



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



# Limiter la douleur des vaccins : les méthodes de distraction

*Methods of distraction to reduce vaccin pain*

A. Menuey<sup>a</sup>, F. Vie Le Sage<sup>a,e</sup>, R. Cohen<sup>a,b,c,\*,d</sup>

<sup>a</sup> *ACTIV, Association clinique et thérapeutique infantile du Val-de-Marne, Créteil, France*

<sup>b</sup> *IMRB-GRC GEMINI, université Paris Est, 27, rue Inkermann, 94100 Saint-Maur-des-Fossés, France*

<sup>c</sup> *Clinical Research Center (CRC), centre hospitalier intercommunal de Créteil, 40, avenue de Verdun, 94000 Créteil, France*

<sup>d</sup> *Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP), CHU Lenval, 57, avenue de la Californie, 06200 Nice, France*

<sup>e</sup> *Groupe infectiologie/vaccinologie de l'Association française de pédiatrie ambulatoire, Gradignan, France*

Accepté le 21 janvier 2021

## MOTS CLÉS

Vaccins ;  
Douleur ;  
Confort ;  
Distraction

**Résumé** Les techniques de distraction et l'hypnose conversationnelle ont une efficacité démontrée sur la réduction de la douleur dans de nombreuses études et méritent d'être au premier plan dans la prévention des désagréments des séances de vaccination. Les possibilités sont nombreuses, avec pour but de détourner l'attention des enfants de la procédure. Bien entendu, elles doivent être adaptées aux parents, au contexte, mais surtout à l'âge de l'enfant et aux désirs des praticiens. En effet, il n'est pas question que les vaccinateurs les adoptent toutes. Notre but est de présenter une boîte à outils de techniques dans lequel chaque vaccinateur pourra choisir celles qui sont adaptées à sa pratique.

© 2021 Publié par Elsevier Masson SAS.

## KEYWORDS

Vaccin;

**Summary** Distraction techniques and conversational hypnosis have been shown to be effective in reducing pain in numerous studies and deserve to be at the forefront of preventing

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [robert.cohen@activ-france.fr](mailto:robert.cohen@activ-france.fr) (R. Cohen).

Pain;  
Comfort;  
Distraction

discomfort during vaccination sessions. The possibilities are numerous, with the aim of diverting children's attention from the procedure. Of course, they must be adapted to the parents, the context, but above all to the age of the child and the wishes of the practitioners. Indeed, it is not a question of vaccinators adopting all of them, but of presenting a toolbox of techniques from which each vaccinator can choose those that are appropriate for his or her practice.  
© 2021 Published by Elsevier Masson SAS.

Une séance de vaccination doit se préparer dès la prescription en rassurant l'enfant (quand il est en âge de comprendre) et les parents sur les mesures que l'on va prendre pour prévenir la douleur. Beaucoup d'études ont montré que l'expression de la douleur était liée en partie au comportement de (ou des) l'adulte présent. Beaucoup de la variance de la détresse lors d'un vaccin est explicable par le comportement des parents.

Pendant la séance de vaccination, au moins 5 classes de techniques de distraction ont été étudiées (le jeu, les exercices respiratoires, la vision de vidéo, l'écoute de musique, d'autres techniques sensorielles) auxquels il faut ajouter, l'hypnose conversationnelle. Elles ont fait l'objet de très nombreuses études. En fonction des techniques, certaines études donnent des résultats favorables, d'autres moins.

## Distraction par le jeu

Entre 0 et 3 ans, dans la littérature, les études montrent des résultats peu concluants concernant l'intérêt d'une distraction par un jouet [1] (Tableau 1).

Divertir un enfant avec un jouet semble si naturel que ces résultats peuvent surprendre. L'efficacité de la distraction par un jouet est probablement plus importante pour des enfants plus âgés ; elle dépend aussi de la capacité des parents ou du médecin à utiliser le jouet de façon attrayante pour l'enfant, et du type de jouet utilisé. Un jouet fascinant type kaléidoscope a probablement un meilleur pouvoir distracteur que le doudou de l'enfant.

## Distraction par exercices respiratoires

L'intérêt de la distraction par des exercices respiratoires a été étudié dans une revue de la littérature réalisée en 2015 [2].

Ces méthodes ont l'avantage de faire participer l'enfant, de demander peu ou pas de matériel, et d'être disponibles immédiatement.

