

# Traduzione e validazione in italiano della Behavioral Pain Scale Non Intubated patients (BPS-NI) per la valutazione del dolore nelle persone, non intubate, in condizioni critiche non in grado di riferirlo

■ SIMONA CARLETTI<sup>1</sup>, CRISTINA ANGELINI<sup>2</sup>, ELISA ROSSI<sup>1</sup>, ANNE DESTREBECQ<sup>3</sup>, STEFANO TERZONI<sup>4</sup>, LORIS BONETTI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Infermiera, Chirurgia e Ortopedia, Clinica San Carlo, Paderno Dugnano.

<sup>2</sup> Infermiere Tutor Corso di Laurea in Infermieristica Università degli Studi di Milano, sezione Sacco, ASST Polo Pediatrico Fatebenefratelli Sacco di Milano;

<sup>3</sup> Professore associato MED/45, Università degli Studi di Milano, Direttore didattico Corso di Laurea in Infermieristica, sezione San Paolo, ASST Santi Paolo e Carlo di Milano;

<sup>4</sup> PhD, Infermiere Tutor Corso di Laurea in Infermieristica Università degli Studi di Milano, sezione San Paolo, ASST Santi Paolo e Carlo di Milano.

## Riassunto

**Introduzione:** in Terapia Intensiva spesso risulta difficile oggettivare il dolore nelle persone che non sono più intubate, a causa di delirio o di un alterato stato di coscienza. A fronte di ciò è stata redatta la "Behavioral Pain Scale Non Intubated patients" (BPS-NI). L'obiettivo di questo studio è la validazione clinica, in lingua italiana, della scala.

**Materiali e metodi:** la scala è stata tradotta con il metodo della forward e back-translation. È stata valutata la sua validità di facciata e contenuto attraverso dei focus group con esperti. È stata fatta una valutazione del dolore in doppio e in cieco all'ingresso in terapia intensiva, prima e dopo due procedure non dolorose (cure igieniche, cambio della medicazione di un catetere venoso centrale e/o arterioso), prima e dopo due procedure dolorose (mobilitazione della persona sui fianchi destro e sinistro). È stata quindi valutata l'affidabilità intervalutatore attraverso la determinazione del K di Cohen.

# Translation and validation in Italian of the Behavioral Pain Scale Non-Intubated patients (BPS-NI) for pain assessment in non-intubated critically ill patients, unable to self-report

■ SIMONA CARLETTI<sup>1</sup>, CRISTINA ANGELINI<sup>2</sup>, ELISA ROSSI<sup>1</sup>, ANNE DESTREBECQ<sup>3</sup>, STEFANO TERZONI<sup>4</sup>, LORIS BONETTI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> RN, Surgery and Orthopedics Departments, San Carlo Clinic, Paderno Dugnano.

<sup>2</sup> RN, Nursing Sciences Course Tutor at the University of Milan, Sacco section, ASST Pediatric Center Fatebenefratelli Sacco of Milan;

<sup>3</sup> Associate Professor MED/45, University of Milan, Didactics Director of the Faculty of Nursing Sciences, San Paolo section, ASST Santi Paolo and Carlo of Milan;

<sup>4</sup> PhD, RN- Nursing Sciences Course Tutor, University of Milan, San Paolo section, ASST Santi Paolo and Carlo of Milan.

## Abstract

**Introduction:** In the Intensive Care, it is often difficult to assess the pain in patients who are no longer intubated, because of the onset of delirium or an altered consciousness. Due to this, the "Behavioral Pain Scale Non-Intubated patients" (BPS-NI) was drawn up. The study aims to achieve the clinical validation in Italian of this scale.

**Materials and methods:** The scale was translated with the forward and back-translation method. A focus group and some experts assessed the validity of its presentation and content. Through a double blind trial, a pain assessment was made upon admission to the ICU, before and after two painless procedures (hygiene care, a central venous and/or arterial catheter dressing change), and before and after two painful procedures (turning patients to their right and left sides). Inter-rater agreement was thus assessed through the determination of Cohen's K coefficient.

**Risultati:** il campione è costituito da 45 assistiti. Sono state effettuate in totale 782 misurazioni. La scala possiede un'ottima affidabilità intervalutatore ( $K=0.89$ ), è stabile nelle sue misurazioni ( $r_{s(ND1,2)}=0.55$ ;  $r_{s(D1,2)}=0.79$ ), ha una buona consistenza interna (alpha compresi tra 0.73 e 0.83) e discrimina le procedure non dolorose da quelle dolorose. Il 53% dei soggetti non è stato in grado di riferire il proprio dolore; grazie al restante 47% si è valutata anche la correlazione tra BPS-NI<sub>(ITA)</sub> e NRS che è risultata molto significativa ( $r_s$  fra 0.81 e 0.89).

**Conclusioni:** lo strumento consente un'affidabile valutazione del dolore in questa tipologia di persone e può migliorare la qualità dell'assistenza. La BPS-NI<sub>(ITA)</sub> è valida ed affidabile nella valutazione del dolore in soggetti deliranti, ricoverati in Terapia Intensiva, non tetraplegici.

**Parole chiave:** dolore, terapia intensiva, validità, affidabilità, valutazione del dolore, comportamento.

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interesse.

Articolo originale  
PERVENUTO IL 08/10/2015  
ACCETTATO IL 25/01/2016

Corrispondenza per richieste: Loris Bonetti,  
loris.bonetti72@gmail.com

La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) attribuisce grande rilevanza alla gestione del dolore definendo la sua rilevazione il quinto parametro vitale.<sup>1</sup> È quindi necessario monitorarlo come tale, poiché "ha come funzione la difesa della vita".<sup>2</sup> L'International Association for the Study of Pain (IASP 1986) definisce il dolore come "un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata a danno tissutale, in atto o potenziale, o descritta in termini di danno. È un'esperienza individuale e soggettiva a cui convergono componenti puramente sensoriali (nocicezione), relative al trasferimento dello stimolo doloroso dalla periferia alle strutture centrali, e componenti esperienziali e affettive che modulano in maniera importante quanto percepito".<sup>3</sup> Da queste affermazioni si comprende che il dolore sia un'esperienza totalmente soggettiva, legata al proprio vissuto, alla propria cultura e religione, oltre che al contesto familiare in cui si è cresciuti e che sofferenza fisica e psicologica siano strettamente legate tra loro. La valutazione del dolore non deve essere compiuta basandosi solamente sull'alterazione dei parametri vitali, poiché questa potrebbe essere provocata dalla presenza di altre forme stressanti per l'organismo.<sup>4,5,6,7</sup> È importante dunque tenere in considerazione i sentimenti dell'assistito, in particolar modo i timori e le preoccupazioni, poiché alterano la percezione del dolore. Questi sentimenti, però, possono venire esacerbati dalla natura dello stimolo doloroso, sia che si tratti di un dolore acuto o di un dolore cronico (> di 6 mesi): infatti se nel dolore acuto la persona sa che quella che sta vivendo è una situazione transitoria, nel dolore cronico ciò non si verifica. L'assistito nel dolore cronico prova una sofferenza emotiva legata alla frustrazione di non conoscere se e quando avrà termine il dolore né la sua evoluzione nel tempo.<sup>8</sup> Gli infermieri sono tra coloro che, più di tutti, trascorrono molto tempo con persone che provano dolore nei diversi ambiti di assistenza, raccolgono dati con scale di valutazione cercando di oggettivare il più possibile il dolo-

**Result:** The trial sample consisted of 45 patients. A total of 782 measurements were taken. The inter-rater agreement of the scale was excellent ( $K=0.89$ ), stable in its measurements ( $r_{s(ND1,2)}=0.55$ ;  $r_{s(D1,2)}=0.79$ ), possessed a good internal consistency (alpha ranged between 0.73 and 0.83), and distinguished the painless procedures from the painful ones. 53% of the patients were not able to self-report their pain, and thanks to the remaining 47%, we were able to assess also the correlation between BPS-NI<sub>(ITA)</sub> and NRS which resulted to be very high ( $r_s$  between 0.81 and 0.89).

