

## Principe de traitement manuel et ostéopathique de la plagiocéphalie posturale (PP)

**S**uite à nos articles des KS n<sup>os</sup> 526 et 527, nous vous présentons les bases d'un traitement raisonné des plagiocéphalies. Il est dans une démarche de modernisation de l'ostéopathie et de la thérapie manuelle crânienne comme d'autres ostéopathes l'ont déjà fait [2].

### Physiopathologie du méplat

Dans la plagiocéphalie postérieure unilatérale, l'équipe chirurgicale suisse du CHUV de Lausanne [1] a pratiqué des interventions de remodelage à de très rares occasions, jusqu'en 1994. Ils ont constaté que la suture lambdoïde n'était jamais fermée au sens d'une vraie synostose, mais que la table interne était hypertrophiée par apposition osseuse en bordure de la suture.

Les résultats étaient parfois décevants car l'enfant se positionnait de lui-même dans le lit comme avant l'intervention et la partie de la boîte crânienne qui avait été remodelée se déformait à nouveau aussitôt.

Les examens au scanner (CT) avec coupes axiales et reconstruction tridimensionnelle pratiqués, ou les radiographies avec incidence de Worms qui permet de bien dégager l'os occipital, ont confirmé que cette hypertrophie osseuse est la règle dans les plagiocéphalies et résulte d'une contrainte externe sur la suture lambdoïde. La compression mécanique d'une suture crânienne provoque un déficit de croissance localisé.

La tension de la membrane sous-jacente est insuffisante ; or, c'est elle qui crée la croissance du crâne au niveau de la voûte.

Cette hyperostose parasuturale (fig. 1 et 2), qui souligne une suture toujours ouverte, n'est malheureusement pas encore reconnue.

Il existe donc une hypomobilité de la suture par une diminution de traction membranaire, entraînant un méplat et une pseudo-fermeture de la

suture. La plagiocéphalie posturale est née. Ce ne sont donc pas les bosses qui sont pathologiques mais bien le méplat (fig. 3).

L'observation des craniosténoses nous montre que la croissance se réalise perpendiculairement à la suture. Ainsi, une craniosténose de la suture sagittale entraîne une diminution de la croissance du crâne dans le plan frontal.



► **Figure 1**

Hypertrophie de la table interne de la suture lambdoïde du côté du méplat (radiographies du crâne face et profil) [1]



► **Figure 2**

La suture lambdoïde se ferme du côté du méplat, avec une densification (image plus blanche de la table interne) [1]

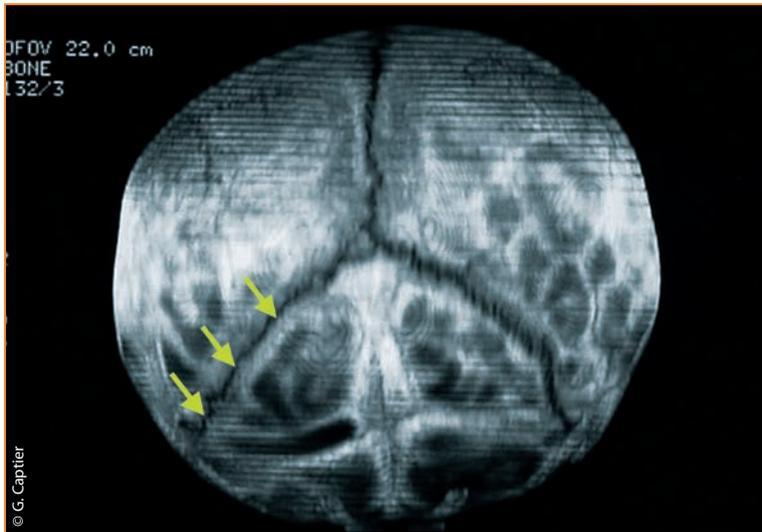
### Pascal POMMEROL

Kinésithérapeute  
cadre de Santé -  
Ostéopathe  
Master 2  
de mécanique  
Chargé de cours  
à ISTR  
(Université Lyon 1)  
Directeur de  
PLP Formation  
Lyon (69)

### Caroline ALVARADO-FAYSSE

Kinésithérapeute  
Ostéopathe  
Chargée de cours  
à ISTR  
(Université Lyon 1)  
et à PLP Formation  
Lyon (69)

## Principe de traitement manuel et ostéopathique de la plagiocéphalie posturale (PP)



► **Figure 3**

Il existe des signes de compression correspondant au méplat occipital à gauche sur l'image [3, 4]

