



## Buzzy® fait-il le buzz en pédiatrie ?

Nathalie Duparc Alégria

Infirmière puéricultrice ressource douleur,  
Hôpital Robert-Debré AP-HP, Paris

### Présentation

Buzzy® est un petit appareil réutilisable qui permet de diminuer la douleur liée aux injections, aux ponctions sanguines ou capillaires etc... Il se présente sous la forme d'une abeille dont le corps vibre. Il fonctionne avec des piles.



C'est en 2009 que le Dr Amy Baxter, pédiatre urgentiste américaine, a inventé cet outil. De nombreux hôpitaux l'ont adopté outre Atlantique et il est disponible en France sur le site de l'association Sparadrap (<https://www.sparadrap.org/>) ou sur le site <https://www.buzzy4shots.com.au/>.

Buzzy® peut être acheté par des services hospitaliers ou par des particuliers. Il est disponible en version classique rayée noire et jaune ou à personnaliser à l'aide d'autocollants. Il dispose d'ailes amovibles qui, stockées au congélateur, sont une source de froid. 3 séries de cartes plastifiées ont été créées pour stimuler l'imaginaire des enfants. Des accessoires complémentaires et des kits complets pour les services ou les particuliers peuvent être commandés.

### Comment fonctionne Buzzy® ?

Buzzy® mêle la vibration, le froid et la distraction pour bloquer les voies de transmission de la douleur. Il peut contribuer à diminuer la peur et la douleur des enfants lors des ponctions et être un outil rassurant pour les soins ultérieurs.

Buzzy® peut être utilisé en complément de médicaments.



Grâce à la vibration et à ses ailes glacées, Buzzy® provoque un engourdissement et un fourmillement qui permet de bloquer la transmission de la douleur aiguë liée aux soins invasifs.

Les principes d'action font référence à la **Théorie du Gate Control** (1) et au contrôle inhibiteur diffus de la nociception (2-3). Selon la Théorie du Gate Control, une stimulation non douloureuse, comme la vibration, peut réduire le signal douloureux transmis de la périphérie au cerveau, en activant des fibres non nociceptives (A-bêta). Leur diamètre étant plus grand que celui des fibres sensibles à la douleur (A-delta et C), leur signal est transmis plus vite. Le signal douloureux est intercepté. Cela se produit par l'activation d'un interneurone inhibiteur dans la corne dorsale de la moelle épinière qui agit comme une porte, réduisant les informations douloureuses transmises au cerveau.

**Le contrôle inhibiteur diffus** de la nociception fait référence aux mécanismes endogènes descendants de modulation de la douleur déclenchés par un autre stimulus douloureux (3). La douleur liée à l'aiguille peut être inhibée ou réduite par l'application d'un autre stimulus nociceptif par exemple **le froid**. L'application de froid pendant 30 à 60 secondes stimule les fibres C. Elles transmettent alors des informations thermiques nociceptives au cerveau. On suppose que le froid intense active une modulation supra-spinale qui augmente le seuil de douleur global du corps et entraîne une atténuation générale de la douleur y compris au point de ponction (4).

L'objectif de **la distraction** est de capter l'attention de l'enfant afin de la détourner du geste douloureux. En l'aidant à se concentrer sur quelque chose d'attrayant, en proposant des tâches qui mobilisent un des 5 sens, l'enfant est moins à l'écoute de la peur et de la douleur, sa perception est atténuée.

### Les dernières publications

Une synthèse des études menées depuis 2011 sur Buzzy® a été publiée en 2019 (5) et résumée par le groupe Pediadol. Elle a montré l'efficacité de Buzzy® pour diminuer la douleur des procédures impliquant des aiguilles. Cependant la qualité des preuves était faible.

Une autre revue systématique a comparé l'efficacité de plusieurs outils vibratoires dont Buzzy® et Dental Vibe® (6). Elle impliquait 1727 enfants âgés de 15 jours à 18 ans et concernait la ponction veineuse, l'injection intramusculaire, la ponction au talon et l'injection intra orale d'anesthésie locale. Les résultats de la méta-analyse (21 essais cliniques randomisés) ont montré un bénéfice dans l'utilisation de la stimulation vibratoire pour réduire la douleur. Buzzy® était le dispositif le plus efficace pour réduire la douleur (DMS : -0,74 ; IC 95 % : -1,26 à -0,21 ; I2 : 92 % pour le résultat de l'autoévaluation de la douleur ; DMS : -0,78, IC à 95 % : -1,47 à -0,10, I2 : 94 % pour la douleur évaluée par l'observateur) en particulier celle liée à la



ponction veineuse et à l'injection intramusculaire. La même prudence est de mise quant à la confiance dans la qualité des preuves, l'hétérogénéité des études étant importante.

