

# NIDCAP : habillage ou vraie nouveauté ?

**RÉSUMÉ :** Les soins de développement associent des techniques non médicamenteuses de nature environnementale et comportementale comme le contrôle du bruit et de la luminosité, la succion non nutritive et l'enveloppement.

Le programme NIDCAP est une philosophie de soins qui, grâce à l'intégration au quotidien de ces techniques et à des observations répétées et formalisées du comportement du nouveau-né, lui apporte un soutien dans son développement. Les méta-analyses réalisées, incluant des études de petits effectifs, ne montrent pas d'impact du NIDCAP sur les principales complications de la prématurité, mais cela pose surtout la question de la pertinence des critères de jugement pour une intervention aussi complexe.

Le NIDCAP permet aussi de soutenir les parents, favorisant donc la création et l'établissement du lien, l'allaitement maternel et le "peau à peau". Tous ces éléments sont reconnus unanimement comme positifs et nécessaires au développement harmonieux de l'enfant.



→ É. ZANA-TAÏEB

Service de Médecine et Réanimation néonatales de Port-Royal, PARIS.

Les soins de développement sont un ensemble de techniques non médicamenteuses de nature environnementale et comportementale, destinées à préserver le confort du nouveau-né hospitalisé en réduisant son stress [1]. Ces techniques peuvent être utilisées de façon isolées ou associées dans des programmes intégrés comme le NIDCAP (*Newborn individualized developmental care and assessment program*) [1].

Ce programme, né aux États-Unis avec H. Als, est arrivé en France dans les années 1990. Il s'agit d'une philosophie de soins basée sur l'observation répétée et formalisée du comportement de l'enfant en réponse à des stimulations et/ou au repos. L'observation apporte des pistes de réflexion pour améliorer le bien-être de l'enfant et diminuer ses signes de stress en répondant à ses besoins spécifiques, en collaboration avec les familles.

## Les points stratégiques du programme NIDCAP

Le comportement de l'enfant prématuré est observé selon cinq axes : système végétatif (régulation cardiorespiratoire), moteur, veille-sommeil, autorégulation et attention-interaction. Les efforts de l'enfant sont observés au travers de comportements d'approche et de retrait. Les efforts et capacités de l'enfant et ses prochaines étapes de développement sont discutés avec les parents et l'équipe soignante afin de le soutenir au mieux, l'enfant étant considéré comme un acteur de son développement à part entière. Pour ce faire, des stratégies environnementales et comportementales sont mises en place.

### 1. Stratégies environnementales

L'environnement global est repensé avec des structures adaptées. L'accueil des parents et les visites 24 h/24 sont

dès lors encouragés avec: des horaires de visite non limitées, des pièces dédiées au repos pour les parents et d'autres pour favoriser l'allaitement, des pièces pour se restaurer, se relaxer, ou pour recevoir la fratrie.

Au cours des trois dernières décennies, les études ont montré que des niveaux sonores excessifs pouvaient avoir des conséquences négatives sur la stabilité cardiorespiratoire et des effets néfastes à long terme sur le plan développemental.

Les stratégies pour réduire le bruit liées aux activités humaines n'ont pas été efficaces, conduisant à modifier le design des unités de soins vers des unités avec chambres individuelles, en utilisant des matériaux absorbant le bruit [2]. L'Académie américaine de Pédiatrie recommande que le bruit de fond ait une intensité sonore maximale inférieure à 45 dB [2].

Un contrôle de la lumière est également effectué avec une certaine flexibilité pour que l'exposition des enfants corresponde à leur stade de développement et aux différents moments de la journée. Chez les très grands prématurés, aucune étude ne montre le bénéfice de l'exposition à la lumière. En dehors de l'intensité lumineuse ambiante, une attention toute particulière doit être portée à la protection de la rétine en développement, en évitant de diriger la lumière dans les yeux même si les paupières sont fermées.

Après 28 semaines d'aménorrhée (SA), plusieurs études rapportent les effets bénéfiques de l'établissement d'un rythme circadien – avec au moins 200 lux de variation entre le jour et la nuit – sur la croissance, sur la tolérance digestive, la diminution des supports ventilatoires et l'amélioration du tonus musculaire. Cet effet persiste plusieurs semaines après le retour à la maison, avec une diminution des comportements de pleurs et de stress [2].

