



Evaluation de la prise en  
charge ostéopathique des  
plagiocéphalies



## SOMMAIRE

1.1	Etat des lieux :	3
1.2.	Evaluer, Mesurer, Quantifier	4
1.3.	Critères de gravité - Qualifier	5
2.	Résultats de l'étude	7
2.1	Population	7
2.1.1	Sexe	7
2.1.2	Age	8
2.1.3	Catégories des plagiocéphalies	9
2.2	Les consultations	9
2.2	Catégories de CVAI par consultation	10
2.3.1	Les plagiocéphalie Sévères (Type V)	11
2.3.2	Les plagiocéphalies Importantes (Type IV)	13
2.3.3	Les plagiocéphalies Moyennes (Type III)	14
2.3.4	Les plagiocéphalies Modérées (Type II)	15
2.3.5	Les plagiocéphalie Légères (Type I) ou Nulles	16
2.3.6	Les patients sans mesures lors du premier rdv	16
3.	Conclusion	17
4.	Bibliographie	19

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 Etat des lieux :

Dans notre évaluation et article "motifs de consultation" nous avons relevé que 39% des nourrissons consultent en ostéopathie pour une asymétrie crânienne (1).

Depuis les recommandations « Back to Sleep » en 1990, la prévalence de nourrissons atteints de déformation crânienne a considérablement augmenté. Elle touche jusqu'à 1 enfant sur 4 les deux premiers mois de vie (2-7).

La littérature reste encore vague sur le sujet, nous trouvons une prévalence variant de 3,3 à 20% (8,9).

Un pic de prévalence aurait lieu au 4ème mois de vie du nourrisson (19,3% des cas), et il n'y aurait plus d'évolution défavorable après les 8 mois de vie (2,3,10,11).

La plagiocéphalie positionnelle est la principale anomalie de la forme de tête chez le nourrisson due aux forces externes appliquées sur le crâne en croissance, aussi bien dans la période anténatale que postnatale (5,10).

Dans cet article, nous vous parlons d'ostéopathie.

Il est important de noter que l'ostéopathie ne s'adresse qu'aux formes de plagiocéphalies non-synostotiques, qui sont dites posturales ou fonctionnelles.

Ces plagiocéphalies bénignes sont caractérisées par un aplatissement unilatéral de la voûte crânienne (6,8,12,13).



Figure 1 : 4 stades cliniques d'apparition progressive et de gravité croissante

Source : Blanchard M, Conduite à tenir devant une plagiocéphalie, (13)

Elles sont à relier à une asymétrie du développement moteur et/ou de l'incompétence motrice du nouveau-né et du nourrisson dans les premiers mois de vie. Cette asymétrie du développement moteur est la cause et non la conséquence des déformations du crâne.

La prise en charge des plagiocéphalies positionnelles doit être la plus précoce possible, car le crâne du nourrisson est très malléable. De plus, la croissance importante des premiers mois de vie potentialise les remaniements morphologiques obtenus en modifiant la position et la motricité de l'enfant.

L'étude de Nitcher (14) en 2016 montre que, lorsque la prise en charge intervient avant le premier mois, on ne retrouve pas d'anomalie de mobilité à 2,5 mois. Si la prise en charge est organisée après les 6 mois de vie, une asymétrie marquée persiste.

Après 6-8 mois, la récupération crânienne et motrice sont plus lentes.

Un début de prise en charge à 9-10 mois entraînera un risque élevé d'anomalies de la mobilité cervicale.

Entre 12-18 mois le remodelage osseux est moins évident, cela est dû à la fermeture des fontanelles et aux fibroses des sutures.

Les conseils donnés aux familles sont de changer le bébé de position régulièrement lors de ses phases d'éveil, et de favoriser la liberté de mouvement (motricité libre)(15). Il est reconnu important de ne pas anticiper les acquisitions motrices de l'enfant (assise ou debout) lorsque celui-ci ne peut pas s'y installer seul. Ces anticipations favoriseraient l'extension du rachis qui est préjudiciable aux mouvements latéraux (rotations) dans les ceintures scapulaire et pelvienne et favorise un appui haut sur la voûte crânienne lors du décubitus.

