

Abstract - Groupe n°20

## **La technologie de réalité virtuelle pourrait-elle être un outil utilisable afin de réduire les inégalités dans la préparation aux soins invasifs chez les populations pédiatriques entre 3 et 10 ans ?**

Danny Chanson, Nicolas Chatton, Agnès Pilloud, Mathieu Plancherel

### *Introduction*

L'hôpital : un lieu de soins pour les adultes, un monde inconnu pour les enfants. Lors des soins médicaux, les enfants éprouvent des niveaux de stress variables en fonction de nombreux facteurs tels que leur compréhension limitée de la situation, leur ressources parentales (1), leur personnalité et le contexte socio-éducatif, créant des inégalités tant dans l'accès aux soins que dans leur qualité. Ces inégalités peuvent mener à des refus de soins (2), des traumatismes, une dramatisation du milieu hospitalier, ou encore une utilisation accrue de moyens de contention, tels que la sédation.

Les casques de réalité virtuelle (VR) sont déjà utilisés pour de l'hypnose médicale. Bien que des études récentes aient montré que la VR est efficace pour réduire l'anxiété liée aux interventions médicales chez les enfants (3), son potentiel à réduire ces inégalités dans la préparation aux soins invasifs, et ce chez les enfants de 3 à 10 ans, n'a pas encore été décrit. Est-ce que cette technologie à informations multimodales répondrait aux besoins spécifiques au sein de cette population ? Nous pensons ici par exemple aux enfants non francophones ou ceux ayant des troubles du spectre autistique, ces derniers représentant jusqu'à 1.85% de la population (4). Notre travail a donc pour but de questionner le rôle futur de cette technologie, sa capacité à réduire les inégalités et d'envisager les manières de l'implémenter, en abordant des thèmes tels que la dédramatisation de l'hôpital, les aspects financiers, cliniques, psychologiques et psychosociaux liés à son utilisation.

### *Méthode*

En préparation de ce travail, nous avons effectué une revue de la littérature sur les thématiques des inégalités d'accès aux soins chez les enfants, ainsi que sur l'utilisation de la VR pour réduire l'anxiété. Sur la base de nos recherches, nous avons préparé un entretien semi-structuré, que nous avons mené auprès de 10 intervenant·e·s sur la base d'un questionnaire standardisé, comprenant un complément spécifique à leur métier. Le cas clinique suivant leur a été présenté : "l'arrivée d'une petite fille parlant farsi de 6 ans, accompagnée par ses parents aux urgences du CHUV, dans un contexte où aucun interprète n'est disponible". En outre, à la fin de l'entretien, la forme d'utilisation suivante leur a été proposée : comme unité mobile ou disponible dans une salle dédiée, selon les besoins de l'enfant. Ces expériences de pensée ont été présentées à nos intervenant·e·s, de manière à stimuler une réflexion autour d'une même situation indépendamment de leur profession : infirmier·ère·s, psychologues, assistant·e·s sociaux·ales, curateurs·ices, médecins, juristes et interprètes. Nous les avons sélectionnés de manière à avoir un échantillon varié de personnes gravitant autour de l'enfant, qu'ils soient impliqués directement ou non dans le soin à venir. Nous avons finalement effectué une analyse qualitative des données obtenues.

### *Résultats*

Au cours des entretiens, nous avons perçu des avis majoritairement positifs quant à l'implémentation de la VR en milieu hospitalier. Nous avons retenu comme première utilisation la pré-visualisation du déroulement d'un soin (IRM, prise de sang, gazométrie, pose d'un cathéter, suture, etc.) à l'aide d'une vidéo immersive. La possibilité de choisir la langue de narration serait un atout de choix dans la prise en charge des enfants issus de l'immigration, pour lesquels des interprètes ne sont pas toujours disponibles, et dont les parents ont parfois peu de littératie en santé, voire sont analphabètes. On nous

a confirmé que l'outil devrait être mobile et accessible à tous les soignants réalisant des soins invasifs, en particulier le corps infirmier. L'utilisation d'une salle dédiée permettrait la prise en charge des enfants atteints par exemple d'un trouble du spectre autistique, en leur proposant un endroit calme et adapté.

