

Fig.1 : Plagiocéphalie.

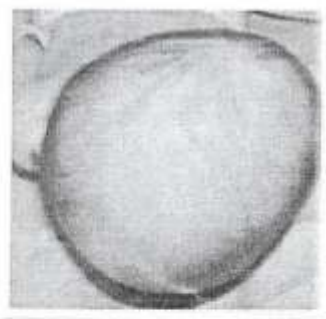


Fig.2 : Brachycéphalie.

PLAGIOCÉPHALIES (1^{re} PARTIE)

PRÉVENTION : DES OUTILS EXISTENT

Depuis vingt ans, les déformations crâniennes observées chez le nourrisson (voir fig. 1 et 2) sont en constante augmentation. On peut dire qu'il s'agit d'une épidémie, tant les chiffres explosent. Estimée à 0,3 % dans les années 1970, la prévalence des plagiocéphalies est passée à 5 % en 1990 et 20 % en 2010. Les masseurs-kinésithérapeutes peuvent jouer un rôle dans la rééducation, mais également dans la prévention de ces troubles. PAR LE D^rTHIERRY MARCK*

On parle de PPOP : *plagiocéphalies postérieures d'origine positionnelle*, puisqu'il est acquis que ces déformations crâniennes sont directement liées à la position sur le dos, "décidée" en 1992. À cette date, on avait enfin compris que les morts subites du nourrisson, observées depuis vingt ans, n'étaient que la conséquence du choix malheureux d'avoir conseillé la position ventrale dans les années 1970.

Aux États-Unis, la campagne "safe to sleep" de 1992 interdisait donc le coucher des bébés sur le ventre et conseillait de les placer sur le dos ou sur le côté. En 1996, "back to sleep" : seul le coucher sur le dos était permis. Et les plagiocéphalies positionnelles sont apparues !

Une récente étude prospective canadienne, sur 440 enfants suivis dès la naissance, montre une proportion de 46,6 % de déformations crâniennes à deux mois¹ !

Chaque kinésithérapeute, chaque pédiatre, chaque ostéopathe est conscient du nombre affolant de ces déformations crâniennes vues dans son cabinet. Il n'en reste pas moins que ces praticiens agissent sans beaucoup de repères, officieux ou officiels.

Quels problèmes pratiques se posent ? Quels outils les kinésithérapeutes peuvent-ils et doivent-ils savoir utiliser ? Ils peuvent en effet jouer un rôle dans la prévention des PPOP :
- en dépistant et traitant un torticolis primaire ;

- en sachant mesurer une déformation, pour en apprécier l'évolution ;
- en sachant mettre en œuvre rapidement un traitement positionnel "actif" ;
- en sachant émettre à temps les indications de la pose d'une orthèse.

Le torticolis

C'est une urgence thérapeutique pour éviter une plagiocéphalie, quel que soit le type de torticolis.

Le **torticolis postural congénital** est la conséquence d'une contrainte utérine, et de ce fait possiblement accompagné, selon le degré de pression et son orientation, de hanches instables, de malposition des pieds, voire d'une scoliose dans les cas de syndrome du "bébé moule". Cliniquement, la tête est inclinée d'un côté, avec parfois une asymétrie globale unilatérale dessinant une "concavité cervico-thoraco-lombaire". Son traitement est d'ordre purement kinésithérapique, aidé d'un bilan orthopédique de hanches systématique.

Le **torticolis musculaire congénital** est lié à la rétraction unilatérale du muscle sterno-cléido-mastoïdien (possiblement induite par lésion lors d'une expulsion obstétricale difficile). Le traitement associant des manœuvres de posture et la kinésithérapie traditionnelle suffit dans la plupart des cas. Une cure chirurgicale peut s'avérer nécessaire.

Dans tout torticolis, la tête est infléchie sur l'épaule d'un côté. Mais comme il y a également une composante – plus ou moins importante – de rotation avec le nez et le regard tournés de l'autre côté, l'appui permanent de la tête et la future plagiocéphalie s'exercent du côté opposé au torticolis (voir fig. 3).

Dans tous les cas, le kinésithérapeute est au cœur de la prévention des PPOP :

- En traitant tout torticolis chez le jeune nourrisson (fig. 4) ;
- En s'attachant à dépister un torticolis chez tout nourrisson vu au départ pour un autre problème, par ex. : pied varus, talus valgus ;
- En connaissant la possibilité de survenue d'un torticolis secondaire, soit parce que le torticolis musculaire s'est exprimé de manière différée dans le temps (d'où l'intérêt de toujours palper le cou à la recherche d'une "olive" sur le trajet du SCM) ; soit parce qu'une plagiocéphalie, déjà construite, a entraîné mécaniquement l'hypotonie et l'hypofonctionnement des muscles latéro-cervicaux du côté de l'appui. Dans ce dernier cas, la priorité d'action est le repositionnement de la tête de l'autre côté par latéralisation corporelle active.