**Conclusions:** The tool enables the achievement of a reliable pain assessment in this type of patients and can improve the quality of nursing care. The BPS-NI<sub>(ITA)</sub> was valid and reliable in the pain assessment of delirious non-tetraplegic patients admitted to the ICU.

**Key words:** pain, intensive care, validity, reliability, pain assessment, behavior.

The authors declare to have no conflict of interest.

Original article  
RECEIVED ON 08/10/2015  
ACCEPTED ON 25/01/2016

Contact person: Loris Bonetti, loris.bonetti72@gmail.com

The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) gives great importance to pain management and defined its assessment as the fifth vital parameter.<sup>1</sup> As such, it has to be monitored since "its function is to defend life."<sup>2</sup> The International Association for the Study of Pain (IASP 1986) defines pain as "an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of damage. It is an individual and subjective experience to which purely sensory components converge (nociception), and is related to the transfer of the painful stimulus from the periphery to the central structures, and experiential and affective components that greatly modulate what is perceived."<sup>3</sup> These affirmations show how pain is a totally subjective experience, linked to one's life experience, culture and religion, besides the family environment in which a person has been raised, and that physical and psychological suffering are strictly related. Pain assessment must not be performed only on the basis of the alterations of the vital parameters, since this could be triggered by the presence of other factors that are stressful to the body.<sup>4,5,6,7</sup> It is thus important to take into consideration the sentiments of the patient, particularly the fears and anxieties, since these alter the perception of pain. The sentiments, however, can be exacerbated by the nature of the painful stimulus whether it involves acute pain or a chronic one (> than 6 months): in fact, if in acute pain the person knows that what he is undergoing is a transitory situation, this does not hold for chronic pain. The patient with chronic pain feels an emotive suffering linked to the frustration of not knowing if and when the pain will end, or how it will evolve with time.<sup>8</sup> Among the care practitioners, the nurses are those who, more than the others, spend a lot of time with the people who suffer pain during the various moments of care. They register data with assessment scoring scales and try to pinpoint the pain felt as much as possible, and subsequently choose the most suitable

re provato dopodiché scelgono il metodo più opportuno (farmacologico e non) al fine di risolverlo. In ambito ospedaliero il dolore andrebbe rilevato ogni 8 ore nelle persone che non lo manifestano e ad intervalli più ravvicinati negli assistiti che provano dolore o che sono sottoposti a terapia antalgica. Il gold standard per la valutazione del dolore, essendo un'esperienza soggettiva, è l'autovalutazione, ma nelle persone che non sono in grado di comunicare non è possibile ottenerla. In questo caso il rischio è un'errata valutazione o la mancata valutazione di questo importante parametro. Spesso il problema principale delle persone ricoverate in Terapia Intensiva (TI) è l'incapacità di comunicare il proprio dolore a causa di ostacoli di natura neurologica, psicologica e farmacologica e gli unici strumenti presenti per la valutazione del dolore sono rivolti a coloro che riescono ad esprimere tale disagio. Le scale di valutazione utilizzate più frequentemente risultano essere la Numerical Rating Scale (NRS) e la Visual Analogue Scale (VAS), strumenti unidimensionali; il McGill Pain Questionnaire ed il Brief Pain Inventory, strumenti multidimensionali.<sup>9</sup> Le scale unidimensionali sono più rapide e semplici da utilizzare e solitamente misurano un solo aspetto del dolore, ossia l'intensità; le scale multidimensionali, invece, valutano anche altri aspetti del dolore, come la sede ed il tipo di dolore provato, i fattori aggravanti ed allevianti. Per i pazienti pediatrici si utilizzano scale di valutazione con espressioni facciali dove il bambino può definire il dolore che prova in maniera più congrua e più semplice, riconoscendosi nelle immagini raffigurate. Nelle T.I. può risultare molto difficile oggettivare il dolore, poiché il paziente può essere delirante, disorientato e/o confuso. A fronte di queste barriere che non permettono un'adeguata rilevazione del dolore, Chanques et al.<sup>10</sup> hanno redatto la "Behavioral Pain Scale Non Intubated patients" (BPS-NI) mirata a quelle persone che non sono in grado di riportare il proprio dolore perché deliranti o con alterato stato di coscienza, che non siano sottoposte a ventilazione meccanica, che non siano tetraplegiche, tracheostomizzate e che non abbiano storia di demenza severa, ictus o coma post-anossico. Questa scala è stata validata solamente in Francia e deriva da un adattamento della "Behavioral Pain Scale" (BPS) creata da Payen et al.<sup>11</sup> e validata in lingua italiana da Falbo et al.<sup>12</sup>, la quale risulta essere la prima scala ideata per la valutazione del dolore nelle persone incoscienti e sedate. Come esplicitato da Chanques et al.<sup>10</sup> la BPS-NI, a differenza di altre scale di valutazione come la Critical-care Pain Observation Tool (C-POT), è stata creata proprio per la valutazione del dolore nelle persone con problematiche medico-chirurgiche, ricoverate in T.I. e con delirio.<sup>10</sup> La BPS-NI include tre items (espressione facciale, movimenti degli arti superiori, vocalizzo) i quali contengono quattro descrittori, ciascuno presentati al valutatore con figure e testo esplicativi per definire i diversi livelli di intensità del dolore. Sommando i vari risultati si ottiene un punteggio che va da 3 (assenza di dolore) a 12 (massimo dolore percepito), con un valore soglia di 6.<sup>10</sup> Lo scopo di questo studio è la validazione in italiano della BPS-NI.

### Materiali e metodi

All'autore originale della scala è stata chiesta l'autorizzazione alla traduzione ed alla validazione in italiano dello strumento. Egli ha risposto positivamente dando l'assenso. Il primo passo per la validazione della BPS-NI è stata la back-translation, da cui si è ottenuta la versione della scala in lingua italiana. Con l'aiuto di alcuni infermieri esperti sono state poi indagate la validità di contenuto e di facciata dello strumento.