Les résultats concernant les exercices de respiration qui incluent un jouet (moulin à vent, bulles) suggèrent une efficacité sur la douleur et sur la détresse pour des enfants de 3 à 9 ans, avec un niveau de preuve très faible, dû au format ouvert des études. Pour des enfants de 3 à 12 ans, aucune efficacité n'a été retrouvée lorsque les exercices respiratoires étaient réalisés sans le support d'un jouet

(faire de grandes inspirations, souffler) [2] (Tableau 2). Cela peut s'expliquer par la distraction supplémentaire apportée par le jouet, et par l'accentuation des efforts respiratoires motivés par la présence du jouet. Aucun bénéfice sur la douleur n'a été retrouvé en faisant simplement tousser les enfants [2,3].

## Distractions visuelles par vidéo

L'emploi d'écran pour distraire les enfants de la douleur des vaccins est une option attrayante, car elle est simple d'utilisation. Cependant, les résultats des études, réalisées en ouvert, sont à considérer comme à faible niveau de preuve et suggèrent des résultats contradictoires sur la perception de la douleur et sur la crainte des enfants.

Parmi 5 études réalisées chez des enfants de 3 à 12 ans, la revue de la littérature de Birnie and al. a retrouvé une efficacité du visionnage de vidéos adaptées à l'âge de l'enfant, sur la réduction de la détresse (définie comme la réponse comportementale de l'enfant) mais pas sur la réduction de la douleur, ni sur la peur [2].

De la même façon, une seconde revue portant sur 4 études réalisées chez des enfants de 0 à 3 ans suggérait un bénéfice de la distraction par vidéo pour diminuer la détresse [1].

Une étude réalisée par une équipe italienne suggère une tendance non significative vers un niveau de douleur moins élevé chez les enfants distraits par un dessin animé, mais leur étude souffrait de la petite taille de son échantillon [4].

À l'inverse, une étude randomisée contrôlée portant sur 41 enfants de 4 à 11 ans a montré une augmentation de la douleur et de la détresse lorsque les enfants étaient exposés à un jeu interactif sur tablette [5] (Tableau 3). Ce résultat est étonnant, puisqu'on aurait pu s'attendre à une plus grande distraction avec un jeu qui demande une participation, qu'avec un visionnage passif de vidéos.

## Distraction par la musique

L'intérêt d'une distraction par la musique est suggéré chez les enfants de moins de 12 ans, mais pas chez les adolescents, et ce avec un faible niveau de preuve, dû au caractère ouvert des études [2]. L'OMS a intégré la musique dans ses recommandations comme exemple de distraction [6].

**Tableau 1** Études à propos de la distraction par un jouet.

Méta-analyse	Études	Population	Méthode de l'étude	Méthode d'évaluation	Principaux résultats
Pillai Riddel 2015 [1]	Cramer-Berness 2005	117 nourrissons de 2 à 24 mois	Monocentrique, ouvert 1/Distraktion avec un jouet par les parents 2/Chatouilles 3/Groupe contrôle	Détresse : Modified Behaviour Pain Scale Visual Analogue Scale	Résultats mitigés sur la détresse
	Cramer Berness 2005	123 nourrissons de 2 mois à 2 ans	Monocentrique, simple aveugle 1/Distraktion avec un jouet par les parents 2/Soutien parental 3/Groupe contrôle	Détresse : Modified Behaviour Pain Scale Visual Analogue Scale	avec un niveau de preuve très bas
	Gedam 2012	350 enfants de 12 à 30 mois	Monocentrique, simple aveugle 1/Distraktion dirigée par un jouet 2/Distraktion par vidéo 3/Groupe contrôle	Détresse : FLACC Face Legs Activity Cry Consolability)	
	Hillgrove-Stuart 2013	99 nourrissons de 12 à 20 mois	Monocentrique, double aveugle 1/Distraktion par un jouet dirigé par intervenant 2/Distraktion par jouet dirigé par un parent 3/groupe contrôle	Détresse : Modified Behaviour Pain Scale	
	Singh 2012	90 enfants de 1 à 3 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Distraktion par jouet avec encouragement à jouer 2/Distraktion par musique avec encouragement à écouter 3/Groupe contrôle	Détresse : Modified Objective Pain Scale	
	Basiri-Moghadam 2014	50 nourrissons de 4 mois	Monocentrique, ouvert 1/Crème anesthésiante 2/Distraktion par jouet 3/Groupe contrôle	Détresse : Modified Behaviour Pain Scale	
	Ozdemir 2012	120 nourrissons de 2 mois	Monocentrique, simple aveugle 1/Distraktion par mobile musical 2/Groupe contrôle	Détresse : FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability), Pleurs	