Une seconde utilisation de la VR serait d'offrir une visite guidée des lieux de soins, ce qui aiderait à dédramatiser l'hôpital, réduisant ainsi l'anxiété liée à l'inconnu. Nous notons l'importance d'une représentation fidèle à la réalité. Les professionnels sont convaincus que l'utilisation de cette technologie pourrait mener à la réduction de l'anxiété avant un soin invasif chez les enfants. Cela se traduirait par une diminution du recours à la sédation et aux contentions physiques et limiterait les futurs traumatismes, tout en améliorant la compliance, diminuant le temps de prise en charge et facilitant l'inclusion linguistique et socioculturelle. Cependant, des défis subsistent, tels que la question du coût, les problèmes techniques potentiels, la maîtrise de l'outil par le soignant, et la possible perte de contact humain.

Certains pourraient ressentir de la claustrophobie ou des difficultés sensorielles en utilisant le casque VR, et des précautions doivent être prises pour les enfants malvoyants, malentendants ou épileptiques, sans oublier de potentiels effets secondaires, tels que des céphalées, de l'inconfort ou une désorientation. Il est également nécessaire de ne pas exclure les parents dans le processus car ils jouent un rôle essentiel dans la réduction de l'anxiété de leurs enfants (5).

### *Discussion et conclusion*

Ces discussions mettent en lumière le potentiel de la VR comme solution non médicamenteuse pour améliorer l'expérience hospitalière des enfants et réduire les inégalités dans la préparation aux soins invasifs. Bien que des mesures soient déjà disponibles (interprètes, prise en charge spécialisées, etc.), leur mise en place n'est pas toujours possible, en particulier dans un contexte d'urgence. La VR se place ainsi non pas comme remplacement, mais comme outil complémentaire de choix au service du soignant, permettant une prise en charge empathique et compréhensive indépendamment des origines ou du milieu socioculturel. L'intégrer de manière inclusive et individualisée est crucial pour garantir son efficacité et son acceptation par les enfants et leurs familles. Cette étude ouvre la voie à des recherches futures pour évaluer l'impact à long terme de la VR dans le domaine des inégalités pédiatriques.

Au fil du temps, la médecine a évolué aux côtés de la technologie, chaque avancée étant une possibilité d'améliorer la qualité de la prise en charge. Notre souhait à travers ce travail était d'illustrer cette étroite collaboration, de tenter de relever les défis qui seront les nôtres dans quelques années, et de penser un futur où des soins de qualité seraient accessibles à tous, sans distinction.

### *Références*

1. Parenteau AM, Alen NV, Deer LK, Nissen AT, Luck AT, Hostinar CE. Parenting matters: Parents can reduce or amplify children's anxiety and cortisol responses to acute stress. *Dev Psychopathol.* 2020;32(5):1799-1809. DOI:10.1017/S0954579420001285
2. Rouget S. C'est pour ton bien: Face au refus de soin de l'enfant. *Enfances & Psy;* 2017;73(1):146-54. DOI:10.3917/ep.073.0146
3. Eijlers R, Utens EMWJ, Staals LM, de Nijs PFA, Berghmans JM, Wijnen RMH, et al. Systematic Review and Meta-analysis of Virtual Reality in Pediatrics: Effects on Pain and Anxiety. *Anesth Analg.* 2019;129(5):1344-53. DOI:10.1213/ANE.0000000000004165
4. Franchini M, Shaer M, Eliez S. L'émergence des troubles du spectre de l'autisme chez les bébés à haut risque: implications pour le dépistage et l'accompagnement précoce. *Paediatrica* 2021;32(2):17-22. DOI:10.35190/f2021.2.3
5. Busato P, Garbín RR, Santos CN, Paranhos LR, Rigo L. Influence of maternal anxiety on child anxiety during dental care: cross-sectional study. *Sao Paulo Med J.* 2017;135:116-22. DOI:10.1590/1516-3180.2016.027728102016

*Mots-clés* : Inégalités ; Déterminants socio-économique de la santé (DSES) ; Enfants ; Préparation aux soins invasifs ; Réalité virtuelle ; Anxiété

*Date de la version* : 01.07.24

# L'apport de la réalité virtuelle dans la préparation aux soins invasifs chez l'enfant

Danny Chanson, Nicolas Chatton, Agnès Pilloud, Mathieu Plancherel

## L'hôpital : un lieu de soins pour les adultes, un monde d'inconnu pour les enfants



### Introduction:

Les soins, en particulier quand ils sont invasifs, suscitent fréquemment de l'anxiété chez les enfants (1). Ce stress est influencé par de multiples facteurs tels que leur **compréhension limitée** de la situation (2), leurs **ressources parentales** (3), leur **personnalité** ou le **contexte socio-éducatif** (4). Ces facteurs créent des **inégalités dans l'accès** et la **qualité des soins** (4).