### Contesto

L'Unità Operativa in cui è stato condotto lo studio è una Rianimazione Generale, con pazienti chirurgici e medici (patologie respiratorie, cardiocircolatorie, infettive); è costituita da 8 posti letto,

method (pharmacological and non-pharmacological) in order to resolve it. In the hospital, pain should be measured every eight hours in patients who do not show it and at closer intervals in those who suffer pain or who are subjected to analgesic therapies. Being a subjective experience, the golden standard for pain assessment is self-assessment. But in patients who are unable to communicate, this is impossible to obtain. In this case the risk is that of an erroneous assessment or lack of assessment of this important parameter. Often the main problem of patients admitted to the ICU, is the incapacity to communicate their pain due to neurologic, psychological and pharmacological types of obstacles and the only instrument available for pain assessment regards the ability of those who are able to express their discomfort. The most frequently used assessment scales seem to be the Numerical Rating Scale (NRS) and the Visual Analogue Scale (VAS), which are unidimensional instruments, and the McGill Pain Questionnaire and the Brief Pain Inventory, which are multidimensional instruments.<sup>9</sup> The unidimensional scales are faster and more user-friendly and usually measure only one aspect of pain, that is, the intensity. Instead the multidimensional scales also assess other worsening or relief factors. For pediatric patients, the assessment scales used are those with facial expressions, where the child can define his pain in a simpler and more congruous manner, identifying himself with the images shown. In the ICU it may be difficult to objectivize the pain, since the patient may be in a delirium, or is disoriented and/or confused. In light of these barriers that do not allow adequate management of pain, Chanques et al.<sup>10</sup> drafted the "Behavioral Pain Scale Non-Intubated patients" (BPS-NI) focusing on those patients who are not able to report their own pain due to delirium or an altered state of consciousness, are not subjected to mechanical ventilation, are not tetraplegic, tracheostomized and with no history of severe dementia, brain stroke or post-anoxic coma. This scale was validated in France and derived from an adaptation of the "Behavioral Pain Scale" (BPS) created by Payen et al.<sup>11</sup> and validated in Italian by Falbo et al.,<sup>12</sup> which resulted to be the first scale created for pain assessment in unconscious and sedated patients. As Chanques et al.<sup>10</sup> explained, the BPS-NI, unlike the other assessments scales such as the Critical-care Pain Observation Tool (C-POT), was created precisely for pain assessment in patients with medical-surgical problems, and admitted to the ICU in delirium.<sup>10</sup> The BPS-NI included three items (facial expression, movements of the upper limbs, vocalization) which contain four descriptors, each presented to the assessor with figures and written explanations defining the various pain levels. Upon summing up the various results, one achieves a score ranging from 3 (absence of pain) to 12 (maximum pain perceived), with a threshold value of 6.<sup>10</sup> The aim of this study is to validate the BPS-NI in Italian.

### Materials and methods

We asked the scale's original author for his permission to validate the tool in Italian. He gave a positive reply and authorization. The first step for the validation of the BPS-NI was entrusted to the back translation, resulting in the Italian version of the scale. With the help of some expert nurses, the validity of the presentation and content of the tool was checked.

### Context

The Operating Unit in which the study was conducted was a General Reanimation IC with surgical and medical patients (respiratory, cardio-circulatory, infective pathologies). The unit is

ognuno in un box singolo. Gli infermieri utilizzavano la scala NRS per tutti i pazienti non in grado di comunicare, mentre non veniva usato nessuno strumento specifico per chi non era in grado di esprimere verbalmente il proprio dolore.

### Traduzione

L'autore della scala ha fornito le versioni validate in inglese e francese dello strumento. Per una maggior facilità di reperimento di madrelingua inglesi si è deciso di sottoporre a back-translation la versione validata in lingua inglese della scala.

La versione originale in lingua inglese è stata perciò tradotta da due madrelingua inglesi in italiano; i due traduttori non si conoscevano, non avevano mai visto lo strumento prima di allora e non si sono confrontati durante la traduzione. Le due versioni ottenute sono state integrate dagli autori di questo studio in un'unica versione italiana. Quest'ultima, con l'aiuto di un esperto in lingua, è stata confrontata con la versione francese della BPS-NI, essendo la scala originale in lingua francese. Dopodiché, la versione italiana ottenuta è stata tradotta in inglese da un terzo madrelingua ed in francese da un esperto linguista. Entrambe le persone non avevano mai visto lo strumento e non avevano avuto contatti con gli altri traduttori. Queste due versioni, insieme a quella in italiano, sono state sottoposte alla supervisione dell'autore originale della scala.

### Validità ed affidabilità

La versione della scala in italiano (BPS-NI<sub>(ITA)</sub>) è stata sottoposta ad alcuni infermieri esperti, in due focus group, per valutarne la validità di contenuto e di fattibilità. Questi lavorano o hanno lavorato in U.O. di Rianimazione e T.I., T.I. Neonatale. È stata chiesta anche la collaborazione di infermieri di Neurologia-Stroke Unit, dato che i pazienti per i quali è possibile utilizzare la scala, possono essere presenti anche in questo tipo di unità operativa, a seguito di danni neurologici. Abbiamo chiesto anche la collaborazione di infermieri di Chirurgia e Oncologia, in quanto partecipavano a gruppi di lavoro sul dolore dell'azienda in cui si è svolta la ricerca e potevano fornire la loro opinione in qualità di esperti sull'argomento. Durante il focus group veniva chiesto agli esperti di valutare gli item della scala per appurarne l'adeguatezza e la rilevanza nel rilevare il dolore nelle persone non intubate, ma non in grado di riportare il loro dolore.

Gli aspetti dell'affidabilità presi in considerazione in questo studio sono: affidabilità intervalvatore, stabilità, consistenza interna (omogeneità). Per valutarne la sua affidabilità la BPS-NI<sub>(ITA)</sub> è stata applicata nell'U.O. di Rianimazione di un'Azienda Ospedaliera-Polo Universitario di Milano.

### Criteri d'inclusione ed esclusione

Sono stati inclusi nello studio pazienti maggiorenni, ricoverati in Rianimazione a causa di una condizione patologica grave o dopo intervento di chirurgia addominale, toracica od ortopedica; i pazienti non dovevano essere intubati al momento della rilevazione della BPS-NI e dovevano essere in grado di muovere gli arti e di emettere vocalizzi. Sono stati esclusi dallo studio, invece, tutti i pazienti tetraplegici, intubati, con storia di ritardo mentale o demenza severa, tracheostomizzati, in uno stato d'incoscienza tale da non riuscire a muovere gli arti o ad emettere vocalizzi. La capacità della persona di riportare il dolore non è stata considerata come elemento per l'esclusione dal campione a causa della difficoltà di reperire utenti non in grado di comunicarlo nel periodo di raccolta dei dati. Inoltre, includendo anche persone in grado di comunicare il dolore si è potuta valutare la presenza di un'eventuale correlazione tra la BPS-NI e la NRS.

composed of 8 beds, each with a single box. The nurses used the NRS scale for all the patients who were unable to communicate their pain.

### Translation

The author of the scale furnished the validated English and French versions of the instrument. Due to the greater availability of mother-tongue English translators, we decided to subject the valid English translation of the scale to a back translation.

The original English version was thus translated by two mother-tongue Italian translators, who did not know one another, had never seen the instrument before then and did not discuss their translations with one another. The two versions were then integrated by the authors of this study into a sole Italian version, which, with the help of a linguist, was compared to the French version of the BPS-NI, given that the original scale was drafted in French. After this, the Italian version achieved was translated into English by a third mother-tongue translator and into French by a linguist. Both had never seen the instrument before and had no contact with the other translators. These two versions, along with the Italian, were subjected to the supervision of the original author of the scale.