**Tableau 2** Études à propos de la distraction par exercices respiratoires.

Méta-analyses	Etudes si méta analyse	Population	Méthode de l'article	Méthode d'évaluation	Principaux résultats
Birnie 2018 [2]	Beran 2013	57 enfants de 4 à 9 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Souffler sur un jouet 2/Jouet seul	Douleur : FPS-R (Faces Pain Scale-Revised)	Résultats mitigés sur la douleur et la crainte, avec niveau de preuve très bas
	Blount 1992	67 enfants de 3 à 7 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Education des parents + souffler dans un jouet 2/Groupe contrôle	Douleur : Faces Scale	
	Bowen 1999	80 enfants de 3 à 6 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Souffler dans un jouet type cotillon 2/Souffler sur un moulin à vent 3/Groupe contrôle	Peur : Faces Scale	
	Krauss 1997	50 enfants de 4 à 7 ans	Monocentrique, ouvert 1/Education du parent + souffler dans un jouet type cotillon 2/Groupe contrôle	—	
	Manimala 2000	55 enfants de 4 à 6 ans	Monocentrique, ouvert 1/Réassurance 2/Souffler dans un jouet type cotillon 3/Groupe contrôle	Peur : Faces Scale	
	Sparks 2001	105 enfants de 4 à 6 ans	Multicentrique, ouvert 1/Souffler des bulles 2/Caresses	Douleur : Oucher	
	Cohen 2002	61 enfants de 3 à 6 ans	Monocentrique, ouvert 1/Grandes inspirations 2/Groupe contrôle	Douleur : Faces Scale Peur : Faces Scale	
	French 1994	75 enfants de 4 à 7 ans	Multicentrique, ouvert, 1/Souffler 2/Groupe contrôle	Douleur : Visual Analogue Scale	
	Wallace 2010	68 enfants de 4–5 ans et 11–13 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Tousser deux fois 2/Groupe contrôle	Douleur : Visual Analogique Scale	
	Lee 2018 [3]	idem			

**Tableau 3** Études à propos de la distraction par vidéos.

Études	Articles étudiés si méta-analyse	Population	Méthode de l'étude	Méthode d'évaluation	Principaux résultats
Birnie 2018 [2]	Cassidy 2002	59 enfants de 5 ans	Multicentrique, ouvert, 1/Dessin animé adapté à l'âge 2/Écran noir	Douleur : Faces Pain Scale	Résultats mitigés sur la douleur et la crainte, avec très faible niveau de preuve
	Cohen 1997	92 enfants de 4 à 6 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Vidéo choisie par l'enfant + distraction dirigée par le vaccinateur 2/Vidéo choisie par l'enfant + distraction dirigée par vaccinateur et les parents 3/Groupe contrôle	Peur : Faces Scale	
	Cohen 1999	34 enfants de 8 à 11 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Vidéo + distraction dirigée par le vaccinateur 2/Crème anesthésiante 3/Groupe contrôle	Douleur : Visual Analogue Scale Peur : Visual Analogue Scale	
	Cohen 2015	90 enfants de 4 à 6 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Jeu sur ordinateur avant puis vidéo pendant vaccination 2/Vidéo éducative pour les parents avant puis vidéo pendant 3/Groupe contrôle	Douleur : Faces Pain Scale- Revised	
	Luthy 2013	68 enfants de 2 à 12 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Vidéo 2/Spray réfrigérant 3/Groupe contrôle	—	
Pillai, Taddio 2015 [1]	Cohen 2002	90 enfants de 2 mois à 3 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Vidéo + jouet 2/Groupe contrôle	Détresse : Modified Behaviour Pain Scale, Visual Analogue Scale	Résultats mitigés sur la détresse avec niveau de preuve très faible
	Cohen 2006 Gedam 2013	136 nourrissons de 1 à 21 mois	Multicentrique, ouvert 1/Distraktion par video dirigée par le vaccinateur et les parents 2/Groupe contrôle	Détresse : Visual Analogue Scale	
Cerne 2015 [4]		350 enfants de 12 à 30 mois	Monocentrique, simple aveugle 1/Distraktion par jouet 2/Distraktion par vidéo 3/Groupe contrôle	Détresse : FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability)	Niveau de détresse significativement plus bas, niveau de douleur plus bas de façon non significative
		35 enfants de 6 ans	Monocentrique, ouvert, 1/Distraktion par vidéo 2/Distraktion verbale	Détresse : Observational Scale of Behavioral Distress Douleur : Wong-Baker Favces scale	
Burns, Nader 2016 [5]		41 enfants de 4 à 11 ans	Monocentrique, ouvert 1/Jeu interactif sur tablette dirigé par un intervenant 2/Groupe contrôle	Douleur : Faces scale, FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability) Détresse : Children Emotional Manifestation Scale	Niveau de douleur et de détresse plus élevé dans le groupe distrait par tablette