Selon la haute autorité de santé (HAS), la prise en charge en kinésithérapie pédiatrique est le traitement de première intention à prescrire le plus rapidement possible, c'est une recommandation de premier niveau.

"Une approche ostéopathique à orientation pédiatrique peut être associée à la kinésithérapie en deuxième intention dans le cadre d'une prise en charge pluri-professionnelle" (13).

## 1.2. Evaluer, Mesurer, Quantifier

Toujours selon la HAS, la conduite à tenir devant une plagiocéphalie positionnelle (13) est d'établir un diagnostic clinique, afin de quantifier objectivement la déformation et permettre de suivre son évolution.

Il est donc nécessaire de recourir à des mesures permettant l'évaluation et le suivi de la déformation :

- par compas à calibrer / craniomètre
- par bandes thermoplastiques pour effectuer un moulage du crâne de l'enfant.
- par scanner (outil irradiant équivalent à une année tellurique).

Nous utilisons un compas anthropométrique qui est notre outil d'évaluation clinique usuel.

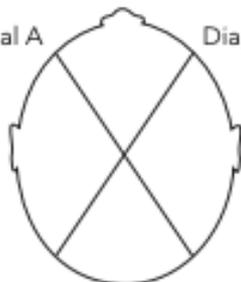
Critères de mesure :

Pour qualifier le niveau de gravité de la plagiocéphalie, nous utilisons le **CVAI (Cranial Vault Asymmetry index)**, rapport entre les diagonales la plus longue et la plus courte du crâne (en vue supérieure). Cela permet d'obtenir un rapport entre ces deux mesures et autorise ainsi de superposer les évaluations obtenues au cours de la première année de vie pendant laquelle le crâne grandit de façon très importante.

#### Cranial Vault Asymmetry Index (CVAI)

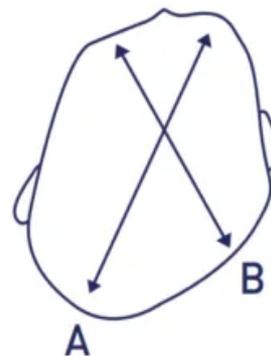
- Measure in millimeters (mm) at 30° from center of nose (outer edge of eyebrow).

Diagonal A      Diagonal B



$$\text{CVAI} = \frac{|A-B| \times 100}{A \text{ or } B}$$

(whichever is greater)



Rappelons que le périmètre crânien d'un enfant de 2 mois sera de 37 à 42 cm et celui d'un enfant de 8 mois sera de 43 à 48 mm, la croissance étant tout à fait optimale dans ces âges de l'enfance (16).

Les valeurs métriques présentent une trop grande variabilité qui rend leur analyse et interprétation incertaine car difficilement superposables dans le temps.

### 1.3. Critères de gravité - Qualifier

L'échelle visuelle d'Argenta (3,17,18) permet une évaluation réputée fiable des déformations crâniennes.

Elle permet de distinguer 5 types de déformations crâniennes en fonction de la gravité de l'asymétrie du crâne, de la position de l'oreille et du visage. C'est un des outils de

mesures les plus utilisés actuellement mais qui présente des biais de mesure inter-praticiens, puisqu'il s'agit d'un outil strictement observationnel.  
L'échelle d'Argenta superpose les déformations observées sur le crâne de l'enfant

Stade I : méplat isolé postérieur

Stade II : méplat isolé postérieur + avancée de l'oreille du même côté

Stade III: méplat postérieur + oreille avancée + bombement du front du même coté

Stade IV : méplat postérieur + oreille avancée + bombement du front + fermeture de l'oeil du côté opposé.