### Validity and reliability

The Italian version of the scale (BPS-NI<sub>(ITA)</sub>) was shown to some nurse experts, in two focus groups, to assess the validity of its presentation and content. These nurses work or have worked in the Reanimation O.U. and in the Neonatal ICU. Also nurses of the Neurologia-Stroke Unit were asked to collaborate, given that the patients for whom the scale can be used, could be found also in this type of operating unit, following neurological damage incurred. We also involved nurses of the Surgical and Oncologic departments, since these participated in the pain work groups of the hospitals where the study took place and could give their opinions on this matter in their capacity as experts. During the focus groups, the experts were asked to evaluate the items of the scale to check the suitability and importance of assessing pain in non-intubated patients, but who are unable to self-report their pain.

The reliability aspects considered in this study were: reliability, inter-rater agreement, stability, internal consistency (uniformity). To assess its reliability, the BPS-NI<sub>(ITA)</sub> was implemented in the Reanimation O.U. of the University Hospital Center of Milan.

### Inclusion and exclusion criteria

Those included were the adult patients admitted in Reanimation due to serious pathological conditions or after abdominal, chest or orthopedic surgery. The patients did not need to be intubated at the time of BPS-NI measurement and had to be capable of moving their limbs and emitting sounds. Instead, the study excluded all the intubated tetraplegic patients with a history of mental retardation or severe dementia, or were tracheostomized, and in such a state of unconsciousness as to be unable to move their limbs or emit sounds. The capabilities of the person to communicate their pain was not considered as an element for exclusion from the sample because of the difficulty in finding patients who are not able to communicate during the period in which data was collected. Furthermore, by including also patients who could communicate their pain, we were able to assess the possible correlation between the BPS-NI and NRS.

### **Addestramento degli osservatori**

Gli infermieri che hanno partecipato alla raccolta dei dati sono stati esaurientemente formati dagli autori dello studio con l'utilizzo del training poster redatto da Chanques et al.<sup>10</sup>, il quale ha permesso di chiarire eventuali dubbi esposti dagli infermieri. Non sono state riscontrate particolari difficoltà nella comprensione dello strumento poiché i descrittori sono esplicitati chiaramente in modo da evitare libere interpretazioni da parte di chi svolge la valutazione. È stata, però, sottolineata l'importanza della valutazione del tono muscolare e della mobilità degli arti superiori al fine di un utilizzo adeguato dello strumento: infatti, la mobilità di questi ultimi è compresa tra gli items di valutazione della BPS-NI. Questa considerazione è necessaria per appurare che il soggetto sia in grado di compiere movimenti con gli arti superiori in modo da comprendere se la valutazione effettuata attraverso l'applicazione della scala sia attendibile.

### **Raccolta dei dati**

È stata creata una scheda di raccolta dati che identificasse i pazienti, in cui i valutatori annotavano: i dati anagrafici del soggetto, la patologia che aveva portato al ricovero ed eventuali patologie concomitanti, la durata di un'eventuale ventilazione meccanica, il supporto respiratorio al momento della rilevazione, la durata e la somministrazione di analgesici e/o sedativi, lo stato di coscienza ed il motivo per cui la persona non era in grado di riferire il proprio dolore. Inoltre venivano annotati anche i parametri vitali, la Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) e la Glasgow Coma Scale (GCS), sia all'ingresso in reparto che immediatamente dopo le procedure. Per raccogliere i dati è stata utilizzata la BPS-NI<sub>(ITA)</sub> organizzata in una tabella. Le misurazioni sono state effettuate contemporaneamente da due operatori distinti (l'autore principale ed un infermiere) senza che si consultassero. Come secondo valutatore hanno partecipato allo studio solo due infermieri dell'unità operativa in cui si è svolta l'indagine, in modo da ridurre la variabilità e aumentare l'uniformità nella valutazione. Al termine della valutazione essi ponevano la propria scheda in due buste distinte in modo che fosse poi possibile valutare l'affidabilità intervalutatore. Ad ogni soggetto sono state eseguite 9 misurazioni del dolore con la BPS-NI<sub>(ITA)</sub> in momenti diversi: la prima misurazione è stata eseguita all'ingresso in reparto, le misurazioni successive sono state effettuate prima e dopo due procedure non dolorose (cure igieniche e cambio della medicazione di un catetere venoso centrale e/o arterioso) e prima e dopo due procedure dolorose (mobilitazione sul fianco destro e sul fianco sinistro). La modalità della raccolta dati e la scelta delle procedure da prendere in considerazione per la valutazione sono state fatte basandoci sullo studio originale della validazione della BPS-NI.<sup>10</sup> Svolgendo due misurazioni per ogni procedura è stato possibile valutare la stabilità nel tempo dello strumento con la valutazione del test-retest sul medesimo utente. Al termine di ogni procedura veniva chiesto, a chi fosse capace di riferire il proprio dolore, di riportarlo utilizzando la NRS al fine di appurare se la valutazione soggettiva del proprio dolore, da parte dell'assistito, avesse lo stesso andamento di quella oggettiva rilevata con la BPS-NI<sub>(ITA)</sub>.

### **Considerazioni etiche**

È stata chiesta l'autorizzazione alla conduzione dello studio alla dirigenza infermieristica e sanitaria dell'Azienda Ospedaliera coinvolta. Prima di iniziare lo studio veniva chiesta l'autorizzazione ai caregivers attraverso un consenso informato scritto; questo poteva essere ritirato in qualunque momento senza conseguenze. Tutti i dati sono stati trattati in forma anonima secondo le norme vigenti. Lo studio è stato condotto nel rispetto della dichiarazione di Helsinki e della vigente normativa sulla privacy.

### **Training of the observers**

The nurses who participated in the data collection were thoroughly trained by the survey authors, through the training posters drafted by Chanques et al.,<sup>10</sup> which allowed us to clarify possible doubts the nurses would have expressed. No particular difficulties were seen in the comprehension of the tool, since the descriptors are clearly explained so as to avoid free interpretations on the part of those carrying out the assessment. However, it underlined the importance of assessing muscular tone and mobility of the upper limbs aimed at an adequate use of the tool: in fact, the mobility of the latter is included among the assessment items of the BPS-NI. This consideration was necessary to ascertain that the patient was capable of moving the upper limbs so as to comprehend the reliability of the assessment effected through the application of the scale.

### **Data collection**

A data collection sheet was drafted to identify the patients, and on which the assessment annotated the following: the patients' personal data, the pathology that had led to their admission and possible concurrent pathologies, duration of a possible mechanical ventilation, respiratory support at the time of data measurement, duration and administration of analgesics and/or sedatives, state of consciousness and reason for which the person was not able to convey his pain. Moreover, also the vital parameters were annotated using the Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) and Glasgow Coma Scale (GCS), both upon their admission to the ward and immediately after the procedures. The BPS-NI<sub>(ITA)</sub> was used for the data collection, and arranged in a table. The measurements were done contemporaneously by two distinct operators (the main author and a nurse) without their consulting one another. Participating in the study as second assessors were only two nurses of the operating unit where the survey took place, so as to reduce assessment variability and increase uniformity. At the end of the assessment they placed their sheets in two distinct envelopes so as to evaluate the inter-assessor agreement. Every sample patient was subjected to nine pain measurements upon their admission to the ward. The succeeding measurements were done before and after two painless procedures (hygiene care and dressing changes of a central venous or arterial catheter) and before and after two painful procedures (moving the patients on their right and left sides). The data collection methods and the choice of the procedures to be taken into consideration for the assessment were done on the basis of the original survey for the validation of BPS-NI.<sup>10</sup> By performing two measurements for every procedure, it was possible to assess the stability with time of the instrument with the test-retest assessment on the same person. At the end of every procedure, those who could respond were asked to convey their pain, which was reported through the NRS in order to ascertain if the patient's subjective assessment of his pain followed the same trend as that measured with the BPS-NI<sub>(ITA)</sub>.