Fig. 3 : Torticolis.



Fig. 4 : Latéralisation.



Fig. 5.

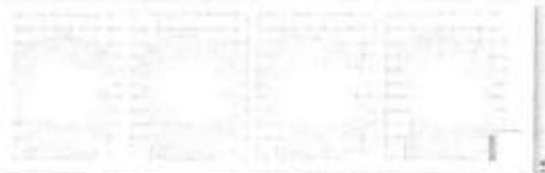


Fig. 6.

La mesure d'une déformation crânienne

Le scoring de l'inspection visuelle

Il s'agit de regarder le crâne de l'enfant, de face, de profil et en vue supérieure et de le comparer à une échelle standardisée de déformations.



UNES/EMM/ENFANTS/PLAN/RETRO/PLAGIOCE

Il est frappant de constater que les soins au nouveau-né se ressemblent fortement dans les différentes parties du monde, au-delà des rituels religieux, cultures et particularités morphologiques. Les constantes sont essentiellement retrouvées autour du couchage, de l'emballotage, des portages et de "façonnages" du corps et de la tête.

Les façonnages

Au Maghreb, un bébé n'est considéré comme "vraiment né" que si sa tête a été "façonnée", et on retrouve dans de nombreux pays les gestes de modelage du nez, des orbites, du crâne, l'allongement des oreilles. Les rituels autour des cheveux sont aussi très importants : le rasage intégral du crâne, la réalisation de tresses, le rasage laissant juste une mèche au sommet du crâne mettent en évidence sa forme et mettraient en lumière une forme "non conforme" aux standards de beauté.

En Asie, au contraire, toucher la tête d'un enfant est très mal vu, mais le nez et le visage sont "travaillés".

Le couchage

Le couchage sur le dos est partout redouté. L'explication unanime est que le bébé peut s'étouffer en cas de régurgitations, ce qui rappelle les précautions prises en cas de perte de connaissance : la PLS (position latérale de sécurité).

Une autre idée est que le bébé va se "faire peur" en levant ses bras sur le côté, ce qui peut le réveiller. Il s'agit donc d'éviter le réflexe de Moro lequel accompagne la déflexion de la nuque, ce qui est un stress et un danger... Le réveil est donc une sauvegarde physiologique.

La position sur le ventre n'a jamais été recommandée ! Au moins un grand danger (la mort subite) évité par le bon sens, qui a fait défaut à notre médecine.

La position de sommeil la plus courante est celle sur le côté, avec des cales (en général des serviettes roulées). Le bébé est changé de côté à chaque tétée.

L'emballotage est retrouvé de façon quasi universelle, sauf dans des pays très chauds où seul un paréo enveloppe le bébé. Il évite le Moro, mais aussi aussi le retournement du bébé et dégage l'estomac en évitant une posture en flexion. Cette posture est très utile pour limiter les reflux, source d'encombrement bronchique. Or si un bébé peut éternuer, il ne toussa pas pour dégager ses bronches.

Si le nez est "brûlé", la position de décubitus latéral dégage automatiquement la narine supérieure, alors que la position dorsale ne le permet pas.

Si l'enfant emballoté est couché sur le dos, l'appui du corps est réparti sur l'ensemble du rachis, qui n'est plus en flexion mais aligné, ce qui n'est pas possible pour le nouveau-né sans l'aide

de ce "tuteur". La nuque est alors en très légère extension, ce qui lui donne une mobilité indépendante du reste du corps et change le point de contact avec le matelas. Il serait intéressant de mesurer les empreintes des appuis, mais la forme ovoïde favorise de façon évidente une solidarisation tête-tronc et une flexion de la nuque, ce qui diminue la mobilité de la tête. Emmalloté, le bébé peut être mis en proclive et même installé à la verticale dans des sortes de hottes suspendues aux arbres, lorsque les parents étaient dans les champs. Cela mettait les enfants à l'abri des animaux et leur permettait de voir le monde en vision horizontale, bien avant d'être capables de tenir leur tête. Il n'y a alors ni appui postérieur, ni appui antérieur de la tête, comme on le retrouve dans le portage en écharpe. Cet appui antérieur, obligatoirement latéral, favorise la plagiocéphalie car il est quasi constant de voir le bébé préférer un côté et ne pas en changer, en particulier quand il dort.