## 2. Stratégies comportementales (fig. 1)

La succion non nutritive est l'existence de mouvements de bouche en dehors de toute alimentation. Ces mouvements peuvent être déclenchés par l'utilisation d'une tétine, de saccharose ou par l'odeur du lait maternel. Son effet calmant a été clairement démontré, seul ou en synergie avec le saccharose [3]. En dehors des stimulations douloureuses, la succion non nutritive favorise la transition entre l'alimentation par sonde et le biberon [4].

L'enveloppement à l'aide d'un linge ou la contention manuelle ont pour but de délimiter un environnement immédiat pour l'enfant afin de promouvoir l'autorégulation et d'atténuer le stress physiologique et comportemental provoqué par une douleur aiguë [3]. En dehors des soins en tant que tels, la position regroupée est favorisée avec l'utilisation de cocons ou de nids pour faciliter la flexion et l'autorégulation (mains au visage, à la bouche). Les autres objectifs de cette prévention posturale sont de diminuer les extensions, d'appor-



**FIG. 1:** Enfant en position latérale pour favoriser son autorégulation, en plaçant ses mains à proximité de son visage et suçant même son pouce. L'enfant est entouré d'un cocon pour qu'il soit contenu.

ter un alignement du corps pour éviter les asymétries posturales et offrir des opportunités de positions variées pour prévenir l'acquisition de postures fixées [5].

L'impact à court terme de ces techniques combinées montre une diminution des scores de douleur (PIPP et EDIN) lors de soins de routine comme un change de couches ou une pesée [6, 7]. Lors d'un change de couches, alors que l'enfant est son propre témoin, le score d'EDIN est significativement plus bas au moment de la procédure de soin dans le groupe NIDCAP, et cet effet se poursuit jusqu'à 90 minutes plus tard [6]. Le "peau à peau", fortement encouragé dans les soins de développement, est un autre exemple de l'association des techniques regroupant soutien postural et enveloppement, implication des familles, stimulations sensorielles multimodales et succion nutritive ou non. Il a un impact positif, plusieurs fois démontré, sur la stabilité cardiorespiratoire et thermique, le sommeil, l'attachement et l'allaitement maternel [8].

## Autres aspects des soins de développement et du NIDCAP

### 1. "Le temps de l'enfant": réflexion autour des rythmes

Une réflexion est menée pour diminuer le nombre de manipulations et regrouper les soins ou à l'inverse les fractionner, certains enfants parmi les plus immatures ne supportant pas les soins prolongés. Le respect des phases de veille/sommeil est également fortement encouragé. Le sommeil est une fonction physiologique indispensable au développement cérébral. L'architecture, la limitation des stimulations sonores et visuelles et l'organisation des soins ont un impact positif sur le sommeil du prématuré. Les soins de développement et le NIDCAP favorisent *a priori*

## REVUES GÉNÉRALES

### Néonatalogie

le sommeil des nouveau-nés hospitalisés, car l'observation du comportement permet de repérer les phases de veille ou de sommeil et donc de répartir les soins lors d'éveils physiologiques. Cependant, plusieurs études ont montré que le sommeil n'était pas modifié par le NIDCAP à l'exception d'un sommeil semblant plus "mature" [9].

#### 2. Les soins centrés sur la famille

Ils sont inhérents au programme NIDCAP, et dépassent largement le rapport patient/soignant au quotidien. Ils sont caractérisés par une approche collaborative du soin et du processus décisionnel. Les mères d'enfants pris en charge avec le programme NIDCAP rapportent qu'elles se sentent plus proches de leur enfant, indépendamment du poids de leur enfant ou de leur état de santé, et que l'équipe soignante les a mieux soutenues dans leur rôle de mère. Cependant, elles pourraient exprimer davantage d'anxiété que les mères du groupe "contrôle", car le lien mère-enfant est bien établi [10].