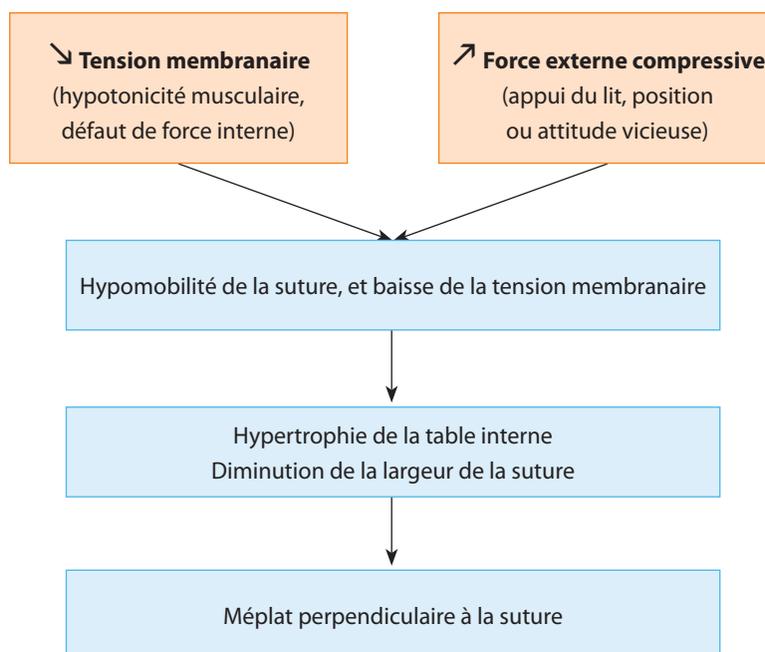
Reconstruction 3D avec MIP d'une plagiocéphalie occipitale

Les sutures lambdoïdes sont présentes et ouvertes

[Figure issue de Captier G, Leboucq N, Bigorre M, Canovas F, Bonnel F, Bonnafé A, Montoya P. Étude clinico-radiologique des déformations du crâne dans les plagiocéphalies sans synostose. *Archives de Pédiatrie* 2003;10(3):208-14. Copyright © 2003 Elsevier-Masson SAS. Tous droits réservés]

► **Tableau I**

Mécanismes physiopathologiques du méplat lors de la plagiocéphalie posturale



Nous nous permettons de rappeler la loi de Virchow : « Une synostose s'accompagne d'une déformation du crâne faite d'une diminution de sa taille perpendiculaire aux sutures atteintes et d'une augmentation compensatoire parallèle aux sutures normales restantes. ».

L'hypomobilité ou l'hyperfixation de la suture dans les PP va entraîner un déficit de croissance perpendiculaire à cette même suture (tab. I).

### Physiopathologie de la bosse

La compression d'un côté de l'occiput va créer des répercussions pressionnelles sur l'autre côté ; ainsi, on va retrouver une augmentation des volumes liquidiens au niveau de la bosse. L'étude de Sawin [5] montre l'élargissement généralisé des espaces sous-arachnoïdiens (29/31, soit dans 93,7 % des cas) chez les enfants avec une plagiocéphalie postérieure.

Ce facteur peut suffire à créer la bosse, comme le témoignent certains de nos patients mais on note souvent également des anomalies musculaires : hypertonies ou rétractions qui vont provoquer une augmentation de tension membranaire, et créer secondairement la bosse.

### Synthèse

La traction (souvent musculaire) et la compression (souvent l'appui) sont les deux facteurs mécaniques responsables d'une plagiocéphalie sans synostose (tab. II).

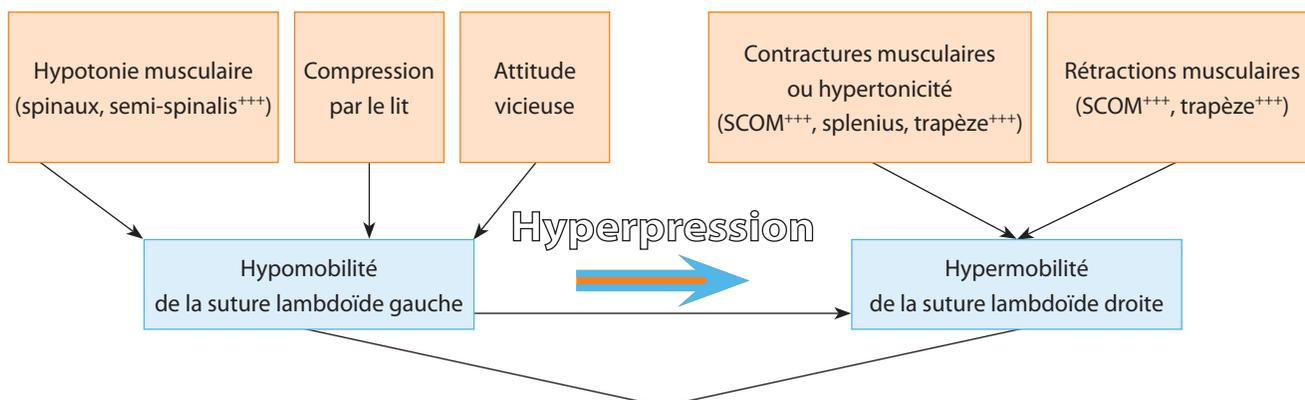
La déformation des plagiocéphalies fronto-occipitales est principalement due aux forces de traction musculaire qui s'exercent sur la base du crâne du côté de la bosse occipitale, alors que la compression est le facteur le plus marquant pour les plagiocéphalies occipitales. Dans les deux cas, les déformations sont anténatales ou périnatales, et le décubitus dorsal semble être un facteur positionnel surajouté à la déformation initiale.