### **Ethical considerations**

The nursing and healthcare administration of the Hospital involved gave their authorization to carry out the survey. Before starting, also the authorization of the caregivers was requested through a written informed consensus which could also be withdrawn at any time without consequences. All the data were processed anonymously according to norms in force. The survey was performed in compliance with the Helsinki Declaration and the privacy norms in force.

### Analisi statistica

Tutti i dati sono stati inseriti nel programma Excel 2010®, tenendo separati i dati raccolti dagli infermieri da quelli raccolti dall'autore principale. Per valutare l'affidabilità intervalvatore è stato utilizzato l'indice statistico K di Cohen. La stabilità dello strumento è stata indagata con l'indice di correlazione Rho di Spearman ( $r_s$ ), il quale è stato utilizzato anche nelle rilevazioni avvenute sia con la BPS-NI che con la NRS, eseguite su persone in grado di riportare il dolore. Per la valutazione della consistenza interna dello strumento è stato utilizzato l'Alpha di Cronbach. Si è utilizzato il test di Wilcoxon per indagare eventuali differenze tra le procedure non dolorose e quelle dolorose. Il confronto dei parametri vitali registrati dopo le procedure non dolorose e dopo quelle dolorose è stato eseguito con il  $t$  di Student. Infine, per esaminare i dati raccolti nei soggetti sottoposti ad analgesia e in quelli a cui non veniva somministrata, è stato utilizzato il test di Mann-Whitney. La significatività statistica è stata considerata per valori di  $p \leq 0,05$ . L'elaborazione statistica è stata realizzata con il software SPSS® versione 17.0 (Chicago, IL, USA).<sup>13</sup>

### Risultati

#### Traduzione

La traduzione effettuata con il metodo della back-translation è stata valutata in modo positivo dall'autore della scala che non ha riscontrato sostanziali discrepanze fra questa e la BPS-NI originale. La versione italiana della scala è risultata sovrapponibile all'originale sia dal punto di vista linguistico che da quello culturale.

#### Validità

I quindici infermieri che hanno valutato la validità di contenuto e di facciata durante i focus group hanno ritenuto pertinenti tutti gli items contenuti nella BPS-NI<sub>(ITA)</sub>, non trovandoli né ambigui né ripetitivi. Essi hanno giudicato gli items della scala adeguati per valutare il dolore nelle persone non intubate e non in grado di riferirlo. **(Tabella 1)**

**Tabella 1.**

**Behavioral Pain Scale Non Intubated patients (BPS-NI<sub>ITA</sub>)**

ITEM	DESCRITTORE	PUNTEGGIO
Espressione facciale	Rilassata	1
	Parzialmente contratto (es. fronte corrugata)	2
	Completamente contratto (es. chiusura delle palpebre)	3
	Sussulto: contrazione delle guance	4
Arti superiori	Nessun movimento	1
	Parzialmente flesso/i	2
	Considerevolmente flesso/i con movimenti delle dita	3
	Retratti in permanenza con opposizione a trattamento medico	4
Vocalizzazione	Nessun lamento di dolore	1
	Lamento breve e occasionale ( $\leq 3$ /minuto o $\leq 3$ secondi)	2
	Lamento prolungato e frequente ( $> 3$ /minuto o $> 3$ secondi)	3
	Lamento persistente o trattenimento del respiro	4

**Legenda:** Totale 3 = assenza di dolore;  
Totale 12 = massimo dolore percepito. Valore soglia = 6

### Statistical analysis

All the data were inserted in the Excel 2010® program, keeping the data collected by the nurses separate from those gathered by the main author. To assess inter-rater agreement, the Cohen K statistical index was used. The stability of the tool was investigated through the Spearman Rho correlation index ( $r_s$ ), which was used also in the measurements done with both the BPS-NI and the NRS, performed on persons who were able to report their pain. The Cronbach Alpha was used to assess the internal consistency of the tool. The Wilcoxon test was used to investigate the possible differences between the painless and painful procedures. Comparison of the vital parameters recorded after the painless and painful procedures, was done with the  $t$  of Student. Lastly, to examine the data collected in persons subjected to analgesia and those who were not administered, we used the Mann-Whitney test. The statistical importance was considered for values of  $p \leq 0.05$ . The statistical elaboration was done with the software SPSS® version 17.0 (Chicago, IL, USA).<sup>13</sup>

### Results

#### Translation

The translation done through the back-translation method was assessed positively by the author of the scale who did not see any substantial discrepancies between this and both the linguistic and cultural standpoints.

#### Validity

The 15 nurses who assessed the validity of the content and presentation during the focus groups retained all the items in the BPS-NI<sub>(ITA)</sub>, as pertinent, and that they were not ambiguous or redundant. They judged the items of the scale as adequate in assessing pain in non-intubated persons not capable of reporting it. **(Table 1)**

**Table 1. Behavioral Pain Scale Non-Intubated patients (BPS-NI<sub>ITA</sub>)**

ITEM	DESCRIPTOR	SCORE
Facial expression	Relaxed	1
	Partially contracted (e.g. furrowed forehead)	2
	Completely contracted (e.g. closed eyelids)	3
	Flinched, wincing cheeks	4
Arms	No movement	1
	Partially flexed	2
	Considerably flexed / with finger movements	3
	Permanently retracted in opposition to medical treatment	4
Vocal emissions	No moaning from pain	1
	Brief and occasional moans ( $\leq 3$ /minutes or $\leq 3$ seconds)	2
	Prolonged and frequent moans ( $> 3$ /minutes or $> 3$ seconds)	3
	Persistent moaning or withheld breaths	4

**Legend:** Total 3 = absence of pain;  
Total 12 = maximum pain perceived. Threshold Value = 6

### Sperimentazione della scala

Il campione reperito è di 45 assistiti, 26 uomini e 19 donne, secondo i criteri di inclusione ed esclusione. Le patologie degli utenti che hanno partecipato allo studio sono svariate e comprendono disfunzioni di organi diversi. Di questo campione 23 assistiti avevano in corso una somministrazione analgesica durante la valutazione della BPS-NI<sub>(ITA)</sub>, invece 22 utenti non ne hanno mai ricevuta una; 24 pazienti non sono stati in grado di riferire il proprio dolore per delirio o disorientamento spazio/tempo, invece 21 soggetti sono stati in grado di riferire il proprio dolore e quindi si è potuta valutare la correlazione tra la BPS-NI<sub>(ITA)</sub> e la NRS. (Tabella 2)

