

# L'approche sensori-motrice dans la prise en charge des plagiocéphalies et des torticolis

## RÉSUMÉ | SUMMARY

Les attitudes asymétriques de l'enfant ont de nombreuses causes mais la particularité du développement sensori-moteur pendant les 4 premiers mois de la vie conditionne des attitudes asymétriques liées à sa motricité sous-corticale qui lui offre des patrons moteurs, creuset de sa vie de relation.

L'augmentation significative des consultations pour des plagiocéphalies ou des torticolis nous a amenés à nous interroger à travers des bilans sensori-moteurs sur une approche plus ajustée de nos rééducations dans le système écologique du nourrisson. La précocité de la prise en charge sensori-motrice conditionne l'efficacité du traitement fonctionnel mais également orthopédique.

*Asymmetry in a child can have several causes but sensorimotor development in the initial four months of life which is linked to linked to the subcortical motricity which provides motor patterns can contribute. The significant increase in consultations for plagiocephaly or torticollis encouraged us to question ourselves on the most appropriate rehabilitation strategies for infants.*

*Early sensorimotor management conditions the effectiveness of the functional treatment but also the orthopedic results.*

**Benoît CHEVALIER<sup>1</sup>**

**Amélie HAY<sup>1</sup>**

**Josselin DEMAS<sup>1</sup>**

**Axelle CLAVREUL<sup>1</sup>**

**Gregory PAYNEAU<sup>2</sup>**

**Julien DURIGNEUX<sup>3</sup>**

**Xavier DERIES<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Kinésithérapeutes  
Cabinet  
de rééducation  
pédiatrique Luciole  
Angers (49)

<sup>2</sup> Orthoprothésiste  
Entreprise Protéor  
Angers

<sup>3</sup> Neuropédiatre  
CRF Les Capucins  
Service  
de rééducation  
pédiatrique  
Angers

<sup>4</sup> Médecin MPR  
CRF Les Capucins  
Service  
de rééducation  
pédiatrique  
Angers

Texte issu  
des 46<sup>e</sup> Journées  
de l'INK  
Paris  
19-20 septembre  
2014

Les auteurs  
déclarent ne pas  
avoir un intérêt  
avec un organisme  
privé industriel ou  
commercial en  
relation avec le sujet  
présenté

**Kinésithér Scient 2014;558:21-27**

## MOTS CLÉS | KEYWORDS

► Bilan sensori-moteur ► Plagiocéphalie ► Réflexe tonique asymétrique du cou ► Soins de développement ► Torticolis

► Sensorimotor assessment ► Plagiocephaly ► Tonic neck reflex ► Developmental care ► Torticollis

La croissance du crâne est soumise à des facteurs génétiques indéniables, mais les facteurs environnementaux ont une place prépondérante. Dans l'histoire de l'Humanité, la forme du crâne a longtemps été un facteur déterminant dans l'intégration dans certaines classes sociales ou des rituels religieux des Incas et des Egyptiens.

La forme insolite des crânes de nos ancêtres nous a longtemps intrigué. Les déformations induites très précocement sur les crânes des nourrissons étaient réalisées à partir de contraintes externes utilisant des appuis à l'aide de cordes et de planches.

L'observation attentive de nos bébés nous montre que les planches et les cordes ont été remplacées par des contraintes liées au positionnement quotidien des nourrissons. Le couchage sur le dos préconisé depuis 1992, dans le cadre de la prévention de la mort subite du nourrisson (MSN), a diminué de 78 % la MSN et a multiplié par 6 le nombre de plagiocéphalies postérieures positionnelles (fig. 1) [1].

D'autres éléments spécifiques à notre société moderne, comme la modification du portage, ont radicalement transformé le « nourrissage sensori-moteur » des bébés. L'utilisation des transats et dispositifs de transport offrent peu d'opportunités d'exploration de l'environnement à l'enfant qui ne



► **Figure 1**  
Plagiocéphalie gauche

s'engage pas sur le plan tonico-émotionnel de la même manière que s'il est porté dans les bras, installé sur un tapis au sol ou dans une écharpe de portage. En effet, dans des installations plus naturelles (portage dans les bras, tapis de sol ferme, etc.), l'enfant va s'engager sur le plan moteur, mais également dans son éveil et moduler les appuis externes sur son crâne.