### Principes de traitement

À partir de ce constat, nul besoin de connaître les théories complexes de mouvements des os du crâne pour traiter une plagiocéphalie, mais

► **Tableau II**

Conception d'une plagiocéphalie posturale



**Plagiocéphalie posturale postérieure droite, avec bosse occipitale droite et méplat gauche**

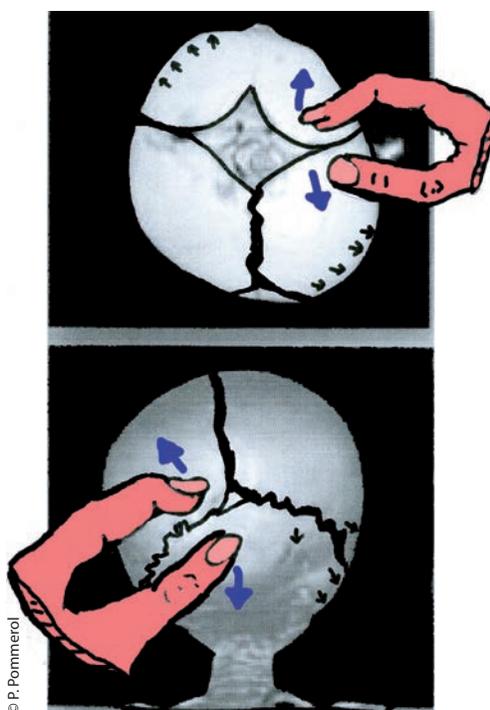
seulement de bien connaître la disposition des sutures et des fontanelles, la classification des plagiocéphalies que nous avons déjà décrites [6, 7] et avoir une bonne dextérité pour repérer les dysfonctions et les traiter. Donc, il existe un traitement en trois temps à privilégier :

1. Mobiliser les sutures hyposollicitées par des pompages manuels d'ouverture au niveau des sutures et des fontanelles (fig. 4) et par stimulation de l'activité musculaire (des muscles qui ont une insertion sur l'os en méplat, par exemple le muscle semi-spinalis droit sur un méplat occipital droit).
2. Diminuer les forces externes sur les sutures hypersollicitées : étirer et décontracter les muscles rétractés du coté de la bosse en fixant les noyaux d'ossification et les sutures [4]. Ces techniques demandent une certaine habitude et une compétence particulière pour ne pas aggraver les dysfonction des sutures en ouverture.

3. Éducation thérapeutique des parents

**Efficacité du traitement physique**

À notre connaissance, il existe peu d'évaluation de la thérapie manuelle ou ostéopatique dans les PP. Voici quelques études cliniques intéressantes qui permettent de mieux comprendre l'intérêt de la prise en charge de cette pathologie et notre démarche basée sur des faits.



► **Figure 4**

Pompage de la suture bregmatique et coronale droite et lambdoïde gauche  
Noter les asymétries des fontanelles

**Efficacité du traitement physique versus traitement orthopédique au casque**

En 1997, Moss [8] a évalué les résultats du traitement par MPA (n = 66) et par casque (n = 46), dans une étude prospective, sur 2 cohortes appariées par âge (médiane = 6,4 mois) et par sévérité de déformation (légère à modérée).

# Principe de traitement manuel et ostéopatique de la plagiocéphalie posturale (PP)

L'amélioration obtenue après 4,5 mois de traitement est similaire dans les deux groupes.

En 2005, Graham [9] a évalué 176 enfants ayant bénéficié de MPA, 159 ayant bénéficié de casques, et 37 enfants ayant initialement été traités par MPA pendant 3 mois, puis par casque en raison de l'absence d'amélioration.

Les enfants traités par casques étaient plus âgés (moyenne 6,6 mois) et ont nécessité un traitement plus long que ceux traités par MPA (4,2 mois *versus* 3,5 mois). La correction obtenue par les casques était très légèrement supérieure à celle des MPA (61 % de décroissance *versus* 52 % de décroissance).