Stade V : méplat postérieur + oreille avancée + bombement du front + fermeture de l'oeil du côté opposé + élargissement bi pariétal

Nous avons jugé opportun de réunir nos deux systèmes de quantification dans un même , superposant la valeur de l'IAVC et de l'échelle visuelle d'Argenta.

Nous noterons au cours de l'expérience que les deux évaluations se superposent de façon assez évidente.

Niveau	Présentation clinique	Recommandation	IAVC	ARGENTA
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La symétrie est dans les limites de la normale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun traitement n'est recommandé</li> </ul>	<3,5	I
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une asymétrie minimale dans l'un des quadrants postérieurs</li> <li>Aucun changement secondaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de repositionnement</li> <li>Traitement physio Ostéopathie/Kinésithérapie</li> </ul>	3,5 à 6,25	II
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 quadrants engagés</li> <li>Aplatissement de modéré à sévère du quadrant postérieur</li> <li>Un décalage minimal des oreilles ou un engagement antérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repositionnement</li> <li>Traitement physio Ostéo/Kiné</li> </ul>	6,25 à 8,75	III
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ou 3 quadrants engagés</li> <li>Aplatissement sévère du quadrant postérieur</li> <li>Décalage modéré des oreilles</li> <li>Engagement antérieur, incluant une asymétrie évidente de l'orbite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repositionnement</li> <li>Traitement physio Ostéo/Kiné</li> <li>Avis spécialisé</li> <li>Orthèse crânienne modelée</li> </ul>	8,75 à 11	IV
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 ou 4 quadrants engagés</li> <li>Aplatissement sévère du quadrant postérieur</li> <li>Décalage sévère des oreilles</li> <li>Engagement antérieur, incluant une asymétrie de l'orbite et des joues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repositionnement</li> <li>Traitement physio Ostéo/Kiné</li> <li>Avis spécialisé</li> <li>Orthèse crânienne modelée</li> </ul>	>11	V

I < 3,5	3,5 > II > 6,25	6,25 > III > 8,75	8,75 > IV > 11	V > 11
NULLE	MODEREE	MOYENNE	IMPORTANTE	SEVERE

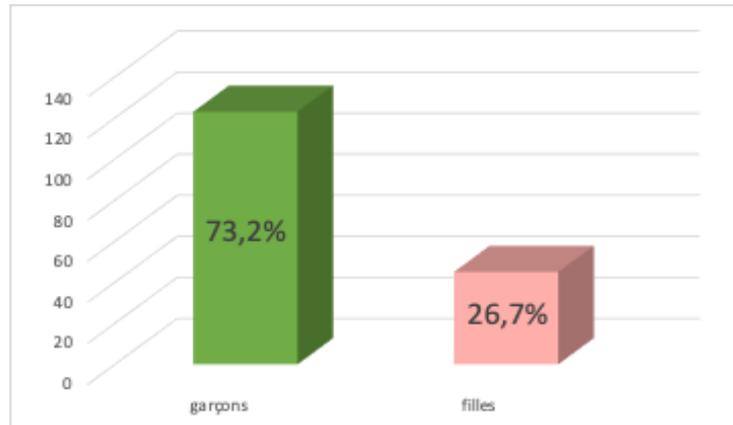
## 2. Résultats de l'étude

Nous avons réalisé une évaluation des asymétries crâniennes au sein de la file active de la patientèle du cabinet GLOP en 2018 et 2019.

Nous avons pu exploiter les résultats des prises de mesure sur 168 nourrissons.

### 2.1 Population

#### 2.1.1 Sexe



Notre échantillon de population étudiée est composé de 73% de garçons. Cela correspond aux données connues recensées dans les différentes études concernant la plagiocéphalie.