Grâce aux soins centrés sur la famille et à la compréhension des besoins individuels de l'enfant, l'allaitement maternel est fortement soutenu. Les données de la littérature montrent un rôle bénéfique de l'allaitement maternel chez le nouveau-né prématuré à court terme, avec une diminution du taux d'entérococolite ulcéro-nécrosante et des infections, et à long terme sur le développement cognitif avec un effet dose-réponse à 2 et 5 ans [11]. À Brest, l'implantation du NIDCAP a fait progresser le taux d'allaitement maternel de 40 % en 1998, à 60 % en 1999 et à 95 % en 2005 [2].

#### Effets à moyen terme du NIDCAP

Plusieurs études se sont intéressées au devenir des enfants dans le groupe NIDCAP au terme corrigé. Il s'agit sou-

#### POINTS FORTS

- ⇒ Les soins de développement sont un ensemble de techniques non médicamenteuses de nature environnementale et comportementale.
- ⇒ Ces techniques peuvent être utilisées de façon isolée ou intégrée, comme dans le NIDCAP qui analyse le comportement de l'enfant grâce à des observations formalisées et répétées en réponse à des stimulations.
- ⇒ Dans le NIDCAP, l'enfant est considéré comme un acteur à part entière de son développement et replacé au sein de sa famille.

vent d'études monocentriques avec des effectifs limités qui, regroupés sous forme de méta-analyses, ne montrent pas de différence significative entre les groupes NIDCAP et contrôles, pour le nombre de décès intrahospitalier, de dysplasie bronchopulmonaire (DBP) à 36 SA, d'hémorragie intraventriculaire (tous grades confondus), de sepsis, de rétinopathie du prématuré ou d'entérococolite ulcéro-nécrosante [9]. Seule la durée de séjour était significativement diminuée dans le groupe NIDCAP (-6 jours).

Le NIDCAP a été évalué dans une population bien particulière représentée par les nouveau-nés avec un retard de croissance intra-utérin (RCIU), soumis à un stress pendant toute la grossesse. H. Als a montré que, chez 13 enfants porteurs d'un RCIU *versus* 17 dans le groupe contrôle, les comportements d'autorégulation et de régulation motrice étaient meilleurs à 42 SA, et que l'analyse de la cohérence des EEG montrait une connectivité mieux organisée à 35 et 42 SA. L'IRM avec tractographie confirme ces résultats. La prise en charge de ces enfants avec le protocole NIDCAP semble diminuer les connexions intracérébrales excessives et aberrantes, permettant une meilleure organisation neuronale. Cet effet persiste à 9 mois, avec des meilleurs scores au test de Bayley II dans le groupe NIDCAP [12].

Dans les essais réalisés pour évaluer l'intérêt du NIDCAP, une des critiques récurrentes est l'existence d'un phénomène de contamination entre les groupes NIDCAP et contrôles. Pour s'affranchir de ce phénomène, R. Montirosso *et al.* ont utilisé une grille évaluant les unités de soins de NIDCAP en fonction de leur niveau de soins de développement selon deux axes : la capacité de l'équipe à impliquer les parents dans les soins (*Infant-centered care* [ICC]) et la gestion de la douleur du nouveau-né (*Infant pain management* [IPM]). Au terme corrigé, les enfants pris en charge dans les unités ayant les meilleurs résultats à l'ICC avaient des meilleurs scores d'attention, une meilleure régulation, étaient moins excitables et moins hypotoniques que ceux pris en charge dans les unités ayant l'ICC le plus faible. Les résultats sont superposables pour le score IPM, avec de meilleures capacités d'attention et d'éveil.

#### Effets à long terme du NIDCAP

La méta-analyse de A. Ohlsson s'est aussi intéressée au devenir à long terme des enfants de ces études en choisissant un score composite "décès ou handicap sensori-moteur majeur" à 18 mois d'âge corrigé, ou plus tard dans l'enfance. Il n'existe pas de différence entre les

groupes NIDCAP ou contrôles. À l'âge de 5,5 ans ou à 8 ans, les tests de performance de QI ne retrouvent pas de différences significatives entre les groupes, mais les effectifs sont très limités [9]. G.B. McAnulty a suivi les enfants nés RCIU, déjà évalués par H. Als jusqu'à 9 mois. 23 ont été testés à l'âge de 9 ans avec des tests neuropsychologiques, des EEG et IRM cérébrales. Les résultats vont dans le même sens que ceux effectués en période néonatale, avec des meilleurs résultats pour les fonctions exécutives et la cohérence spectrale dans le groupe NIDCAP [13].