Il existe une revue de littérature [10] qui note qu'il n'existe pas de d'études cliniques randomisées avec une bonne méthodologie mais a trouvé 7 essais cliniques comparant le traitement orthopédique et le traitement purement manuel ou d'éducation thérapeutique.

5 des 7 études cliniques sont favorables aux traitements par casque mais les auteurs notent des biais importants (les traitements orthopédiques sont souvent beaucoup plus longs, et que dire du rapport coût/bénéfice ?).

## ■ Efficacité du traitement physique *versus* éducation thérapeutique

Il existe un essai randomisé [11] comparant un groupe témoin (conseils aux parents) et un groupe traitée par 8 séances (une par semaine) de physiothérapie avec un suivi des enfants sur 6 mois, voire 12 mois si nécessaire. Cet essai montre l'efficacité d'une intervention thérapeutique pour prévenir une plagiocéphalie si le bébé a une asymétrie fonctionnelle.

## Conclusion

Le méplat est pathologique et il faut le traiter par des mobilisations suturaires, une stimulation de l'enfant et une éducation thérapeutique. L'approche préventive est la plus importante chez des enfants avec une asymétrie posturale ou un défaut de rotation cervicale.

Le traitement manuel des plagiocéphalies comprend des techniques articulaires, musculaires de

stimulation ou de relâchement au niveau de toute la sphère cervico-crânienne, mais aussi avec un traitement de l'ensemble du corps du nourrisson.

Avec ce traitement, 3 à 4 séances (maximum 5) de traitement manuel chez un enfant de moins de 2 mois suffiront pour prévenir l'aggravation et maintenir un équilibre esthétique dans 95 % des cas. L'enjeu n'est pas strictement esthétique car il existe des suspicions d'œdème localisé [5], et peut-être de troubles du développement [12]. Ces dernières hypothèses restent bien sûr à être validées scientifiquement. ✕

**Remerciements au Dr Guillaume Captier**



## BIBLIOGRAPHIE

- [1] B. Rilliet, O. Vernet, D. Kalina, B. Cavin. Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle : un mal de société ? Questions au spécialiste / Fragen an den Spezialisten. *Paediatrica* 2002;vol.13;n°4.
- [2] Lalauze-pol R. *Le crâne du nouveau-né*. Tomes 1 et 2. Montpellier : Sauramps Médical, 2003.
- [3] Captier G, Leboucq N, Bigorre M, Canovas F, Bonnel F, Bonnafé A, Montoya P. Étude clinico-radiologique des déformations du crâne dans les plagiocéphalies sans synostose. *Archives de Pédiatrie* 2003; 10:208-14.
- [4] Captier G *et al.* Classification and pathogenic models of unintentional postural cranial deformities in infants: Plagiocephalies and brachycephalies. *Journal of Craniofacial Surgery* 2011 Jan;vol.22;Issue 1:33-41.
- [5] Sawin PD, Muhonen MG, Menezes-Sawin AH, Muhonen PD, Menezes MG. Quantitative analysis of cerebrospinal fluid spaces in children with occipital plagiocephaly. *Journal of Neurosurgery* 1996;85(3):428-34.
- [6] Pommerol P, Captier G. Diagnostic différentiel d'une plagiocéphalie malformative et positionnelle en consultation d'ostéopathie (1<sup>ère</sup> partie). *Kinésithér Scient* 2011;526:53-4.
- [7] Pommerol P, Captier G. Diagnostic différentiel d'une plagiocéphalie malformative et positionnelle en consultation d'ostéopathie (2<sup>e</sup> partie). *Kinésithér Scient* 2011;528:55-6.
- [8] Moss SD. Nonsurgical, nonorthotic treatment of occipital plagiocephaly: What is the natural history of the misshapen neonatal head? *Neurosurg Focus* 1997;2(2):e3, discussion 1 p following e3.
- [9] Graham JM Jr *et al.* Management of deformational plagiocephaly: Repositioning versus orthotic therapy. *J Pediatr* 2005;146(2):258-62.
- [10] Lipira AB, Gordon S, Darvann TA, Hermann NV, Van Pelt AE, Naidoo SD, Govier D, Kane AA. Helmet *versus* active repositioning for plagiocephaly: A three-dimensional analysis. *Pediatrics* 2010 Oct;126(4):e936-45.
- [11] Van Vlimmeren LA *et al.* Effect of pediatric physical therapy on deformational plagiocephaly in children with positional preference randomised controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008;162:712-813.
- [12] Miller RI *et al.* Long-term developmental outcomes in patients with deformational plagiocephaly. *Pediatrics* 2000;105(2):e26,1-5.