# L'approche sensori-motrice dans la prise en charge des plagiocéphalies et des torticolis



► **Figure 2**

Attitude naturelle en réflexe tonique asymétrique du cou

Les crèches appliquant les concepts de motricité libre d'Emmi Pickler [2] n'ont pas observé plus de déformations crâniennes et d'attitudes asymétriques depuis 1992 du fait de la création d'opportunités sensori-motrices permettant à l'enfant de moduler ses postures seul.

Certains retards ou troubles moteur, en particulier dans les pathologies avec un trouble d'émergence de contrôle de l'axe corporel ou les pathologies naturellement asymétriques (hémiplésies, plexus brachial...), sont des causes qu'il ne faut pas négliger.

## RAPPEL SUR LE DÉVELOPPEMENT SENSORI-MOTEUR DE L'ENFANT

La naissance de l'enfant marque un changement radical sur le plan sensori-moteur. Il se trouve soumis à des flux gravitaires dont seul le holding parental pourra l'aider à appréhender cette pesanteur limitée sur sa motricité. Le contrôle de son axe corporel va être un enjeu dans la première année de sa vie, et le dialogue tonique, émotionnel et rassurant avec son entourage va lui offrir une multitude d'expériences sensorielles, motrices, lui permettant de mettre à l'épreuve sa motricité.

Sa motricité sous-corticale va lui offrir des patrons moteurs permettant un équilibre tonique. Cet équi-

libre est le creuset de ce que Edelman [3] appelle les réseaux neuronaux secondaires. Ces réseaux se mettent en place grâce aux expériences sensori-motrices incitées par le milieu. Celles-ci vont stimuler la sélection neuronale et créer des forces de connections synaptiques selon un processus qu'Edelman considère comme un darwinisme neuronal.

Le réflexe tonique asymétrique du cou chez l'enfant (fig. 2) lui permet d'avoir un équilibre tonique grâce à un verrouillage postural, lui offrant des opportunités de mettre à l'épreuve des coordinations œil-main, œil-main-bouche. Le premier geste calibré chez l'enfant est la mise en bouche de sa main. Cet espace oral [4] va être fondateur de la rencontre entre ses deux hémicorps et l'émergence de l'axe corporel.

Sur le plan tonique, les deux premiers mois de la vie, le nourrisson ne peut que difficilement passer d'un réflexe tonique asymétrique droit à un réflexe tonique asymétrique gauche. La perte d'équilibre au niveau de l'axe corporel provoque une grande instabilité posturale, émotionnelle (sensation primitive de chute) et parfois un réflexe de Moro. Seuls l'expérience sensori-motrice et le soutien de l'entourage, en particulier en utilisant la rétroversion du bassin et par une attitude contenue sur le plan psychomoteur, vont permettre au bébé d'appréhender positivement le passage de l'axe corporel.

Bullinger [4] parle d'une prothèse de rassemblement, créée par les parents et éducateurs de ce petit d'homme, lui permettant d'avoir une attitude active d'exploration sensori-motrice sans le mettre en péril dans son équilibre tonique.

## BILAN SENSORI-MOTEUR DANS LES PLAGIOCÉPHALIES ET LES TORTICOLIS

Dans les plagiocéphalies et les torticolis, le bilan sensorimoteur nous a permis de mettre en évidence des éléments physiopathologiques particuliers du nourrisson.

### ■ Attitude en verrouillage

L'observation d'un jeune enfant avec asymétrie précoce met en évidence un verrouillage postural dans un réflexe tonique asymétrique du cou,

avec parfois une régulation tonique en extension. Cette position peut être induite par des éléments de stress, d'instabilité posturale, et parfois de phénomènes douloureux. Cette attitude va lui faire perdre les opportunités de voir sa main controlatérale se présenter à l'adresse de son regard et créer des stratégies sensori-motrices œil-main-bouche controlatérales.