### Perception du NIDCAP par les soignants

Des questionnaires sur la perception du NIDCAP par les soignants ont été distribués dans des unités néerlandaises. Les résultats montrent que l'attitude des soignants vis-à-vis du NIDCAP est globalement positive avec des bénéfices rapportés sur le bien-être de l'enfant, son développement et sa santé ainsi que sur la participation des parents dans les soins. Cette attitude est positive alors que les conditions de travail seraient moins bonnes, car le NIDCAP est consommateur de temps [14].

### Conclusion

Implanter le NIDCAP dans une unité néonatale est une tâche intensive, et demande des changements de l'environnement, des soins et de l'attitude envers les enfants mais aussi leur famille au sens large du terme. Les essais concernant les interventions complexes comme les soins de développement sont de conception difficile, et néces-

sitent une réflexion sur la pertinence des critères de jugement. Le NIDCAP est le seul programme de soins de développement évalué à de multiples reprises dans des essais randomisés, en faisant plus qu'un simple "habillage". Les critères de jugement utilisés ne montrent pas de différence entre les groupes pour la DBP, l'entérocolite... Mais ce sont des pathologies multifactorielles, et on peut se poser la question de savoir si c'est ce cela qu'on attend d'un programme de soutien au développement aussi complexe que le NIDCAP ?

N'est-il pas fait pour rendre les soins plus "humains" et favoriser notamment la création du lien parent-enfant, si difficile dans le contexte de naissance prématurée, plus que pour diminuer le taux de DBP ? Cette question mérite d'être débattue.

### Bibliographie

1. BROWNE JV. Developmental care for high-risk newborns: emerging science, clinical application, and continuity from newborn intensive care unit to community. *Clinics in Perinatology*, 2011;38:719-729.
2. SIZUN J *et al.* Soins de développement en période néonatale : de la recherche à la pratique. Éd. Lavoisier 2014, 330 pages.
3. PILLAI RIDDELL RR *et al.* Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011(10):CD006275.
4. PINELLI J *et al.* Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2005(4):CD001071.
5. VAIVRE-DOURET L *et al.* Effect of positioning on the incidence of abnormalities of muscle tone in low-risk, preterm infants. *European Journal of Paediatric Neurology: EJPEN*, official journal of the European Paediatric Neurology Society, 2004;8:21-34.
6. SIZUN J *et al.* Developmental care decreases physiologic and behavioral pain expression in preterm neonates. *Journal of Pain: official journal of the American Pain Society*, 2002;3:446-450.
7. CATELIN C *et al.* Clinical, physiologic, and biologic impact of environmental and behavioral interventions in neonates during a routine nursing procedure. *Journal of Pain: official journal of the American Pain Society*. 2005;6:791-797.
8. CONDE-AGUDELO A *et al.* Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014;4:CD002771.
9. OHLSSON A, JACOBS SE. NIDCAP: a systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials. *Pediatrics*, 2013; 131:e881-e893.
10. KLEBERG A *et al.* Mothers' perception of Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) as compared to conventional care. *Early Human Development*, 2007;83:403-411.
11. ROZE JC *et al.* The apparent breastfeeding paradox in very preterm infants: relationship between breast feeding, early weight gain and neurodevelopment based on results from two cohorts, EPIPAGE and LIFT. *BMJ Open*, 2012;2:e000834.
12. ALS H, DUFFY FH *et al.* NIDCAP improves brain function and structure in preterm infants with severe intrauterine growth restriction. *Journal of Perinatology: official journal of the California Perinatal Association*, 2012;32:797-803.
13. MCANULTY G *et al.* School-age effects of the newborn individualized developmental care and assessment program for preterm infants with intrauterine growth restriction: preliminary findings. *BMC Pediatrics*, 2013;13:25.
14. VAN DER PAL SM *et al.* Staff opinions regarding the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP). *Early Human Development*, 2007;83:425-432.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.