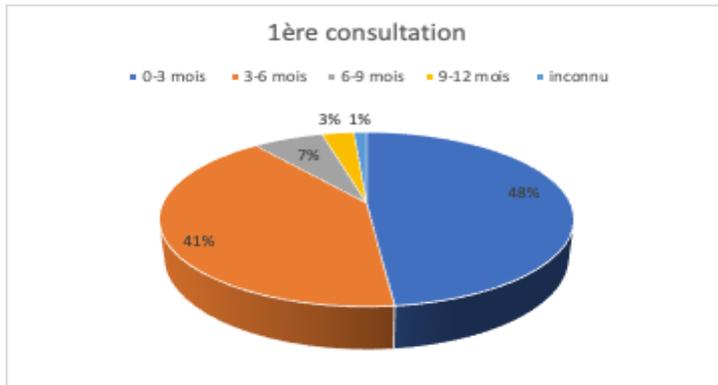
Comme par exemple, selon la revue de littérature de Mme Blanchard (13) :

- L'étude de M.Rogers 68%, (19)
- L'étude de M.Mulliken 3 garçons pour 1 fille soit 75% (20)
- L'étude de Vlimmeren et al (21) confirme cette tendance: les auteurs retrouvent significativement plus de garçons que de filles ayant une plagiocéphalie . 7 semaines de vie avec un OR brut de 1,8 (IC .95%: 1,11 . 2,96).
- Hutchison et al (11) valident ces données avec cette fois un OR ajusté. de 2,51(IC 95%: 1.23 . 5.16).

Les hypothèses pour expliquer cette prédominance sont, d'une part, que les garçons seraient moins toniques que les filles au même âge, et d'autre part qu'ils auraient un périmètre crânien plus important et donc une tête plus lourde qui limiterait la mobilisation céphalique de l'enfant.

### 2.1.2 Age

Dans notre étude, les nourrissons ont été vus majoritairement entre 0 et 3 mois (48%) ou les trois mois suivants (41%).

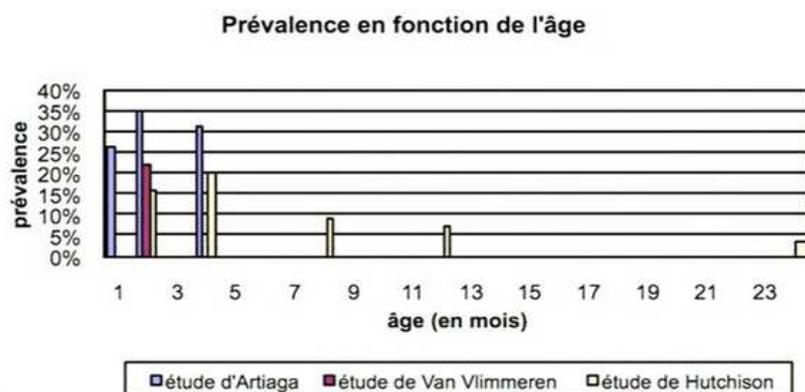


Moyenne : 3,6 mois pour la première consultation

Selon la HAS (22) "Dans une étude de cohorte, l'incidence de la DCP était de

- 16 % à six semaines
- de 19,7 % à quatre mois,
- de 6,8 % à 12 mois
- et de 3,3 % à 24 mois."

Pour Marine Blanchard (13), la prévalence des plagiocéphalie est décroissante au cours de la première année, avec une prévalence maximale entre le 2ème et le 3ème mois de l'enfant.



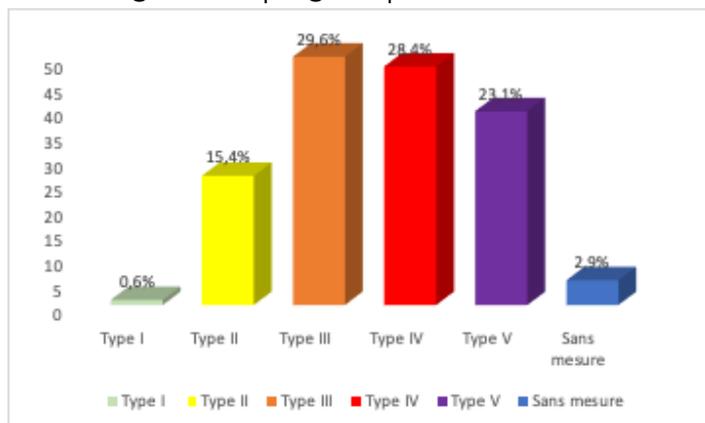
La moitié des enfants reçus à la consultation répondent donc à la fois à la recommandation de prise en charge précoce des déformations crâniennes, et à la période maximale de déformation de la voûte crânienne.