La douleur et la peur liées aux piqûres d'aiguilles (ex : injection, prélèvement) peuvent avoir des conséquences physiologiques, émotionnelles, psychologiques pour l'enfant (7) comme l'anxiété, le malaise vagal, la phobie des aiguilles, l'évitement des soignants et l'augmentation de la douleur perçue lors des futures ponctions. Prévenir cette douleur iatrogène relève de la responsabilité des soignants. L'association de moyens médicamenteux et non médicamenteux est à favoriser pour une gestion efficace et opportune de la douleur. Les infirmières ont un rôle fondamental à jouer dans le choix et l'usage des méthodes de soulagement. Buzzy® est un dispositif non invasif, sans effets indésirables, qui peut être utilisé selon les préférences de l'enfant.

### Comment utiliser Buzzy® ?

La diminution du stress lié aux soins invasifs passe par la réassurance, la possibilité de se concentrer sur autre chose et bien sûr la prévention des douleurs induites.

Les enfants ont moins **peur** quand ils savent ce qui va se passer et peuvent contrôler une partie des événements. Avant la ponction, poser Buzzy®, muni de ses ailes froides sur la main ou l'avant-bras de l'enfant, pendant une vingtaine de secondes, puis frottez légèrement cette zone. Questionner le sur ce qu'il ressent... l'engourdissement, le froid. Le fait de le constater et d'être d'accord avec vous aide l'enfant à sentir qu'il contrôle la situation. Installer l'enfant dans une position confortable, par exemple avec le bras du parent autour de lui, augmente aussi le sentiment de sécurité et diminue la peur.

**Soulagement** : Buzzy® est placé sur la zone du corps qui doit être piquée et maintenu en place pendant 30 à 60 secondes. Ensuite, pour permettre le soin, on déplace Buzzy® au-dessus du point de ponction. Buzzy® vibre pendant toute la durée du soin. Il peut être utilisé avec ou sans ses ailes froides. Il est plus efficace lorsqu'on associe des techniques de distraction telles que cartes, kaléidoscope, bulles, raconter une histoire...

Pour quels soins ? Ponction veineuse, pose de perfusion, injection IM, ponction au talon, ponction lombaire, myélogramme... On peut y insérer un garrot pour les ponctions veineuses. Buzzy® est à nettoyer après chaque utilisation.

### Buzzy® est-il connu et utilisé en France ?

En juillet 2020 le groupe Pediadol a lancé une enquête en ligne. Les résultats seront présentés lors du congrès : « *La douleur de l'enfant. Quelles réponses ?* ».

## Bibliographie

1. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150:971-9.
2. Ossipov MH, Dussor GO, Porreca F. Central modulation of pain. *J Clin Invest*. nov 2010;120(11):3779-87.
3. Le Bars D, Villanueva L, Bouhassira D, Willer JC. Diffuse noxious inhibitory controls (DNIC) in animals and in man. *Patol Fiziol Eksp Ter*. août 1992;(4):55-65.
4. Nahra H, Plaghki L. Innocuous skin cooling modulates perception and neurophysiological correlates of brief CO<sub>2</sub> laser stimuli in humans. *Eur J Pain Lond Engl*. oct 2005;9(5):521-30.
5. Ballard A, Khadra C, Adler S, Trottier ED, Le May S. Efficacy of the Buzzy Device for Pain Management During Needle-related Procedures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin J Pain*. 2019;35(6):532-43.
6. Ueki S, Yamagami Y, Makimoto K. Effectiveness of vibratory stimulation on needle-related procedural pain in children: a systematic review. *JBIC Database Syst Rev Implement Rep*. 2019;17(7):1428-63.
7. McMurtry CM, Pillai Riddell R, Taddio A, Racine N, Asmundson GJG, Noel M, et al. Far From « Just a Poke »: Common Painful Needle Procedures and the Development of Needle Fear. *Clin J Pain*. oct 2015;31(10 Suppl):S3-11.