**Tabella 2- Caratteristiche del campione**

		N	%
Sesso	M	26	58
	F	19	42
Età	Media (±DS)	61,6	(±18,37)
Patologia principale	Insufficienza respiratoria	22	48,88
	Shock	6	13,33
	EPA	2	4,44
	Monitoraggio post operatorio	9	20
	Arresto cardiocircolatorio	2	4,44
	Altro (malaria, meningite, coma, trombosi valvolare)	4	8,88
Patologie correlate	Cardiocircolatorie	25	
	Respiratorie	8	
	Apparato digerente	6	
	Tumori	5	
	Altro	17	
Ventilazione meccanica	Si	39	86,66
	Tempo medio (±DS) (giorni)	6,94	(±3,78)
	No	6	13,33
Somministrazione analgesici	Si	23	51
	No	22	49
Capacità di riferire il dolore	Si	21	47
	No (delirio e disorientamento)	24	53

La serie completa delle misurazioni è stata possibile su 38 assistiti, in 7 casi il secondo accertamento durante le procedure dolorose non è stato possibile a causa di criticità contingenti al periodo di rilevazione o alla dimissione del soggetto. Sono state eseguite in totale 782 rilevazioni. La scala ha mostrato un'ottima affidabilità intervalutatore complessiva ( $K=0.89$ ) e un'affidabilità intervalutatore tra il buono e l'ottimo, se prendiamo in considerazione il singolo item, nella valutazione post procedura.

L'Alpha di Cronbach, calcolato al termine di ogni procedura, risulta compreso tra 0.73 e 0.83, che suggerisce una buona omogeneità tra gli items dello strumento.

Nelle procedure non dolorose 1 e 2 (ND1 e ND2) si è ottenuta una correlazione significativa ed accettabile tra le due misurazioni, risultando un  $r_s$  pari a 0,55 ( $p=0,0001$ ).

Nelle procedure dolorose 1 e 2 (D1 e D2), invece, si è ottenuta una correlazione significativa e buona, con un  $r_s$  pari a 0,79 ( $p=0,0001$ ).

### Experimentation of the scale

The survey sample available consisted of 45 patients: 26 men and 19 women, according to the inclusion and exclusion criteria. They had various pathologies including the dysfunctions of various organs. Of this sample, 23 were being administered analgesics during the BPS-NI<sub>(ITA)</sub> assessment, while 22 were not given any. While 24 patients were not capable of referring their own pain due to delirium or disorientation as to space/time, 21 were able to speak of their pain and the correlation between BPS-NI<sub>(ITA)</sub> and NRS was achieved. (Table 2)

**Table 2. Characteristics of the sample**

		N	%
Sex	M	26	58
	F	19	42
Age	Mean (±DS)	61.6	(±18.37)
Main Pathology	Respiratory failure	22	48.88
	Shock	6	13.33
	EPA	2	4.44
	Post surgical monitoring	9	20
	Cardiocirculatory arrest	2	4.44
	Others (malaria, meningitis, coma, valve thrombosis)	4	8.88
Correlated Pathologies	Cardiocirculatory	25	
	Respiratory	8	
	Digestive tract	6	
	Tumors	5	
	Others	17	
Mechanical ventilation	Yes	39	86.66
	Mean time (±DS) (days)	6.94	(±3.78)
	No	6	13.33
Administration of analgesics	Yes	23	51
	No	22	49
Capacity to report pain	Yes	21	47
	No (delirium and disorientation)	24	53

The complete series of the measurements was achievable only on 38 patients; in seven cases the second check during the painful procedures was not possible due to contingent critical factors to the measurement period or the discharge of the patient. A total of 782 measurements were performed. The scale proved to have highly reliable overall inter-assessment ( $K=0.89$ ) and an inter-rater agreement deemed between good and optimum, upon taking into consideration the single item in the post-procedure assessment.

The Cronbach's Alpha, calculated at the end of every procedure, ranged between 0.73 and 0.83, which suggested a good uniformity between the tool's items. In the painless procedures 1 and 2 (ND1 and ND2), an important and acceptable correlation between the two measurements was achieved, resulting in  $r_s$  equal to 0.55 ( $p=0.0001$ ).

In the painful procedures 1 and 2 (D1 and D2) instead, a good and important correlation was achieved, with  $r_s$  equal to 0.79 ( $p=0.0001$ ).

The correlation between the BPS-NI<sub>(ITA)</sub> and the NRS resulted to

La correlazione tra la BPS-NI<sub>(ITA)</sub> e la NRS è risultata molto buona con valori di  $r_s$  fra 0.81 e 0.85, rispettivamente nella procedura non dolorosa 1 e nella non dolorosa 2, e di 0.89 nella dolorosa 1. Il primo quartile, la mediana ed il terzo quartile sono più bassi nella procedura ND1 rispetto alla D1 e questa differenza è significativa ( $p=0.002$ ).

### (Tabella 3)

Ciò è confermato anche nel confronto del livello di dolore tra procedura ND2 e D2 ( $p=0.001$ ).

**Tabella 3- confronto livello di dolore tra procedura dolorosa e procedura non dolorosa.**

	25° (1°Quartile)	50° (Mediana)	75° (3°Quartile)
<b>ND1</b>	3,0000	3,0000	4,5000
<b>D1</b>	4,0000	4,0000	5,5000
<b>ND2</b>	3,0000	4,0000	5,0000
<b>D2</b>	4,0000	4,0000	5,2500

Essendo sempre maggiori, ed in modo significativo, i valori di tendenza centrale nella misurazione delle procedure dolorose, si può presumere che la scala riesca a discriminare una situazione dolorosa da una che non lo è.

La differenza tra i parametri vitali nella ND1 e nella D1 è risultata significativa, con un aumento di questi al termine della procedura dolorosa. Non sono, però, emerse differenze significative tra i dati raccolti su soggetti con e senza analgesia.

### Discussione

L'obiettivo di questo studio era la validazione in lingua italiana della BPS-NI, strumento che permette la valutazione del dolore negli assistiti con problematiche medico-chirurgiche, ricoverati in Terapia Intensiva, incapaci di riferire questo importante disagio a causa di delirio e di ostacoli neurologici, psicologici e farmacologici. Attraverso questo studio abbiamo appurato che la versione italiana della BPS-NI<sub>(ITA)</sub> è uno strumento valido ed affidabile che permette una corretta rilevazione del dolore.