41% des enfants sont tout de même présentés tardivement à la consultation, ce qui pénalise le potentiel de reconformation de la voûte et l'harmonie du développement moteur (actif et passif) de ces enfants.

### 2.1.3 Catégories des plagiocéphalies

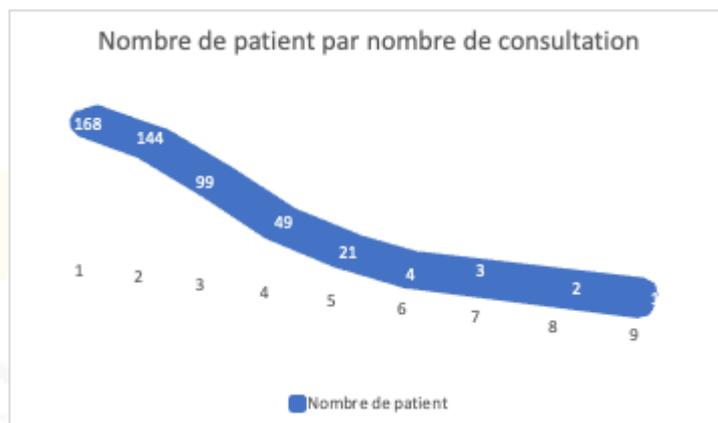
Lors des consultations pour asymétrie crânienne, en première consultation,

- la catégorie la plus représentée est la catégorie III soit 30% - plagiocéphalie moyenne,
- 28% en catégorie IV - plagiocéphalie importante,
- 23 % en catégorie V - plagiocéphalie sévère.



Les orientations paraissent plutôt justifiées car plus de la moitié (51%) des enfants sont dans des catégories de déformation importante à sévère.

### 2.2 Les consultations

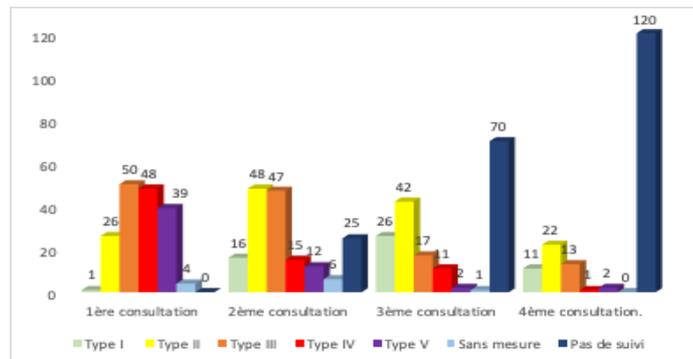


Sur 168 patients, 99 ont bénéficié de trois consultations.

Il y a donc une bonne observance du suivi.

La diminution du nombre de patients peut aussi être le reflet de :

- la résolution de certains cas
- non-besoin de prise en charge
- changement de cabinet (ou de patients perdus de vue).



## 2.2 Catégories de CVAI par consultation

La plupart des CVAI sont au-dessus de la catégorie III (moyenne) lors de la première consultation; L'indication de prise en charge de la plagiocéphalie est donc justifiée. Nous observons une très nette diminution des pourcentages de CVAI III, IV et V au cours de leurs premières consultations.