L'emballotage est également un moyen de lutter contre le froid et d'éviter les couvertures et les risques liés à la reptation.

Les matelas sont traditionnellement en crin, en copeau ou autres fibres végétales, à la fois fermes et respirantes.

Les massages et mobilisations

L'emballotage s'accompagne de massages et de gymnastique lors des changes. Les membres sont allongés, le tonus axial stimulé. Dans les massages africains, la suspension par la tête, les doigts sous l'occiput et les mandibules, réalise une extension et dégage le diaphragme.

Les torticolis congénitaux sont repérés et traités par massage et étirements des trapèzes et des sterno-cléido-mastoïdiens.

Les portages

Dès que l'enfant tient sa tête, il est généralement porté dans le dos de la maman, assis-accroupi en abduction. Le dos est soutenu par un tissu mais la tête est libre et mobile. Un peu plus grand, il est porté à califourchon sur la hanche de la mère, très stimulé dans l'extension du rachis contrôlé par le bras maternel, ce que ne fait pas la poussette !

On sait que la brachycéphalie et, dans une moindre mesure, la plagiocéphalie sont plus rares chez les enfants toniques et mobiles. Il serait important de limiter l'enroulement passif – qui caractérise les poussettes, transats, sièges auto, coquets et portages précoces assis – et de développer des stimulations simples du tonus postérieur. Or, les enfants atteints de brachycéphalie ne supportent pas la position ventrale et s'épuisent rapidement dans le relèvement de leur tête. Cela entretient le cercle vicieux du coucher dorsal jusqu'à ce qu'ils soient assis, ce qui est trop tard pour corriger la déformation.

PAR BERNADETTE DE GASQUET

Il existe deux échelles : l'une pour la brachycéphalie, l'autre pour la plagiocéphalie. Ces deux échelles ont été construites par la société Cranial Technologie, qui autorise tout praticien à en télécharger les reproductions.

L'échelle de brachycéphalie :

- Vu de face, le haut de la tête s'élargit (fig. 5);
- Vu de profil, le crâne s'allonge en pointe (fig. 6);
- En vue supérieure, l'arrière du crâne s'aplatit (fig. 7).

L'échelle de plagiocéphalie :

En vue de face, on visualise la plus ou moins grande importance :

- d'un *torticols* (angulation entre l'axe de la tête et l'axe du corps, voir fig. 8);
- d'une *asymétrie d'une hémiface* (fig. 9).

En vue supérieure, on visualise la plus ou moins grande importance :

- de l'*aplatissement postérieur unilatéral droit ou gauche* (fig. 10);
- de l'*avancée ipsilatérale de la bosse frontale* (fig. 11);
- de l'*avancée ipsilatérale de l'oreille* (fig. 12).

Le scoring de 1 à 3 établit la sévérité pour chaque déformation : légère, modérée, importante. Ces échelles de comparatif visuel sont à conserver dans un dossier remis aux parents.

Empreintes du contour crânien et mesure des indices

Le thermoformage du contour crânien, la plagiocephalométrie (PCM)

C'est l'auteur hollandais Van Vimmeren qui a fait connaître et développé la "plagiocephalométrie" (PCM), une méthode simple pour quantifier le degré d'asymétrie crânienne. La PCM procure les mêmes conclusions anatomiques qu'un scanner, sans exposition de rayonnement et à un coût quasi nul. Il s'agit d'un ruban thermooplastique qui, chauffé et appliqué autour du crâne de l'enfant pendant quelques secondes, va épouser parfaitement le contour crânien et le "thermoformer" (fig. 13). Le ruban, ensuite retiré dès qu'il a refroidi, reste figé dans la forme acquise. Placé sur une feuille de papier, il est reproduit et dessiné, ce qui va permettre de tracer les indices d'asymétrie.

À noter : avant de retirer le ruban refroidi, des repères sur les positions du nez et des tragus des deux oreilles sont marqués sur le ruban.

Le calcul des indices de déformation crâniens après thermoformage

La mesure de la brachycéphalie est assez simple (fig. 14 a et b). On mesure la largeur (L) du crâne et sa profondeur (P) en cm. Le rapport $L/P \times 100$ est égal à 78 % pour un



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

crâne normal, avec quelques variations possibles selon les civilisations.

Le crâne brachycéphale (fig. 15) est raccourci dans sa profondeur (P), alors que sa largeur (L) augmente : crâne brachycéphale = $L/P \times 100 \geq 78$ %. En cas de forte brachycéphalie, le rapport peut dépasser les 100 %, le crâne devenant alors plus large que profond.