La littérature démontre déjà que la **réalité virtuelle (VR)** permet de **réduire l'anxiété** liée aux interventions médicales (5). Notre travail pose donc la question de sa capacité à **réduire les inégalités** dans la préparation aux soins invasifs chez une **population pédiatrique** d'enfants de 3 à 10 ans, et envisage des manières de l'implémenter.

### Méthodologie:

**Revue de la littérature** sur la Revue Médicale Suisse (RMS), Google Scholar et PubMed, ainsi que de la littérature grise.

**Entretiens semi-structurés** auprès de 10 intervenant·e·s (infirmier·ère·s, médecins, psychologues, assistant·e·s sociaux·ales, curateurs·ices, juristes et interprètes), à l'aide d'un guide d'entretien standardisé, comprenant un complément spécifique à leur métier.

### Résultats:



Proposition d'implémentation, soumise à nos intervenant·e·s lors des entretiens:

- **Casques VR**, sous la forme d'une **unité mobile**, à disposition du personnel soignant qui réalise les procédures invasives.
- **Salle dédiée**, proposant un environnement calme et adapté aux enfants atteints de troubles du spectre autistique (TSA).

Deux applications principales ont été imaginées:

- **Pré-visualisation** d'un soin (IRM, prise de sang, gazométrie, pose d'un cathéter, suture...) à l'aide d'une expérience immersive dans la langue de l'enfant.
- **Visite guidée** virtuelle des lieux de soins: couloirs de l'hôpital, salles d'opération, etc.

### Avantages:

- **Réduction de l'anxiété**
- **Déramatisation** de l'hôpital
- Approche **non médicamenteuse**
- **Gain de temps** dans la préparation
- **Communication multimodale**
- Narration **multilingue**
- Meilleure **compliance**

### Discussion:

Les spécialistes ont exprimé un **avis positif** quant à l'implémentation de la VR en milieu hospitalier, particulièrement chez les enfants:

- souffrant d'un **TSA**
- issus de l'**immigration**
- dont la **littératie des parents** est basse

Tout en soulevant les quelques défis liés à sa mise en place, notre travail démontre que la **technologie VR** est un **outil extrêmement prometteur** dans le but de **réduire les inégalités** dans le milieu des soins.

Toutefois, nous mettons en avant l'importance fondamentale de la présence du parent aux côtés de l'enfant.

### La VR, c'est quoi ?

- Dispositif équipé d'un **écran** et d'un **casque audio**
- **Immersion** du porteur
- Expérience **multi-sensorielle**
- Déjà utilisée pour de l'**hypnose** médicale dans le but de **réduire l'anxiété** pré- et péri-opératoire

### Précautions:

- Perte du **contact humain**
- Patient·e·s **épileptiques, malvoyant·e·s, malentendant·e·s** ou **claustrophobes**
- Potentiels **problèmes techniques**
- Aspect **financier**
- Rares **effets secondaires** (céphalées, inconfort, désorientation)

### Remerciements:

Nous tenons à remercier tous les intervenant·e·s pour leur collaboration. Nous remercions en particulier notre tutrice Joana Osório pour ses conseils avisés et sa disponibilité tout au long de ce travail.

### Références:

1. Çelikol S, Tural Büyük E, Yıldızlar O. Children's Pain, Fear, and Anxiety During Invasive Procedures. Nursing Science Quarterly. 2019;32(3):226-232. DOI:10.1177/0894318419845391
2. Zhao Y, Segalowitz N, Voloshyn A, Chamoux E & Ryder, AG. Language Barriers to Healthcare for Linguistic Minorities: The Case of Second Language-specific Health Communication Anxiety. Health Communication. 2021;36(3), 334-346. DOI:10.1080/10410236.2019.1692488
3. Parenteau AM, Alen NV, Deer LK, Nissen AT, Luck AT, Hostinar CE. Parenting matters: Parents can reduce or amplify children's anxiety and cortisol responses to acute stress. Dev Psychopathol. 2020;32(5):1799-1809. DOI: 10.1017/S0954579420001285
4. Nutbeam D, Lloyd JE. Understanding and Responding to Health Literacy as a Social Determinant of Health. Annual review of public health. 2021;42(1):159-73. DOI:10.1146/annurev-publhealth-090419-102529
5. Jung MJ, Libaw JS, Ma K, Whitlock EL, Feiner JR, Sinskey JL. Pediatric Distraction on Induction of Anesthesia With Virtual Reality and Perioperative Anxiolysis: A Randomized Controlled Trial. Anesth Analg. 2021;132(3):798-806. DOI:10.1213/ANE.0000000000005004