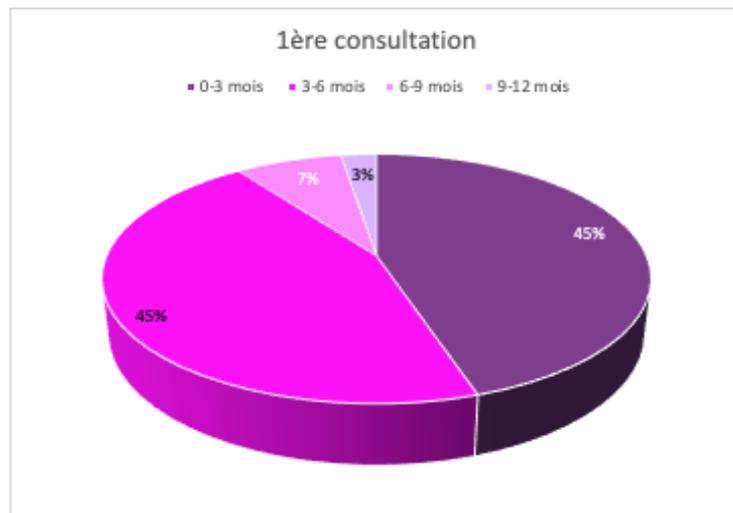
Si nous développons ce graphique, nous observons que :

- Le nombre de patients de type V - plagiocéphalies sévères - passe de 23% à 1,2% entre la première et la troisième consultation.
- Le nombre de patients de type IV - plagiocéphalie importante - passe de 28,5% à 6,5% entre la première et la troisième consultation.

Nous allons analyser ces chiffres plus en détail afin d'essayer d'en tirer des conclusions ou émettre des hypothèses concernant les principes de résolution des déformations et concernant la prise en charge.

## 2.3 Analyse par catégorie et forme de gravité :

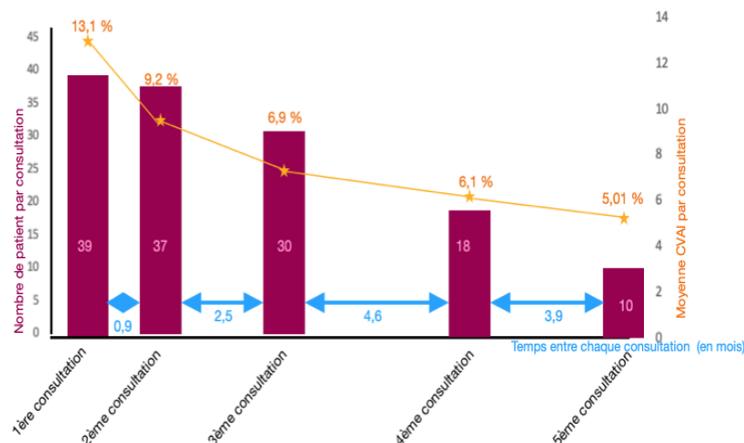
### 2.3.1 Les plagiocéphalie Sévères (Type V)



Nous avons accueilli 39 nourrissons avec une plagiocéphalie sévère ( type V ) au cours de cette observation, soit 23,2%

La plupart des nourrissons (90%) avec plagiocéphalie sévère sont arrivés au cabinet entre 0 et 6 mois, répartis uniformément entre les catégories 0-3 mois et 3-6 mois.

Le CVAI moyen de la première consultation est de 13,1%, le plus élevé est de 21,09%



En violet : Le nombre de patients inclus dans cette catégorie.

En jaune : La valeur moyenne de CVAI.

En bleu : Le temps entre chaque consultation.

Le CVAI décroît de 30% (de 13,1% à 9,2%) entre la première et la deuxième consultation pour un nombre de patients quasiment identique (de 39 à 37).

Cette amélioration s'est faite sur une moyenne de 1 mois entre les deux consultations.

Les sujets sortent ainsi des zones critiques les rendant éligible au port d'orthèse.

Le CVAI décroît de 25% (de 9,2% à 6,9%) entre la deuxième et la troisième consultation.