Cette asymétrie va induire des déformations du crâne dont les appuis ne vont plus se moduler. La déformation est postéro-externe, avec parfois des crânes qui vont augmenter le phénomène de verrouillage par un calage/blocage passif lié à ce méplat.

### ■ Phénomène de compétition sensori-motrice

L'exploration des compétences sensorielles de ces nourrissons asymétriques montre également un phénomène de compétition entre la droite et la gauche. La poursuite visuelle avec un œil de bœuf ou une lampe à fente montre une exploration tronquée. L'axe corporel ne peut être franchi sans mettre en péril l'équilibre sensori-tonique.

Un seul œil directeur est déterminé par ce verrouillage et se structure homolatéralement, avec souvent une petite attitude strabique fonctionnelle controlatérale. À ce stade de l'examen, il est important de mettre en évidence l'existence d'un vrai strabisme précoce, comme la paralysie du grand oblique qui, lui, va structurer un torticolis ophtalmique et persister dans l'exploration visuelle de l'autre hémicorps. Au moindre doute, un avis orthoptique est nécessaire pour éliminer une cause visuelle de l'asymétrie.

Dans ces conditions, l'enfant va mettre à l'épreuve uniquement sur un côté sa sensibilité profonde et sa coordination aux flux sensoriels (gravitaires, visuels, olfactifs, auditifs, gustatifs) auxquels il est soumis. La construction de sa proprioception ne lui permet d'instrumenter son organisme que de manière unilatérale, créant une compétition neuronale proche du phénomène du « *learn non use phenomén* » décrit dans l'hémiplégie [5].

### ■ Facteurs aggravants

L'environnement est un déterminant chez l'enfant : son asymétrie est soumise aux expériences induites par le milieu dans lequel il vit. Les dis-



► Figure 3

Attitude de verrouillage induite par les dispositifs de transport

positifs d'installation comme les transats ou cosy limitent l'accès de l'enfant à son environnement et créent souvent un calage postural (fig. 3). Les membres supérieurs sont bloqués coudes au corps et ne permettant pas les coordinations œil-main-bouche. L'enfant s'ajuste seul au dispositif, sans modulation possible en fonction de son équilibre tonique.

La seule solution est un verrouillage postural qui va inciter des coordinations asymétriques et relativement pauvres. Sur le plan orthopédique, le sterno-cléido-mastoidien controlatéral va rester en position courte, majorant les troubles par une résistance passive à la rotation du cou. Certaines équipes ont clairement démontré le lien entre ces dispositifs d'installations pouvant multiplier par 7 le risque de déformation du crâne [6]. Le portage naturel (bras, écharpe...) limite les appuis prolongés sur le crâne et offre à l'enfant un apprentissage en toute sécurité d'adaptations posturales dans des situations très variées, ce qui est un garant d'un axe corporel précocement stable. La plagiocéphalie est d'ailleurs exceptionnelle dans les pays où le portage est réalisé de manière naturelle.

D'autres facteurs, comme le mode de nourrissage, modifient la prévalence de la plagiocéphalie. Le biberon est un facteur aggravant car il offre à l'enfant une gamme restreinte de stimulations sensori-motrices et souvent unilatérales [7].



► Figure 4

Mise en forme du corps

Certains enfants n'explorent jamais le procubitus en période d'éveil et sous surveillance. En dessous de 5 minutes sur le ventre par jour [8], le risque de plagiocéphalie est majoré alors qu'il est minoré au-delà de 10 minutes. Tout ces éléments montrent une corrélation entre une motricité variée, libre, accompagnée et les facteurs de risque de développer une attitude asymétrique et une déformation du crâne.

## SOINS DE DÉVELOPPEMENT DANS LES ASYMÉTRIES DU NOURRISSON

### ■ Éducation thérapeutique

La prise en charge rééducative des postures asymétriques doit d'abord impliquer les parents et l'entourage de l'enfant dans une éducation thérapeutique. Le bilan est fondamental pour les parents qui vont découvrir à travers notre examen les éléments du phénomène de compétition sensori-moteur lié à l'asymétrie.