Plagiocéphalie : la mesure de l'asymétrie (fig. 16)

Le degré d'asymétrie est calculé par traçage de plusieurs lignes dont les plus importantes sont :

- La ligne verticale antéro-postérieure (AP), qui joint le repère nasal à l'occiput;
- La ligne qui joint les repères antérieurs des oreilles;



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.

- Les deux lignes diagonales fronto-occipitales situées à 40° de part et d'autre de la ligne verticale AP. Elles sont appelées ODL (*oblique diameter left*) et ODR (*oblique diameter right*). Les données fondamentales de l'asymétrie d'une plagiocéphalie sont établies par plusieurs index :
 - L'index ODDI (*oblique diameter difference index*) mesure la différence entre les deux lignes diagonales ODL et ODR. Il est ici de 12 mm sur l'image en taille réelle.
 - L'index ED (*ear deviation*) mesure l'importance du déplacement d'une oreille. Sur l'image en taille réelle, cet index est de 12 mm. Tous ces indices permettent d'apprécier :
 - l'aplatissement postérieur ;
 - le bombement frontal ;
 - la déviation auriculaire.
- On parlera de plagiocéphalie :
- légère si l'ODDI est entre 3 et 6 mm ;
 - moyenne si l'ODDI est entre 6 et 12 mm ;
 - sévère au-delà de 12 mm.

intérêt ou suivi régulier du scoring) et des indices. Effectuer un moulage du crâne avec un ruban thermoformable, pour en calculer les indices, est le seul moyen objectif de suivi d'une déformation crânienne. C'est surtout le seul moyen pour pouvoir parler d'amélioration, de stagnation, d'aggravation, et donc le seul critère valable pour décider de continuer, d'arrêter ou de changer de type de traitement. Cela permet d'éviter les "impressions", un attentisme ou un retard d'action dû à l'optimisme d'un corps médical qui manque parfois d'intérêt ou de connaissances sur le sujet. Connaître la réalité des indices de gravité et les actions à mettre en place devraient ainsi pouvoir diminuer le nombre de déformations graves nécessitant la pose de casque. Tous les intervenants dans la prise en charge d'une DC, notamment les pédiatres et les ostéo-kinésithérapeutes, devraient être capables d'effectuer un moulage, de calculer les indices et d'en partager les résultats grâce à un "dossier plagio" mis en commun.

Le traitement positionnel actif

L'appui crânien postérieur qui a provoqué la déformation doit être évité au maximum. Les conseils positionnels aux parents sont donc toujours de mise :

- Placer plusieurs fois par jour l'enfant sur le ventre pendant les périodes d'éveil ;
- Éviter les appuis trop longs dans les "cots", transats, coques rigides, sièges auto ou parcs ;
- Changer la position du bébé dans son lit, tête à la place des pieds ;
- Alternier la position de la tête pendant la prise des biberons et le portage ;
- Éliminer tout cale-bébé dorsal et matelas "cocoonant" qui réduisent la rotation de la tête ;
- Créer des stimuli pour attirer l'attention du bébé vers le bon côté : musique, mobile, etc.

Il faut bien avouer que ces conseils sont souvent insuffisants, et d'efficacité totalement illusoire quand la déformation est déjà avancée. De même, aucun kinésithérapeute, aucun ostéopathe ne peut agir directement sur la "platitude" osseuse quand elle est constituée.

Le traitement positionnel actif

Il faut savoir passer très rapidement à un traitement positionnel plus sûr et plus efficace, d'autant que le temps presse. Entre un et quatre mois, le crâne reste suffisamment malléable pour subir une correction en évitement d'appui. Le coussin de latéralisation (fig. 17), constitué de deux triangles d'appui, permet de placer le

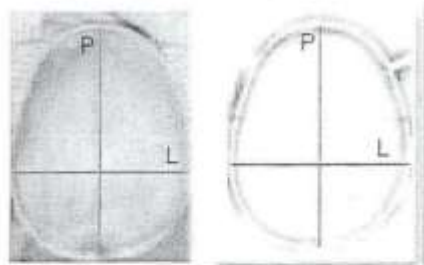


Fig. 14 a et b : Crâne normal.



Fig. 15 : Le rapport $L = \text{largeur} / P = \text{profondeur}$ augmente d'autant plus que l'aplatissement postérieur est important.

corps de l'enfant en dorso-latéral à 45°. La tête suit alors le mouvement du corps et se place ainsi du bon côté choisi. Pour les plagiocephalies, l'enfant sera positionné du côté droit en cas de plagiocephalie gauche, et vice-versa. Pour les bradycéphalies, il faudra alterner régulièrement le positionnement.