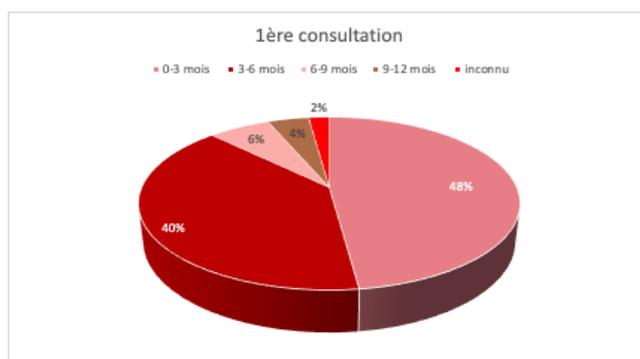
Cette amélioration s'est faite dans un temps moyen de 2,5 mois.

Nous observons une diminution de 50% de la moyenne de CVAI en 3,5 mois et en 3 consultations, ce qui signifie que les sujets atteints de déformations sévères reviennent à des déformations classées comme moyennes en 3 mois et 3 consultations.



### 2.3.2 Les plagiocéphalies Importantes (Type IV)

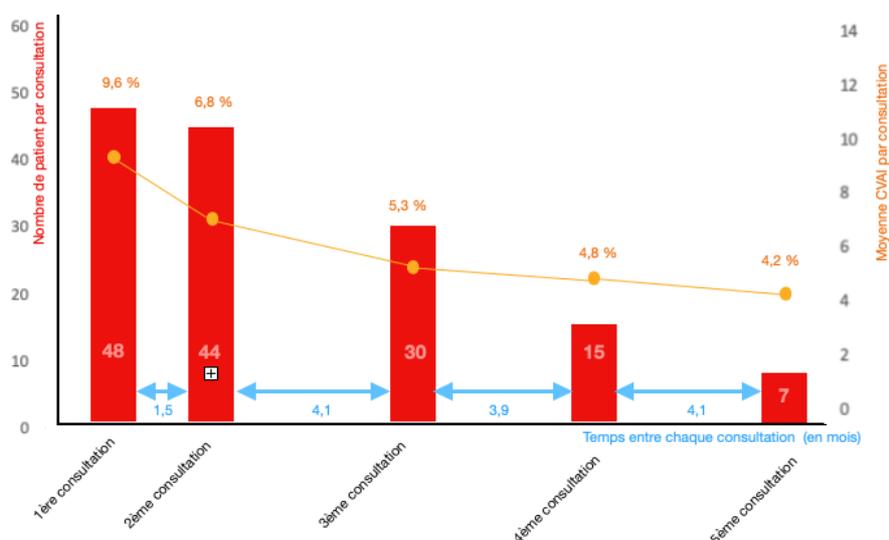
Nous avons reçu 48 nourrissons dans cette catégorie



Nous avons reçu 48 nourrissons dans cette catégorie

La plupart des nourrissons avec plagiocéphalie importante sont arrivés au cabinet à l'âge de 0 et 6 mois. 48% pour la catégorie 0-3 mois, 40% pour les 3-6 mois.

Le CVAI moyen lors de leur première visite est de 9,6%, le max a 10,88%



En rouge : Le nombre de patients inclus dans cette catégorie.

En jaune : La valeur moyenne de CVAI.

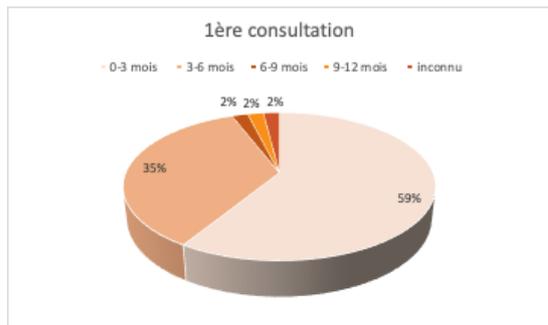
En bleu : Le temps entre chaque consultation.

Nous observons donc une diminution de 45% de la moyenne, en 5,6 mois et en 3 consultations.

Entre la première et la deuxième consultation, le CVAI décroît de 30% (de 9,6% à 6,8%) en 1,5 mois, pour un nombre de patients quasiment identique

Entre la deuxième et la troisième consultation, le CVAI décroît de 23% (de 6,8% à 5,3%) et en l'espace de 4 mois.