Les conseils posturaux et d'accompagnement de l'enfant dans son développement sont les suivants :

1. Utilisation de la rétroversion du bassin dans les gestes de change, de nourrissage, d'installation pour aider l'enfant à s'engager dans ses ajustements posturaux sans perte d'appui (fig. 4).
2. Procubitus au moins 10 minutes par jour, sous surveillance, en valorisant l'exploration sensorielle et la communication parent/enfant sur le côté controlatéral.

3. Stimulation des coordinations œil-main-bouche.
4. Installation au tapis (2 à 4 cm d'épaisseur) offrant des appuis fermes à l'enfant lors des changements de position. Idéalement, l'activité de la maison doit se trouver sur le côté que l'on souhaite stimuler, aussi bien sur le plan sonore (voix de la mère, bruits quotidiens...) que visuel. Les stimulations olfactives (surtout l'odeur de la mère) sont souvent très efficaces et assurent un contenant psychique et tonique important pour l'enfant.
5. Organisation de l'environnement de sommeil avec des éléments de textures (panneaux vichy, Elmer l'éléphant) stimulant la vision périphérique, des sources de lumière et des stimulations sonorisées proposées sur le côté sous-utilisé. Limiter les mobiles au-dessus du lit.
6. Le portage à l'écharpe est un outil indispensable mais doit être accompagné par des professionnels formés pour que les montages soient ajustés et permettent à l'enfant et aux parents de moduler les expériences autour de l'axe corporel.

### ■ Rééducation

L'approche sensori-motrice propose une stratégie rééducative sur le versant développemental. L'objectif est de favoriser l'instrumentation, en particulier du membre supérieur négligé. La théorie des groupes neuronaux, reprise par Hadders Algra, montre bien que l'activation des répertoires secondaires est liée à l'expérience qui permet progressivement la stabilisation synaptique efficiente.

Pour favoriser l'intégration du membre supérieur dans le schéma corporel de l'enfant, nous stimulons les récepteurs sensoriels de l'organisme de l'enfant par des flux adaptés à son âge.

Avant toute chose, une mise en forme du corps avec une rétroversion du bassin et une légère mise en tension en flexion du rachis cervical permet de contenir l'enfant et lui offrir des appuis corporels propices à l'exploration, mais également les jonctions entre les deux hémicorps, et entre le haut et le bas.

Le jeune enfant a besoin de stimulations dosées, respectant le temps de latence d'activation de son adaptation posturale. Les positions de latéroprocubitus et de procubitus sont également utilisées en



► **Figure 5**

Utilisation des panneaux texturés pour stimuler la vision périphérique



► **Figure 6**

Outils de stimulation pour la vision focale dans les retournements

assurant des appuis stables permettant à l'enfant d'explorer son environnement.

#### ■ Flux gravitaires

Le thérapeute assure une prothèse de rassemblement pour l'enfant et lui permet de se confronter pendant la rééducation aux flux gravitaires sans perdre son équilibre sensori-tonique.

La perte d'appui, provoquant des réflexes de Moro, risque d'inciter l'enfant à réguler son tonus par un opisthotonos peu favorable à l'exploration, en particulier sur le plan visuel.

#### ■ Flux visuels

- **Vision périphérique** : l'utilisation de panneaux texturés, Vichy, permet de donner des appuis visuels périphériques et d'offrir une stimulation importante à l'enfant. La vision périphérique est instrumentée relativement tôt et permet d'attirer et stabiliser l'attention de l'enfant vers le côté péjoré (fig. 5).

- **Vision focale** : l'œil de bœuf offre des contrastes que l'enfant perçoit. Il doit être présenté autour de l'axe médian, le champ visuel étant très limité chez le nouveau-né. La poursuite visuelle est réalisée lentement et sans à-coup (fig. 6).

#### ■ Flux auditifs

Les flux auditifs orientent le regard et engagent l'enfant par une alerte à évaluer la source sonore, puis à s'organiser pour s'engager physiquement

vers la source. L'alerte doit être supportable pour l'enfant sans provoquer de Moro.

Les flux auditifs associés aux flux visuels sont souvent, après une mise en forme du corps, le meilleur moyen d'amorcer la rotation du cou.