Il processo di adattamento della scala dall'inglese all'italiano è avvenuto con successo; secondo l'autore dello strumento la back-translation sia in inglese che in francese è risultata appropriata. La scala, secondo il parere degli esperti, è apparsa adeguata al contesto italiano e gli items contenuti in essa sono risultati pertinenti alla rilevazione del dolore. L'analisi statistica basata sui dati raccolti con la BPS-NI<sub>(ITA)</sub> in accordo con i risultati ottenuti dall'autore originale<sup>10</sup>, ha evidenziato che gli indici relativi all'affidabilità dello strumento sono risultati da discreti ad ottimi. Grazie ai risultati di affidabilità intervalutatore ottenuti lo strumento ha dimostrato di essere in grado di oggettivare il dolore, riducendo il rischio di soggettività interpretativa del singolo operatore. La correlazione tra le procedure non dolorose e dolorose nel singolo soggetto ha dimostrato che la scala è stabile nelle sue misurazioni. Nei 21 soggetti che sono stati in grado di riferire il loro dolore l'ottima correlazione tra la valutazione soggettiva (con NRS) e quella oggettiva (con BPS-NI<sub>(ITA)</sub>) induce a pensare che la scala abbia la capacità di valutare in maniera attendibile il dolore nell'assistito, anche in coloro che non sono in grado di riferirlo. Lo strumento possiede una buona consistenza interna con buona omogeneità tra gli items di cui dispone. Poiché le procedure dolorose hanno un punteggio significativamente sempre più alto rispetto a quelle non dolorose, possiamo affermare che la

be very good with  $r_s$  values ranging from 0.81 to 0.85, respectively, in the painless procedure 1 and in the painless procedure 2, and 0.89 in the painful procedure 1. In the first quartile, the first median and the third quartile are lower in procedure ND1 compared to D1 and this difference is important ( $p=0.002$ ). (Table 3)

This was also confirmed also in the comparison of the pain levels between procedure ND2 and D2 ( $p=0.001$ ).

**Table 3. comparison of the pain levels of painful and painless procedures**

	25 (1 Quartile)	50 (Median)	75 (3 Quartile)
<b>ND1</b>	3.0000	3.0000	4.5000
<b>D1</b>	4.0000	4.0000	5.5000
<b>ND2</b>	3.0000	4.0000	5.0000
<b>D2</b>	4.0000	4.0000	5.2500

Being always greater and more significant from the values that tend to be central to the measurement of painful procedures, it can be presumed that the scale manages to distinguish a painful situation from one that is not. The difference between the vital parameters in ND1 and D1 resulted to be important, with an increase in terms of the painful procedure. However, there were no significant differences between the data gathered from patients who were not given analgesics.

### Discussion

The objective of this study was to validate the Italian version of the BPS-NI, an instrument which allows to assess the pain of patients with medical-surgical problems, admitted to the IC, and who are unable to report their discomfort due to delirium and neurological, psychological and pharmacological hindrances. Through this study we ascertained that the Italian version of the BPS-NI<sub>(ITA)</sub> is a valid and reliable tool which allows for the correct measurement of pain.

The process of adapting the scale from English to Italian was successful, and according to the tool's author, both English and French back translations were appropriate. According to the experts, the scale revealed to be adequate to the Italian setting, and the items it contained were pertinent to pain assessment. The statistical analysis based on the data gathered with the BPS-NI<sub>(ITA)</sub> in accordance with the results obtained by the original author,<sup>10</sup> evidenced that the indices related to reliability resulted to be discrete and excellent. Thanks to the results achieved for inter-assessor reliability, the tool demonstrated to be capable of objectivizing the pain, reducing the risk of subjective interpretation of the single operator. The correlation between the painless and the painful procedures in the single patient, proved that the scale is stable in its measurements. In the 21 patients who were able to express their pain, the optimal correlation between the subjective (with NRS) and the objective assessments (with BPS-NI<sub>(ITA)</sub>) induced us to think that the scale has the capacity to assess the patient's pain in a reliable way, also in those who are not able to report it. The tool possesses a good internal consistency with a good harmonization between the items it avails of. Since the painful procedures have a significant score which is always higher compared to the painless ones, we can affirm that the BPS-NI<sub>(ITA)</sub> is able to furnish reliable measurements with respect to the pain really felt by the person at that precise moment. The

BPS-NI<sub>(ITA)</sub> è in grado di fornire misurazioni attendibili rispetto al dolore realmente provato dalla persona in quel preciso momento. L'unico dato contrastante con la letteratura è la modificazione dei parametri vitali, con un aumento di questi, al termine della procedura dolorosa: in accordo con quanto affermato da Chanques et al.<sup>10</sup> questo cambiamento potrebbe essere provocato non dalla presenza di dolore, bensì dalla presenza di fattori stressanti per l'assistito e dall'incapacità dell'organismo di compensare una variazione nell'emodinamica.<sup>10</sup> Inoltre, le persone essendo coscienti, vigili o deliranti possono assumere diversi comportamenti dettati, oltre che dal dolore, da preoccupazioni, timori o dal delirio stesso; per questi motivi lo strumento non discrimina nettamente gli utenti sottoposti ad analgesia da quelli a cui non viene somministrata. È noto che una valutazione sistematica del dolore e del livello di agitazione dell'assistito, insieme ad un'adeguata gestione di entrambi, può determinare, oltre che una riduzione degli stessi, una riduzione della sedazione e della durata del ricovero presso la T.I.<sup>6,14</sup> Inoltre, una valutazione sistematica, standardizzata ed oggettiva permette la riproducibilità delle rilevazioni e la verifica dell'efficacia del trattamento, consentendo una comunicazione più chiara tra il personale di cura e migliorando, così, l'assistenza.<sup>15</sup> I requisiti di uno strumento di valutazione sono la semplicità del contenuto, la sua rapidità di utilizzo e l'accettabilità da parte degli operatori che lo utilizzeranno: la BPS-NI<sub>(ITA)</sub> ha dimostrato di essere uno strumento di semplice e rapido utilizzo, non impegnando eccessivamente gli infermieri coinvolti nella sua compilazione e garantendo un intervento tempestivo e mirato ove necessario. Inoltre, è stato accettato dagli infermieri che lo hanno definito molto utile, tanto da voler introdurlo nella pratica clinica.

A sostegno dei risultati da noi ottenuti, in un recente studio Chanques et al.<sup>16</sup> hanno confrontato la BPS-BPS-NI con altre due scale, la C-POT e la Non Verbal Pain Scale (NVPS), trovando che la BPS- BPS-NI e la C-POT hanno entrambe un'ottima affidabilità intervalutatore ( $K=0,81$  sia per la C-POT che per la BPS-BPS-NI) e un'ottima affidabilità della consistenza interna (Cronbach- $\alpha$  0.80 per la BPS e 0.81 per la C-POT) ed in entrambi i casi questi risultati sono migliori che nella NVPS. Gli autori concludono dicendo che le scale BPS-BPS-NI e C-POT, viste le loro ottime capacità psicometriche, andrebbero utilizzate nella valutazione del paziente in condizioni critiche, intubato e non intubato. Alle stesse conclusioni erano arrivati anche Gélinas et al.<sup>7</sup> in un loro studio del 2013. Nello studio di Chanques et al.<sup>16</sup> la BPS ha dimostrato, inoltre, una maggior facilità di utilizzo rispetto alle altre scale.