**Tableau 4** Études à propos de l'hypnose conversationnelle.

Méta-analyse	Articles étudiés dans les méta analyse	Population	Intervention	Méthode de l'étude	Méthode d'évaluation	Principaux résultats
Birnie, Noel 2014 [10]	Huet 2011	29 enfants de 5 à 12 ans	Anesthésie dentaire	Hypnose par hypnothérapeute	Douleur : Mesure comportementale	Réduction significative de la douleur et de la détresse avec niveau de preuve faible à très faible pour la douleur et la détresse
	Katz 1987	36 enfants de 6 à 11 ans	Ponction médullaire	Hypnose et auto hypnose avec entraînement par psychologue	Douleur : Auto évaluée Détresse : Auto évaluée, Mesure comportementale	
	Kuttner 1988	25 enfants de 3 à 6 ans	Ponction médullaire	Hypnose en utilisant l'histoire préférée de l'enfant	Détresse : Mesure comportementale	
	Lioffi 1999	30 enfants de 5 à 15 ans	Ponction médullaire	Hypnose par images et technique de relaxation	Douleur : Auto évaluée Détresse : Auto évaluée, Mesure comportementale	
	Lioffi 2003	50 enfants de 6 à 15 ans	Ponction lombaire	Suggestions d'hypnose et suggestion d'hypnose analgésique	Douleur : Auto évaluée Détresse : Auto évaluée, Mesure comportementale	
	Lioffi 2006	45 enfants de 6 à 16 ans	Ponction lombaire	1/Hypnose + crème anesthésiante 2/Attention contrôlée + crème anesthésiante	Douleur : Auto évaluée Détresse : Auto évaluée, Mesure comportementale	
	Lioffi 2009	30 enfants de 6 à 16 ans	Ponction veineuse	1/Hypnose + crème anesthésiante 2/Attention contrôlée + crème anesthésiante	Douleur : Auto évaluée Détresse : Auto évaluée, Mesure comportementale	
Birnie 2015 [11]	Gonzalez 1993	28 enfants de 3 à 7 ans	Vaccins	Ouvert, Monocentrique, 1/Réassurance avec éducation des parents avant puis guidance pendant 2/Distraktion avec éducation des parents avant puis guidance pendant 3/Groupe contrôle	Douleur : Oucher	Résultats mitigés sur la douleur et la crainte, avec niveau de preuve faible
	O'Laughlin 1995	36 enfants de 4 à 5 ans	Vaccins	Monocentrique, ouvert 1/Distraktion orale par la mère 2/Mère observatrice seulement 3/Tenue dans les bras de la mère, 4/Mère absente		

Une étude suggère l'efficacité de la thérapie musicale sur la douleur, c'est-à-dire lorsqu'un intervenant chante et joue d'un instrument de musique pendant la vaccination [7]. Bien sûr, cette technique paraît compliquée à utiliser au quotidien, mais peut être facilement remplacée par l'utilisation d'un smartphone. On peut imaginer que les vidéos musicales, qui combinent l'effet d'une vidéo et de la musique, seraient d'autant plus intéressantes que l'un ou l'autre seul.

## Distractions sensorielles

Il s'agit d'exercer une pression sur une autre partie du corps simultanément à l'injection. Cette pratique ne semble pas avoir fait la preuve de son intérêt dans la littérature. L'analyse de 6 études n'a pas permis de mettre en évidence d'efficacité des stimulations tactiles du type pression manuelle sur la réduction de la douleur [8].

