

# Étude pilote sur l'utilité et l'applicabilité de la distraction virtuelle pour le soulagement de la douleur procédurale d'enfants brûlés lors de l'hydrothérapie



**SYLVIE LE MAY INF, PHD**  
**PROFESSEUR – UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL**  
**CHERCHEUR – CHU STE-JUSTINE**  
**DIRECTRICE ADJOINTE – RECHERCHE INF.**  
**CENTRE DE RECHERCHE DU CHU STE-**  
**JUSTINE**

Université   
de Montréal

 Réseau  
**RRISQ**  
Network

Réseau de recherche en Interventions  
en sciences infirmières du Québec

Quebec Nursing Intervention  
Research Network



**CHU Sainte-Justine**  
*Le centre hospitalier  
universitaire mère-enfant*

*Pour l'amour des enfants*

Université   
de Montréal

# Équipe de recherche



- Sylvie Charrette inf., MSc Cadre-Conseil
- Johanne Déry inf., PhD Adjointe à la DSI
- Édith Villeneuve MD, anesthésiste
- Viviane Tremblay inf., étud. MSc
- Lucie Farmer BSc Physiothérapie
- Patricia Garrel MD (pédo-psy)
- Patrick Dubé (Soc. des Arts et Technologies - SAT)
- Claude Fortin inf., MSc (Gestionnaire)

# Brûlures



- Les brûlures sont parmi les blessures les plus traumatisantes de l'enfance (Benjamin & Herndon, 2002; Hettiaratchy & Dziewulski, 2004).
- Jeunes enfants: brûlures surtout à la tête et au niveau des membres supérieurs (Wong et al., 2013).
- La douleur procédurale est la douleur la plus intense et la plus souvent sous-traitée parmi les douleurs associées aux brûlures (Malloy & Milling, 2010; Summer et al., 2007).
- Réfection des pansements: Procédure longue et douloureuse: Bain aux 2 à 3 jours, enlever bandages, débridement du tissu mort, application d'antibiotiques locaux, remise de bandage (Malloy & Milling, 2010).

# Analgésie procédurale



- **Soulagement non optimal** (Gandhi et al. 2010).
- **Effets secondaires r/a analgésie pharmacologique (surtout opioïdes et anxiolytiques)** (Gandhi et al. 2010).
- **Évidence de l'importance de recourir aux approches multimodales combinant méthodes pharmacologiques et non pharmacologiques pour la gestion de la douleur aiguë** (Stinson et al., 2008).
- **Distraction parmi les méthodes non-pharmacologiques les plus efficaces** (Stinson et al., 2008).

# Distraction



- Permet de détourner l'attention de l'enfant vers un élément attrayant diminuant sa perception des stimuli douloureux (Kleiber et al., 2006).
- Distraction active VS passive.
- Méthode active: distraction par réalité virtuelle (sons, lumières, mouvements)



# VIRTUAL- REALITY THERAPY

Patients can get relief from pain or overcome their phobias by immersing themselves in computer-generated worlds. BY MICHELLE KAPLAN



Virtual reality (VR) is a computer-generated simulation of a three-dimensional environment that users can interact with in a seemingly realistic way. VR is used in a variety of applications, including entertainment, education, and healthcare. In healthcare, VR is used for pain management, phobia treatment, and rehabilitation. Patients can immerse themselves in a virtual world that distracts them from their pain or helps them overcome their fears. VR is also used for training healthcare professionals and for research in psychology and neuroscience.

# Réalité virtuelle



- Interaction multisensorielle.
- Avantages par rapport aux autres méthodes de distraction (Dahlquist, 2009).
- Peut être immersive ou non immersive (réalité virtuelle augmentée) .



# Réalité virtuelle immersive

## Étude de Hoffman et al. (2008):

- 11 patients âgés de 4 à 40 ans
- Période de débridement de 6 minutes : 3 minutes avec réalité virtuelle (exp.) 3 minutes sans réalité virtuelle (contrôle)
- Diminution significative des indicatifs de la douleur (pire douleur ressentie inconfort, pensée à la douleur)

## Étude de Das (2005) :

- 7 enfants brûlés (5 – 18 ans)
- Réalité virtuelle immersive combinée aux analgésiques (exp) VS analgésiques seulement (contrôle).
- Efficacité supérieure dans le groupe expérimental.

## Étude de Kipping et al. (2012):

- RCT
- 41 adolescents ayant des brûlures (11 à 17 ans).
- Diminution des scores de la douleur mais non significative`.
- Infirmières ont rapporté une diminution du recours aux doses prn d'Entonax ( $p = 0.05$ )



Hoffman et al., 2011



Snowworld  
[www.vrpain.com](http://www.vrpain.com)

# Exemple de logiciel: SnowWorld



# Réalité virtuelle non immersive (augmentée)

- Étude de Mott et al. (2008):

- RCT
- 42 participants âgés de 3.5 à 14 ans
- Traitement Standard VS Réalité virtuelle augmentée
- Diminution de la douleur auto-évaluée dans le groupe expérimental ( $p = 0.0060$ )

- Étude de Miller et al. (2010):

- Multimodal distraction MMD
- 80 participants
- RCT avec 4 branches
- Réduction significative de la douleur ( $p \leq 0.05$ ) et temps de pansement ( $p \leq 0.05$ ).



# Limites des études



- **Clientèle adulte**
- **Douleur expérimentale in vivo (sujets sains)** (Dahlquist, 2007, 2009; Rutter et al., 2009)
- **Non brûlés** (Gold et al., 2006; Gershon et al., 2004; Nilsson et al., 2009; Walitzky et al., 2005)
- **Ne portent pas sur la douleur procédurale** (Schmitt et al., 2010; Sharar et al, 2007).
- **Difficultés liées au port du casque ou du masque**

# But de l'étude



- Développer, mettre à l'essai et vérifier l'applicabilité, la satisfaction et l'effet d'un prototype de distraction virtuelle non immersif pour le soulagement de la douleur et de l'anxiété d'enfants ayant subi des brûlures, lors des changements de pansement

# Objectifs



- Développer et mettre à l'essai le prototype avec des contenus (logiciels) adaptés aux enfants de différents groupes d'âge
- Évaluer l'applicabilité et la satisfaction des professionnels de la santé concernant l'utilisation du prototype (infirmières et physiothérapeutes)
- Évaluer l'effet du prototype sur l'intensité de la douleur et l'anxiété d'enfants ayant subi des brûlures

# Méthode



- **Devis: étude pilote descriptive, observationnelle et prospective**
- **Échantillon accidentel de 35 enfants: 1-enfants de 2 à 18 ans se présentant pour brûlures; 2-enfants/parents pouvant comprendre le français**
- **Milieu: CHU Ste-Justine (Chx trauma)**
- **Instruments: Soc-Dém., FLACC, Échelles anxiété Smith + Hamilton, échelle sédation, Quest. sur Satisfaction**

# Méthode



- **Temps de mesure:**
- -Pré – Per – Post changement de pansement pour Douleur, anxiété et sédation
- Satisfaction mesurée en post-intervention

# Prototype non immersif à l'essai



# Retombées



- Outil à la portée des infirmières lors des changements de pansement pour gérer douleur + anxiété (outil mobile se fixe au bain ou au lit)
- Outil qui permettrait probablement de limiter l'usage d'anxiolytiques et d'opioïdes lors des procédures douloureuses de changement de pansement (diminue risque effets secondaires importants)
- Faisabilité du prototype pour ECR éventuel (Projet étudiante au doctorat – C. Khadra)