#### ■ Flux tactiles

La bouche est le premier organe tactile chez l'enfant, dans la croissance crânio-caudale, et la main va s'intégrer progressivement dans le schéma corporel pour pouvoir être dirigée vers la bouche volontairement à partir du troisième mois de vie. L'intégration du membre supérieur sur le plan cortical est efficace à 6 mois de vie.

La motricité sur base tactile offre des opportunités sensori-motrices fortes permettant la capture d'objet et à l'enfant de structurer ses coordinations œil-main-bouche, fondamentales dans l'intégration de sa main sur le plan cortical.

La succion, dans les flux tactiles, est un moyen de stabiliser l'enfant sur le plan tonique, en particulier si on l'associe au glucose qui a un effet analgésique. L'utilisation de gros écouvillons imbibés de glucose permet souvent de gagner les derniers degrés de rotation du cou, et surtout régule l'enfant sur le plan émotionnel, dans le réflexe tonique asymétrique où il ne s'engage pas habituellement.

#### ■ Flux olfactifs

Les odeurs familières, en particulier celles de la mère ou du lait maternel, offrent un contenant émotionnel fort et permettent de réguler l'enfant sur le plan tonique. L'utilisation du foulard de la



► Figure 7

Matelas de positionnement

mère permet de stabiliser l'enfant dans une posture plus contraignante.

## L'APPAREILLAGE

Dans notre approche, l'appareillage n'est envisagé qu'avec un enfant préparé et supportant une correction sur le plan de son organisation sensori-motrice.

Les ajustements entre appareilleur, neuropédiatre, médecin de rééducation et kinésithérapeute nous ont permis d'adapter l'appareillage, en particulier en ajoutant une cale de rétroversion de bassin permettant à l'enfant de se détendre pendant les position de sommeil dans les stratégies de matelas [10]. Deux stratégies sont possibles :

### ■ Matelas de positionnement

Proposé après 5 mois, il est utilisé uniquement dans les plagiocéphalies associées à un torticolis positionnel, et pendant le sommeil. Sa réalisation est faite sur mesure (fig. 7). L'utilisation est préconisée pendant 2 à 4 mois.

Un protocole spécifique de mise en place a été élaboré, permettant une meilleure tolérance (à quoi ?) de l'enfant et son entourage. Une surveillance médicale est mise en place tout au long du traitement.



► Figure 8

Orthèse crânienne de correction

## ■ Orthèse crânienne de correction

Proposé après 5 mois, avec une durée de traitement de 2 à 8 mois. L'utilisation de cette orthèse est préconisée dans les brachicéphalies et les plagiocéphalies sans torticolis.

Elle est réalisée sur mesure et ajustée progressivement pendant le traitement (fig. 8). La mise en place est protocolisée avec une surveillance médicale pendant toute la durée du traitement.

## CONCLUSION

La plagiocéphalie reste une anomalie esthétique sans conséquence sur le développement cérébral de l'enfant [9], mais ses conséquences sur son développement moteur et l'inquiétude des parents nous imposent une attention thérapeutique et éducative précoce. L'approche sensori-motrice offre des opportunités à l'enfant sur le plan développemental.

La composante orthopédique ne doit pas être négligée, l'inconfort provoqué par les étirements risquant de verrouiller encore plus l'enfant dans un mode archaïque de régulation comme l'hyperextension.

L'activation neuronale et l'engagement de l'enfant dans la découverte symétrique de son corps et de son environnement doit être accompagnée par le thérapeute, les parents et les éducateurs. C'est en activant cette « symétrisation de l'asymétrie » à travers des expériences sensori-motrices que les

appuis sur le crâne vont se modifier et ainsi permettre de le remodeler.

Cette dimension sensori-motrice nous a offert une opportunité de traiter les enfants dans leur niche écologique en lien avec l'environnement.