Bien qu'avec un faible niveau de preuve, les interventions suivantes semblent efficaces pour aider les enfants à se remettre de la douleur : prendre dans les bras, bercer, emmailloter, contenir [9].

## Hypnose conversationnelle

L'hypnose conversationnelle, ou plus simplement la distraction par la parole constitue un autre moyen de détourner l'attention de l'enfant du geste de vaccination et d'en atténuer les désagréments. Le succès de cette méthode se comprend par sa simplicité de mise en place, sa disponibilité, et l'absence de support nécessaire.

Bien que ne pouvant prétendre qu'à un faible niveau de preuve dans la littérature, une méta-analyse datée de 2014 montre l'intérêt de l'hypnose et de la distraction pour la prise en charge de la douleur et de la détresse chez les enfants et les adolescents qui subissaient des piqûres du type ponction lombaire ou ponction médullaire. Cette méta-analyse portait sur 7 études [10].

En 2015, une analyse de 2 études a suggéré que la distraction verbale permettait de réduire la détresse des enfants, mais pas la douleur. Cependant ces résultats ont été obtenus sans aveugle, avec le parent comme distracteur. L'anxiété des parents, et leur talent variable pour distraire leur enfant, ont pu avoir une influence sur ces résultats [11].

Dans une revue de la littérature publiée en 2018, l'équipe de Birnie and al. réitère l'intérêt de l'hypnose pour réduire la douleur des piqûres [2] (Tableau 4).

L'efficacité de l'hypnose conversationnelle, est difficile à démontrer par une étude en aveugle, et est dépendante des compétences de l'orateur. On ne peut qu'encourager les médecins à se former à cette pratique simple, peu coûteuse, et qui peut être utilisée dans diverses situations médicales.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Pillai Riddell R, Taddio A, McMurtry CM, Chambers C, Shah V, Noel M. Psychological interventions for vaccine injections in young children 0 to 3 years: systematic review of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. *Clin J Pain* 2015;31:564–71.
- [2] Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* 2018 [Internet] ; [cité 22 avr 2020] ; disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005179.pub4>.
- [3] Lee VY, Caillaud C, Fong J, Edwards KM. Improving vaccine-related pain, distress or fear in healthy children and adolescents—a systematic search of patient-focused interventions. *Hum Vaccin Immunother* 2018;14(11):2737–47.
- [4] Cerne D, Sannino L, Petean M. A randomised controlled trial examining the effectiveness of cartoons as a distraction technique. *Nurs Child Young People* 2015;27(3):28–33.
- [5] Burns-Nader S, Atencio S, Chavez M. Computer tablet distraction in children receiving an injection. *Pain Med* 2016;17:590–5 [pme12877].
- [6] WHO. Reducing pain at the time of vaccination: WHO position paper, September 2015-Recommendations. *Vaccine* 2016;34(32):3629–30.
- [7] Sundar S, Ramesh B, Dixit PB, Venkatesh S, Das P, Gunasekaran D. Live music therapy as an active focus of attention for pain and behavioral symptoms of distress during pediatric immunization. *Clin Pediatr (Phila)* 2016;55(8):745–8.
- [8] Taddio A, Shah V, McMurtry CM, MacDonald NE, Ipp M, Riddell RP, et al. Procedural and Physical Interventions for Vaccine Injections: Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Quasi-Randomized Controlled Trials. *Clin J Pain* 2015;31:S20–37.
- [9] Pillai Riddell RR, Uman LS, Gerwitz A, Stevens B. Nonpharmacological interventions for needle-related procedural pain and post-operative pain in neonates and infants. *The Cochrane Collaboration*, éditeur. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2006 [Internet], [cité 22 avr 2020]. p. CD006275. Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD006275>.
- [10] Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, Uman LS, Kisely SR, et al. Systematic review and meta-analysis of distraction and hypnosis for needle related pain and distress in children and adolescents. *J Pediatr Psychol* 2014;39:783–808.
- [11] Birnie KA, Chambers CT, Taddio A, McMurtry CM, Noel M, Pillai Riddell R, et al. Psychological interventions for vaccine injections in children and adolescents systematic review of randomized and quasi-randomized controlled trials. *Clin J Pain* 2015;31:72–89.