L'utilisation du coussin se fera pendant les phases de sommeil *de jour* de l'enfant, sous la surveillance permanente d'un adulte responsable. Le coussin sera retiré vers l'âge de cinq mois, ou plus tôt si l'on détecte des essais de passage sur le ventre.

Seul ce traitement positionnel actif, s'il est proposé tôt, permet de corriger rapidement une déformation avant que celle-ci n'atteigne le stade où seule une orthèse pourra la réparer. N'oublions pas que ces déformations non corrigées, si elles ont un retentissement esthétique évident et quasi définitif (malgré le discours négationniste de beaucoup de médecins), ne manquent pas d'influer aussi sur l'équilibre et la symétrie de la face, des articulations temporo-maxillaires et du rachis. Quant au retentissement sur la psychomotricité, le langage, la performance cognitive, certaines études donnent l'alerte. ■

Pédiatre.

¹A. Mawji, A. Robinson Volman, J. Hatfield, D. A. McNeil, et R. Sauvé, **The incidence of positional plagiocephaly : a cohort study**, the American Academy of Pediatrics, 2013.

²L.A. van Vimmeren, T. Takken, L.J. van Adrichem, Y. van der Graaf, P. J. Heiders, R.H. Engelbert, **Plagiocephalometry: a non-invasive method to quantify asymmetry of the skull, a reliability study**, Eur J Pediatr (2006) 165:149-151.

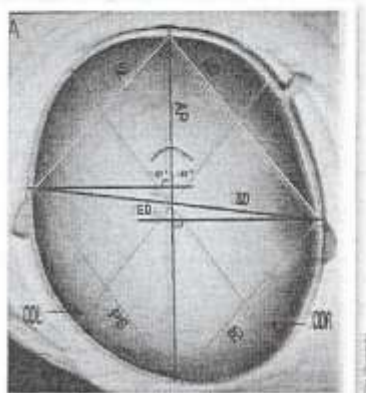


Fig. 16 : Tracage des lignes pour mesure de plagiocephalie sur empreinte de thermoformage.



Fig. 17 : Coussin de latéralisation. Ici, placement en dorso-latéral gauche pour une plagiocephalie droite.

La 2^e partie de ce texte sera publiée dans le Ka n°1346.



Photo 1 : Enfant de 6,5 mois avec 24 mm d'asymétrie.

PLAGIOCÉPHALIES (2^e PARTIE) L'ÉTAT D'URGENCE

Avec une augmentation du nombre de déformations crâniennes positionnelles d'environ 600 % – de récentes statistiques parlent d'un enfant sur trois, touchés à divers degrés –, nous avons suffisamment de recul aujourd'hui, avec nos quelques années d'exercice associatif, pour tirer la sonnette d'alarme. **Il est essentiel de diffuser des informations justes sur les plagiocéphalies et les techniques de correction qui existent.** PAR SORAYA DURANTET ET CÉLINE CARRIQUÉ

La situation est critique, même si elle tend vers une légère évolution favorable. De très nombreux parents arrivent jusqu'à notre association dans un contexte difficile. Beaucoup se sentent seuls face à leur problème, ne savent ni quoi faire ni à qui s'adresser. Ils nous racontent un parcours souvent chaotique. Lorsque nous les rencontrons, leurs enfants sont souvent d'un âge très avancé pour espérer une résolution du problème : **90 % ont entre 6 et 18 mois, ce qui représente un trop grand nombre de cas pris en charge trop tardivement. Le constat est fréquemment le même** : une déformation visible assez rapidement pour les parents, les premières questions aux professionnels de santé, les premiers "ce n'est rien, ça

se remettra en place tout seul". Quelques rares parents reçoivent des conseils, sans plus : consulter un kinésithérapeute et/ou un ostéopathe. Pourtant, on sait que, dans la majorité des cas, les déformations commencent à être visibles vers 8 semaines, et qu'avant les 6 mois de l'enfant, **toutes les techniques de soins préventifs et de repositionnement peuvent résorber le problème naissant. C'est pendant cette période si cruciale qu'il est primordial d'agir.** Malheureusement, le temps que les parents s'interrogent, relancent leur médecin, cherchent par eux-mêmes des informations, **la déformation s'est installée, voire aggravée**, ce qui conduit à des plagiocéphalies sévères (au-delà

de 2 cm d'asymétrie) et des brachycéphalies sévères (dépassant les ratios de largeur/profondeur du crâne de 100 %).