### Conclusioni

La BPS-NI<sub>(ITA)</sub> è uno strumento valido, affidabile ed appropriato per la rilevazione del dolore nelle persone ricoverate in Terapia Intensiva, non ventilate meccanicamente e che non sono in grado di riferire il proprio dolore a causa di un alterato stato di coscienza e/o di delirio. Avere uno strumento con queste peculiarità permetterà il superamento di questo ostacolo non indifferente e sarà molto utile al personale infermieristico e medico al fine di discriminare la presenza di dolore da altri sintomi. Con le scale di valutazione BPS e BPS-NI è possibile, quindi, rilevare il dolore in Terapia Intensiva sia in soggetti sedati ed intubati, ma non curarizzati, sia in assistiti non intubati che non sono comunque in grado di riferire il proprio dolore. In questo modo, riuscendo a discriminare il dolore dagli altri sintomi, si potrà attuare un'assistenza più completa e si potrà gestire correttamente il dolore dell'assistito.

only data that contrasts with literature is the modification of the vital parameters, with their increase, at the end of the painful procedure: in accordance with what Chanques et al.<sup>10</sup> confirmed, this change could be triggered not by the presence of pain, but rather by the presence of stressful factors for the patient and by the incapacity of the body to compensate a hemodynamic variation.<sup>10</sup> Furthermore, the persons, being conscious, aware or in delirium can assume diverse behaviours, caused not only by pain, but by anxiety, fear or by the delirium itself. For these reasons, the tool does not clearly distinguish the patients subjected to analgesia from those who were not. It is known that a systematic assessment of pain and the patient's anxious state, together with a suitable management of both, may determine not only a reduction of these, but a reduction of the sedation and stays in the ICU.<sup>6,14</sup> Furthermore, objective and standardized assessment allows the measurements to be repeated and the verification of the effectiveness of the treatment, creating a communication between the care providers and thus improving care services.<sup>15</sup> The requisites of an assessment tool are simplicity of content, its rapid usability and acceptability on the part of the operators using it: the BPS-NI<sub>(ITA)</sub> demonstrated to be a user-friendly tool that does not keep the nurses involved in its compilation excessively busy and ensures a fast and focused intervention wherever needed. Moreover, it was accepted by the nurses who defined it as very useful, so much so that they inserted it into their clinical practice.

To support the results we obtained, in a recent study Chanques et al.<sup>16</sup> compared the BPS-BPS-NI with two other scales, the C-POT and the Non-Verbal Pain Scale (NVPS), and saw that the BPS- BPS-NI and C-POT both have an excellent inter-rater agreement ( $K=0.81$  both for the C-POT and the BPS-BPS-NI) and an optimal reliability of the internal consistency (Cronbach- $\alpha$  0.80 for the BPS and 0.81 for the C-POT) and in both cases these resulted to be better than in the NVPS. The authors concluded by saying that the BPS-BPS-NI and C-POT scales, given their excellent psychometric capacities, should be used in assessing patients in critical conditions, whether intubated or not. Also Gélinas et al.<sup>7</sup> reached the same conclusion in their 2013 study. In the study of Chanques et al.<sup>16</sup> the BPS demonstrated moreover, greater user-friendliness compared to other scales.

### Conclusions

The BPS-NI<sub>(ITA)</sub> is a valid, reliable and appropriate tool for pain assessment in patients admitted to the ICU, and who are not under mechanical ventilation and are not able to express their pain due to an altered state of consciousness and/or delirium. The possibility to use a tool with these characteristics will help to overcome this non-indifferent obstacle and will be very useful to the nursing and medical staff in distinguishing the presence of pain from other symptoms. With the BPS and BPS-NI assessment scales, one can therefore measure pain in the ICU of intubated and sedated but in spontaneous ventilation patients and also in non-intubated patients who are, however, unable to convey their pain. In this way, by distinguishing pain from the other symptoms, more complete care can be given and ensure adequate pain treatment.

## Bibliography

1. MASSARA A. *Il dolore in sala operatoria e terapia intensiva*. I quaderni dell'infermiere 2009, (26), 13-5.
2. BUCHINI S. *Il concetto di dolore*. Feedback 2010 (3), 4-6.
3. *Definire e valutare il dolore*. 28 giugno 2013. Available at: [http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?id=3769&area=curePalliativeTerapiaDolore&menu=terapia](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=3769&area=curePalliativeTerapiaDolore&menu=terapia) (ultima consultazione 06.2015).
4. TOSETTI A. *La valutazione del dolore acuto in persone incoscienti o sedate*. Agorà 2008 (38),16-20.
5. KLEIN DG, DUMPE M, KATZ E, BENA J. *Pain assessment in the intensive care unit: Development and psychometric testing of the nonverbal pain assessment tool*. Heart & Lung, 2010 39(6), 521-8. doi: 10.1016/j.hrtlng.2010.05.053.
6. ROSE L, SMITH O, GÉLINAS C, HASLAM L, DALE C, LUK E, ET AL. *Critical Care Nurses' Pain Assessment and Management Practices: A Survey in Canada*. American Journal of Critical Care 2012, (21), 251-9. doi: 10.4037/ajcc2012611.
7. GÉLINAS C, PUNTILLO KA, JOFFE AM, BARR J. *A validated approach to evaluating psychometric properties of pain assessment tools for use in nonverbal critically ill adults*. Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine. 2013 Apr; 34(2): 153-68. doi: 10.1055/s-0033-1342970.
8. POTTER PA, PERRY AG. *Fondamenti di infermieristica*. Elsevier, 2011.
9. ROBB MC, MONTANARI V. *Individuazione delle evidenze scientifiche relative ai sistemi di valutazione del dolore: acuto, cronico, nell'adulto e nel bambino*. Sistemi di valutazione del dolore EBN, 2000, 1-10.
10. CHANQUES G, PAYEN JF, MERCIER G, DE LATTRE S, VIEL E, JUNG B, ET AL. *Assessing pain in non-intubated critically ill patients unable to self report: an adaption of the Behavioral Pain Scale*. Intensive Care Medicine 2009 (35), 2060-7. doi: 10.1007/s00134-009-1590-5.
11. PAYEN JF, BRU O, BOSSON JL, LAGRASTA A, NOVEL E, DESCHAUX I, ET AL. *Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale*. Critical Care Medicine 2001; 29: 2258-63.
12. FALBO L, TERZONI S, DESTREBECQ A, BONETTI L. *Traduzione e validazione in italiano della Behavioral Pain Scale (BPS) per la valutazione del dolore in pazienti incoscienti e sedati*. Scenario 2013, 30 (4), 18-23.
13. POLIT DF, TATANO BECK C. *Nursing research. Principles and Methods*. VII ed., Lippicott Williams & Wilkins, Philadelphia PA, US, 2004.
14. CHANQUES G, JABER S, BARBOTTE E, VIOLET S, SEBBANE M, PERRIGAULT PF, ET AL. *Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit*. Critical Care Medicine, 2006, 34(6), 1691-9.
15. STEFANI F, NARDON G, BONATO R, MODENESE A, NOVELLO C, FERRARI R. *La validazione della scala C-POT: uno strumento di rilevazione del dolore nei pazienti in terapia intensiva*. Assistenza infermieristica e ricerca 2011, (30), 135-43.
16. CHANQUES G, POHLMAN A, KRESS JP, MOLINARI N, DE JONG A, JABER S, HALL JB. *Psychometric comparison of three behavioural scales for the assessment of pain in critically ill patients unable to self-report*. Critical Care. 2014 Jul 25;18(5): R160. doi: 10.1186/cc14000.

**Ringraziamenti:** gli autori intendono ringraziare gli infermieri della U.O. coinvolta per la loro preziosa collaborazione nella raccolta dati e tutti gli assistiti e i loro caregivers che hanno dato il consenso a partecipare allo studio.

**Acknowledgements:** the authors wish to thank the nurses of the O.U. involved, for their precious cooperation in gathering the data, and all the patients and their caregivers who consented to participate in the survey.