**Università degli Studi di Torino**

Scuola di Medicina

Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche

**Corso di Laurea in Infermieristica Pediatrica**

**TESI DI LAUREA**

# Implementazione di software per la valutazione oggettiva del dolore in età neonatale: analisi di validità, affidabilità e accettabilità da parte del personale infermieristico su casistica preliminare

*Implementation of software for objective assessment of neonatal pain: analysis of validity, reliability and acceptability by nurses on a preliminary case series*

**Relatore**

Prof.ssa Emilia Parodi

**Candidata**

Sara Demarchi

Anno Accademico 2022/2023

## ABSTRACT

### Introduzione

I neonati non sono in grado di verbalizzare il loro dolore che, quindi, spesso viene sottovalutato e sottotrattato, con conseguenti esiti a breve e lungo termine. Un'adeguata valutazione del dolore è il prerequisito fondamentale per una gestione ottimale di esso; tuttavia, allo stato attuale non esiste una scala algometrica accettata unanimemente come *gold standard*. Alla luce di tali risultati, è stato progettato uno strumento informatico da un *team* multidisciplinare, un *software* creato *ad hoc* per la rilevazione oggettiva e automatica del dolore basale e procedurale nel neonato. Obiettivo di tale lavoro di tesi è di indagare l'accettabilità del *software* al fine di implementarlo nella pratica assistenziale di *routine*.

### Materiali e metodi

Il presente studio osservazionale è stato condotto presso la SC Pediatria e Neonatologia dell'AO Ordine Mauriziano di Torino. Il lavoro si è svolto in due fasi: raccolta e valutazione retrospettiva dei dati ottenuti in seguito alla prima fase di arruolamento prospettico (fase A); realizzazione e somministrazione di un questionario con domande chiuse e aperte per valutare il percepito del personale infermieristico coinvolto, al fine di indagare l'accettabilità dello strumento (fase B). Il questionario, realizzato nel mese di aprile 2023 mediante la piattaforma *online Google Form*, è stato somministrato tramite intervista diretta a tutte le infermiere che svolgono assistenza diretta presso la SC di Pediatria e Neonatologia dell'AO Ordine Mauriziano di Torino.

### Risultati

Fase A: sono state complessivamente valutate le videoregistrazioni di 73 neonati a termine rispondenti ai criteri di inclusione ed esclusione definiti precedentemente.

Fase B: dal 23/5/23 al 13/6/23 sono state raccolte risposte da 14 infermiere (14/14). Il 57,2% (8/14) delle intervistate ha conseguito la laurea da più di 10 anni e circa il 40% (6/14) lavora in ambito neonatale da meno di 5 anni. Il 93% (13/14) delle infermiere ha ricevuto una formazione specifica sul dolore neonatale, di cui il 46% (6/14) sia durante il percorso di studi che durante quello professionale. Il 64% (9/14) è a conoscenza della Legge 38/2010 e il 43% (6/14) rileva sempre il dolore durante l'esecuzione di una procedura.

Undici/14 infermiere (78,6%) hanno accettato di prendere parte allo studio e di utilizzare il *software.* Il 90,9% (10/11) ha affermato che la formazione ricevuta riguardo all'utilizzo dello strumento è stata adeguata. Il 100% (11/11) ha dichiarato che l'interfaccia del *software* è intuitiva e che le istruzioni della *flow-chart* sono semplici da seguire. L'81,8% (9/11) ritiene che lo strumento potrebbe essere utile per il monitoraggio in continuo del neonato in incubatrice. Il dispositivo è stato definito "utile", "efficace", "intuitivo", "oggettivo" e "di supporto" ma anche "lento" e con il rischio che possa portare a una "disumanizzazione".

**Conclusioni**

Questo lavoro di tesi fornisce ulteriori prove a sostegno della fattibilità clinica del *software* di rilevazione automatica del dolore neonatale, mostrando buoni livelli di accettabilità dello stesso. Il dispositivo è pronto per l'implementazione nella pratica assistenziale di *routine*, con il fine di fornire un supporto ai professionisti nel processo di valutazione del dolore.

**Parole chiave**: *neonatal pain, newborn, pain assessment, pediatric nurse*.

## ABSTRACT

### Introduction

Newborns are unable to verbalize their pain, which, therefore, is often underestimated and undertreated, resulting in short- and long-term outcomes. Adequate pain assessment is essential for optimal pain management; however, at the present time there is no algometric scale unanimously accepted as the gold standard. As a result of these findings, a computer tool was designed by a multidisciplinary team, a purpose-built software tool for the objective and automatic assessment of basal and procedural pain in the newborn. The objective of this thesis work is to investigate the acceptability of the software in order to implement it in routine care practice.

### Methods

The present observational study was conducted at the SC Pediatrics and Neonatology of the AO Ordine Mauriziano in Turin. The work was carried out in two phases: retrospective collection and evaluation of the data obtained from the first phase of prospective enrollment (phase A); creation and administration of a survey questionnaire with closed and open-ended questions to assess the perceptions of the nursing staff involved in order to investigate the acceptability of the instrument (phase B). The survey, created through the online tool Google Form, was administered by direct interview to all nurses providing direct care at the SC of Pediatrics and Neonatology of the AO Ordine Mauriziano in Turin.

### Results

Phase A: A total of 73 term infants who met the identified inclusion and exclusion criteria were evaluated for video recordings.

Phase B: From 5/23/23 to 6/13/23 responses were collected from 14 nurses; of these, 11 agreed to take part in the study and use the software. 57.2% (8/14) of the respondents have been graduates for more than 10 years, and about 40% (6/14) have been working in the neonatal field for less than 5 years. 93% (13/14) of nurses have received specific training in neonatal pain, including 46% (6/14) during both their graduate and professional education. 64% (9/14) are aware of Law 38/2010, and 43% (6/14) always report pain while performing a procedure.

Eleven/14 nurses (78.6%) agreed to take part in the study and use the software. 90.9% (10/11) said the training they received regarding the use of the tool was adequate. 100% (11/11) stated that the software interface was intuitive and that the flow-chart instructions were easy to follow. 81.8% (9/11) thought the instrument could be useful for continuous

monitoring of the newborn in the incubator. The device was described as "useful," "effective," "intuitive," "objective," and "supportive," but also "slow" and with the risk that it could lead to "dehumanization."

**Conclusion**

This thesis work provides more evidence to support the clinical feasibility of the automatic neonatal pain assessment software, showing good levels of acceptability. The tool is ready for implementation in routine care practice, with the aim of providing support to professionals in the pain assessment process.

**Key words**: neonatal pain, newborn, pain assessment, pediatric nurse.