Il arrive aussi que nous soyons contactés par des parents d'enfants trop âgés pour être soignés, avec des déformations importantes et parfois des répercussions sur leur santé. Nous voyons également des adolescents malheureux, pour lesquels aucun traitement non chirurgical n'est envisageable. Ces cas sont d'autant plus regrettables qu'avec quelques gestes de prévention ou une orthèse, la situation pourrait être très différente.

Dans un sondage que nous avons réalisé en 2011, 95 % des parents d'enfants touchés par de fortes déformations positionnelles affirmaient qu'ils n'avaient reçu aucune information sur ce sujet pendant la grossesse, ou juste après la naissance de leur enfant.

Notre sondage montrait aussi que la majorité des parents ne savaient pas qu'un repositionnement pouvait aider. Ils ne savaient pas plus que la kinésithérapie ou l'ostéopathie était recommandée, ni que la déformation pouvait persister à l'âge adulte.

Ce chiffre montre bien que l'enjeu est là : il est primordial que la prévention se développe, que les informations se diffusent et que tous les acteurs susceptibles d'être en contact avec les futurs ou jeunes parents puissent sensibiliser les familles et être en mesure d'évaluer la situation et de renvoyer le patient vers le professionnel adéquat, dès que nécessaire.

À l'inverse, certains pays comme la Suède ou le Canada ont réussi à diviser par trois le nombre de cas de plagiocéphalies, avec la mise en place d'une campagne de prévention et d'information de tous les professionnels intervenant auprès des familles. Les cas y sont donc moins nombreux, pris en charge de manière plus précoce, et, de ce fait, plus efficace – ce qui réduit les répercussions des déformations sur la santé des enfants. Pourquoi ne pas prendre exemple sur eux ? Ce qui manque en France, c'est une bonne information délivrée à tous les intervenants, et correctement répercutée aux parents.

Par rapport à 2010, nous sommes contactés actuellement dans 10 % des cas pour des enfants plus jeunes et pour lesquels les techniques de repositionnement peuvent être appliquées. Preuve qu'à force d'informer, nous commençons à pouvoir prendre en charge les enfants plus tôt, leur évitant un traitement plus contraignant.



Photo 2 : Enfant de 6,5 mois avec 28 mm d'asymétrie.



Photo 3 : Enfant de 8 mois avec brachycéphalie sévère à 100 % et plagiocéphalie modérée de 10 mm, casqué avec une orthèse anglaise de type dynamique.

Avec chaque famille, nous reprenons l'histoire de l'enfant, et nous essayons de trouver la solution la plus adaptée, compte tenu de l'âge, du degré et du type de déformation de l'enfant. Dans tous les cas, nous conseillons aux parents de mettre en place un repositionnement de suite, quelle que soit la situation, d'aller consulter un kinésithérapeute en parallèle en cas de torticolis, et de coupler avec au moins une visite avec un ostéopathe (et plus si besoin). Plus le repositionnement est appliqué tôt, meilleurs seront les résultats sur la durée. Un repositionnement efficace met souvent deux mois à se voir et, bien sûr, plus la déformation est importante, plus il est long de réussir à la résorber par ce biais. Dans l'idéal, un repositionnement strict est souhaitable dès l'apparition de la déformation, ou au moins



ORTHÈSES PÉDIATRIQUES POUR DÉFORMATION CRÂNIENNE : LE RÔLE DE L'ORTHÉSISTE

L'orthésiste intervient lorsque les parents ont été dirigés vers lui, suite à une recommandation d'un autre professionnel de santé – médecin, physiothérapeute, ostéopathe ou tout autre professionnel qui aurait pu déceler la déformation crânienne.

Lors de la première rencontre, l'orthésiste commence par poser plusieurs questions aux parents, afin de bâtir un dossier bien documenté (l'historique) pour optimiser le traitement. Des mesures de la tête de l'enfant seront prises pour valider la sévérité de la déformation. De plus, des photos prises sous différents angles permettront d'effectuer des comparaisons durant le traitement, et surtout à la fin de celui-ci. Ainsi, une circonférence, une mesure antéro-postérieure (profondeur de la tête), une mesure médio-latérale (largeur de la tête) et deux diagonales à 30 degrés seront prises, afin de calculer l'index crânien qui aidera à quantifier la progression de l'amélioration durant le traitement.

Ces mêmes mesures seront reprises chaque mois, pour documenter les transformations de la forme de la boîte crânienne de l'enfant et ainsi démontrer de manière quantifiable l'amélioration de la situation. En mesurant les diagonales, on peut valider la sévérité de la déformation et avoir des arguments pour la prise de décision.

NB : La décision sera prise par les parents, en vertu des recommandations du médecin traitant et des mesures de l'orthésiste.