Cette approche est rarement explorée par les kinésithérapeutes. Elle est cependant indispensable dans le domaine de la périnatalité, évitant des stratégies purement motrices ou orthopédiques qui, souvent, mettent l'enfant en difficulté et ne lui permettent pas de s'engager dans la rééducation. ✕



## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Kane AA, Mitchell LE, Craven KP *et al.* Observations on a recent increase in plagiocephaly without synostosis. *Pediatrics* 1996;97:877-85
- [2] Cavalier A, Picaud JC. Prévention de la plagiocéphalie posturale. *Arch Pédiatr* 2008;15:520-524
- [3] Edelman GM. *Biologie de la conscience*. Collection Sciences. Édition Odile Jacob, 2012.
- [4] Bullinger A. *Développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars*. Éditions Eres, 2013 (1<sup>ère</sup> édition : 2004).
- [5] Taub E, Uswatte G, Mark VW, Morris DM. The learned nonuse phenomenon: implications for rehabilitation. *Eura Medicophys* 2006 Sep;42(3):241-56.
- [6] Hutchison BL, Hutchison LAD, Thompson JMD *et al.* Plagiocephaly and brachycephaly in the first two years of life: A prospective cohort study. *Pediatrics* 2004;114:970-80.
- [7] van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM *et al.* Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age: A prospective cohort study. *Pediatrics* 2007;119:e408-18.
- [8] Hutchison BL, Thompson JM, Mitchell EA. Determinants of nonsynostotic plagiocephaly: A case-control study. *Pediatrics* 2003;112: e316.
- [9] Collett BR *et al.* Brain volume and shape in infants with deformational plagiocephaly. *Child Nerv Syst* 2012;28(7):1083-90.
- [10] Durigneux J, Dinomais M, Chevalier B, Marquois L, Payneau G, Deries X. *Matelas de correction cervico-céphalique : nouveau traitement du torticolis et de la plagiocéphalie du nourrisson*. 27<sup>e</sup> Congrès de médecine physique et de réadaptation - Toulouse, 2012.

## « DVD »

### Équilibre, vertiges et rééducation

Prs R. Gil et J.-P. Fontanel, Dr C. Kremer-Mérére, A. Sémont, L. Chatalic - Réf. DV2270  
Image Formation



20 €

Pour comprendre la notion d'équilibre, il est nécessaire de revoir les bases anatomo-physiologiques. L'équipe du CHR de Poitiers nous rappelle comment fonctionne l'oreille interne, l'œil et les muscles du cou. Alain Sémont, pionnier de la rééducation vestibulaire, insiste sur les trois types d'entrées d'informations, et il nous présente ses techniques. Laurence Chatalic présente ensuite la rééducation des ataxies sans vertige.

### L'épaule instable

O. Gagey - Réf. DV2275  
Image Formation



20 €

Qu'en est-il de la lésion anatomique dite de Bankart ? Quel est le rôle des muscles dans la stabilisation de l'articulation gléno-humérale ? La dissection, réalisée par le Pr Olivier Gagey à la Faculté de médecine de Paris, nous permet de découvrir le plan capsulaire antérieur et son rôle dans la stabilisation de l'épaule. Quels sont les facteurs qui déclenchent cette instabilité ? Le Dr Éric Morel, médecin rééducateur consultant à l'INSEP, nous présente l'examen clinique et radiologique, suivi du traitement médical. La rééducation permet-elle d'éviter l'intervention chirurgicale ? Le Pr Jean-Noël Heuleu répond à cette question.

## Bon de commande



à retourner à la SPEK  
3, rue Lespagnol - 75020 Paris  
Tél. : 01 44 83 46 67

SARL de presse au capital de 23 000 € - RCS Paris 302 113 081

Je désire recevoir :

- DV2270
- DV2275

Port et emballage : un DVD : 6 € - Au-delà : 8 €  
Expédition hors France métropolitaine : nous consulter

NOM - Prénom .....  
Adresse .....  
Code postal ..... Ville .....  
E-mail .....  
Tél. : .....  
Date de naissance : ...../...../.....

### Je joins mon règlement (à l'ordre de la SPEK) par :

- Chèque n° : .....
- Carte bancaire (Carte bleue, Visa, Eurocard-Mastercard)  
n° .....  
Date d'expiration : ...../..... Cryptogramme visuel .....

Date et signature obligatoires