La prise d'empreinte peut se faire de deux façons, soit avec des bandes plâtrées apposées sur la tête de l'enfant, soit à l'aide d'un scanner. Dans les deux cas, les procédures sont sans douleur et aucunement nocives pour l'enfant. Une fois l'empreinte réalisée, l'orthésiste travaille sur le positif, afin de créer une

symétrie de la boîte crânienne, dans le but de rediriger les os du crâne vers l'espace vide créé entre la tête et le casque. L'orthèse est livrée dans un délai de deux semaines. Des ajustements sont généralement nécessaires durant les trois ou quatre mois de traitement.

La durée du traitement varie selon l'âge de l'enfant et selon la sévérité de la déformation. **L'orthèse crânienne doit être portée environ 23 h sur 24 pour maximiser les résultats.** Il est rare – mais pas impossible – de devoir faire un deuxième casque pour compléter le travail.

Selon la sévérité de la déformation et l'âge de l'enfant, nous pouvons offrir une orthèse dynamique (2 500 €) ou une orthèse passive (1 700 €). L'orthèse utilise un contact total et, dans le cas de l'orthèse dynamique, des points d'appuis stratégiques seront appliqués contre la boîte crânienne afin de rediriger la croissance vers le site de l'aplatissement. Le casque sera fabriqué sur mesure avec une coquille externe en plastique rigide, munie d'une mousse plus épaisse à l'intérieur, qui peut être creusée lors de la croissance de l'enfant, pour éviter les points de pression indésirables.

La fin du traitement est indiquée par le médecin. La décision est prise en concertation avec les parents et l'orthésiste.

Avec un suivi fréquent, toutes les deux semaines environ, le port du casque est optimisé et tout se déroule bien. Les résultats sont satisfaisants.

Par Nicolas Matte, C.O.(c) C.Ped.(c), TP Orthésiste certifié et fondateur des cliniques Orthèses Bionick (Canada).

des 3 mois, et jusqu'à l'âge de 5 mois, 5 mois et demi.

Il est vrai que certaines déformations très légères partiront d'elles-mêmes. Mais lorsque les parents nous contactent, c'est souvent pour des déformations fortes, voire très fortes. Lorsque la déformation n'est pas trop importante ou que l'enfant est jeune (moins de 5 à 6 mois), nous leur expliquons les gestes de repositionnement à appliquer au plus vite. Passé l'âge de 6 mois et si la déformation est sévère, le repositionnement ne suffira plus à la corriger. Or, ces derniers temps, nous sommes de plus en plus souvent confrontés à des témoignages de parents dont les enfants ont des déformations très fortes – parfois 3 centimètres d'asymétrie, avec des asymétries marquées du visage. On est ici très loin du discours traditionnel rassurant : "Les cheveux cacheront...". Pour tous ces enfants, s'ils n'ont pas encore 15 à 18 mois, la dernière solution non chirurgicale est le port d'une orthèse crânienne, pendant 20 à 23 heures sur 24, et ce durant trois mois à un an. Ce n'est pas une technique nouvelle, puisque les premières orthèses ont été créées il y a plus de trente ans, et que leur effi-

cacité a été prouvée. Il existe une étude² montrant que si la déformation est importante ou l'âge de l'enfant avancé, l'orthèse sera plus efficace que le repositionnement, ou que de ne rien faire.

Actuellement, quatre centres français proposent des traitements par casque, le plus ancien étant l'hôpital neurologique de Lyon (Hôpital Pierre Wertheimer), qui en propose depuis une quinzaine d'années. Des orthèses sont également proposées à l'hôpital de Toulouse, à Angers et depuis peu à Rennes.

À l'étranger, notamment dans les pays anglo-saxons, ces techniques sont beaucoup plus répandues, et souvent bien plus efficaces. La référence mondiale en termes d'orthèse de remodelage crânien est le Doc Band, un produit américain, distribué notamment en Espagne et depuis peu à Beauvais (par le même médecin espagnol). C'est certainement l'orthèse crânienne la plus efficace actuellement. Elle permet de traiter les enfants jusqu'à 18 mois (au début du traitement), avec des résultats impossibles à atteindre avec les autres orthèses. Elle est très efficace sur les déformations très fortes car elle permet une

forte réduction des asymétries et un traitement efficace des brachycéphalies, avec une durée moyenne de traitement de trois à quatre mois par orthèse.

En France, les technologies proposées sont plus locales, moins évoluées et les traitements ne peuvent en général pas être commencés après 9 mois, 12 au maximum. Pour des enfants pris tôt et avec des asymétries modérées, les résultats sont intéressants. Mais les délais de prise en charge peuvent être longs alors il convient d'anticiper.

Notre association est la première – et la seule – à avoir répertorié tous les centres de soins par orthèse crânienne et à militer pour le développement de ces structures sur notre territoire. Car les besoins sont très importants. Il est anormal que tant de parents français soient contraints de faire soigner leurs enfants à l'étranger pour leur offrir les meilleures chances de récupérations. **L'objet de cet article n'est pas de faire l'apologie des orthèses, mais nous sommes heureux qu'elles existent car elles restent une solution non invasive et qui fonctionne.** Nous savons qu'elles ont "sauvé" beaucoup de têtes.

Le principe est de canaliser la croissance crânienne "dans le bon sens", en exerçant de légères pressions sur les zones à rediriger et en encourageant, au contraire, la croissance dans les zones qui font défaut, grâce à la présence de "vides" dans le casque à ces endroits-là. Les rendez-vous de suivi du traitement permettent de surveiller la croissance, les progrès et, bien sûr, dès qu'il y a besoin, de re-creuser le casque pour créer de nouveaux espaces pour la croissance. Les technologies diffèrent, mais globalement les casques de remodelage crânien sont composés de deux couches : une coque externe rigide et un intérieur en mousse. **Chaque orthèse est fabriquée spécifiquement pour un enfant**, soit grâce à un moulage par bande de plâtre de la tête de l'enfant, soit par un scan de celle-ci par caméra.

La périodicité des rendez-vous intermédiaires varie selon les pays. Elle est en général de quinze jours à trois semaines selon l'âge de l'enfant et le type de casque à l'étranger, contre deux mois environ en France. Ceci contribue sans doute également aux meilleurs résultats obtenus à l'étranger, où les orthèses sont réajustées presque en permanence.

La période idéale de traitement se situe entre 6 mois et un an, et la **meilleure période pour commencer entre 5 et 7 mois**. Plus l'enfant est



Photo 4 : Enfant de 8 mois avec brachycéphalie sévère de 98 % et plagiocéphalie sévère de 15 mm, casqué avec une orthèse anglaise.



Photo 5 : Avant/Après cinq mois de traitement par Doc Band® (Dynamic Orthotic Cranioplasty) avec le D Pinyot pour brachycéphalie sévère.



Photo 6 : Avant/Après traitement de onze mois par orthèse passive allemande, est passé de 24 mm à 2 mm d'asymétrie.

traité jeune, meilleurs seront les résultats. Et il faut savoir que chaque casque a sa technique propre et une fourchette globale de résultats à apporter. Ce qu'il faut retenir, c'est que passé 6 mois d'âge et si l'enfant a une déformation de type modérée à sévère, il est nécessaire d'envisager ce type de traitement.





Photo 7 : Avant/Après quatre mois de traitement par Doc Band[®].



Photo 8 : Enfant casqué par Doc Band[®].

Le coût d'un tel traitement varie entre 400 et 780 € pour une orthèse en France. Il est de l'ordre de 2 500 € en Grande-Bretagne et 3 850 € pour une orthèse Doc Band[®] en Espagne (ou à Beauvais). S'ajoutent à cela les frais de déplacement, qui peuvent faire doubler la note.

Ces traitements ne sont pas remboursés mais ils peuvent être pris en charge partiellement via des demandes d'ALD hors liste, via des demandes à la MDPH (Maison départementale des personnes handicapées) ou au fond social de la Sécurité sociale, ou encore via le fond spécial des mutuelles.

Précision utile : ces casques sont **non douloureux pour les enfants, qui les supportent très bien, et ils n'altèrent en rien la croissance crânienne.**

Pour contribuer à diffuser ces informations, nous organisons, le 19 avril 2014 à Rennes, le



Photos 9 et 10 : Enfant de 20 mois avec plagiocéphalie sévère et asymétrie faciale suite à torticolis traité trop tard et non prise en charge du problème et minimisation de celui-ci malgré les nombreuses demandes de la famille.

premier congrès sur la plagiocéphalie et les déformations crâniennes, à destination des professionnels et du grand public, avec des conférences animées par des neurochirurgiens, pédiatres, kinésithérapeutes, ostéopathes et orthésistes. ■

⁴Présidente et vice-présidente de l'association Plagiocéphalie Info et Soutien. Plus d'infos : <http://association-plagiocephalie-info-et-soutien.fr/>

⁵Lipira A.B. et coll., *Helmet versus active repositioning for plagiocephaly: a three-dimensional analysis*, Pediatrics 2010 ; 126 : e936-e945

La première partie de cet article a été publiée dans le *Ka* n°1345 du 9 janvier.