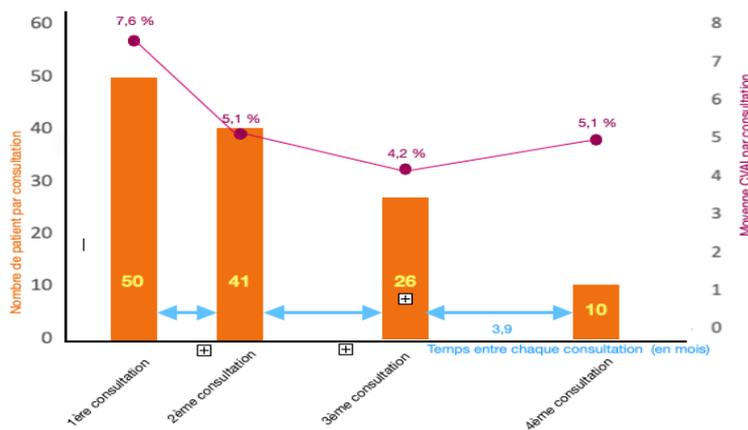
### 2.3.3 Les plagiocéphalies Moyennes (Type III)



50 nourrissons entrent de cette catégorie.

Environ 60% des nourrissons de cette catégorie sont venus au cabinet lors de leurs trois premiers mois de vie.

La moyenne des CVAI lors de leur première consultation est de 7,6%, le max 8,72%.



En orange : Le nombre de patients inclus dans cette catégorie.

En violet : La valeur moyenne de CVAI.

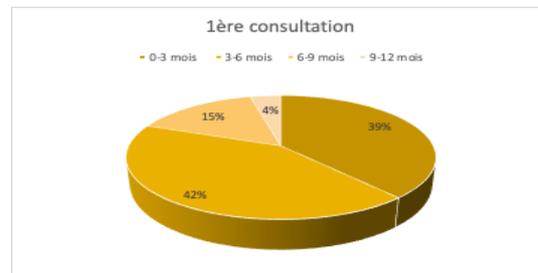
En bleu : Le temps entre chaque consultation.

Nous observons donc une diminution de 45% de la moyenne, en un peu moins de cinq mois et en 3 consultations.

Entre la première et la deuxième consultation le CVAI décroît de 33% (de 7,6% à 5,1%) pour un nombre de patients diminuant de 20%.

Entre la deuxième et la troisième consultation, le CVAI décroît de 18% (de 5,1% à 4,2%).

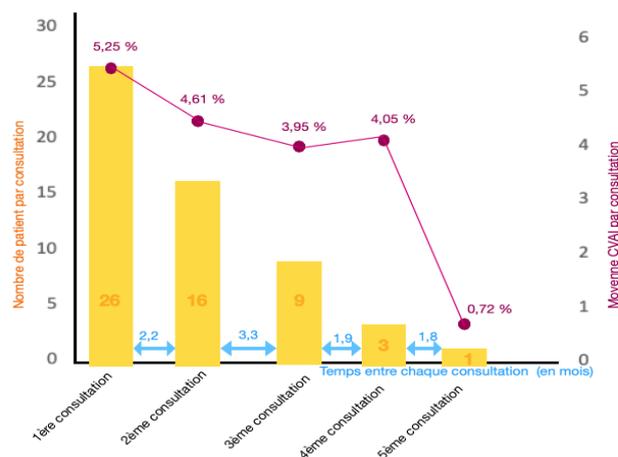
### 2.3.4 Les plagiocéphalies Modérées (Type II)



Il y a 26 patients de type II pour plagiocéphalie.

42% des nourrissons de cette catégorie se sont présentés au cabinet entre 3 et 6 mois.

La moyenne des CVAI lors de leur première consultation est de 5,25%, le max 6,24%.



En jaune : Le nombre de patients inclus dans cette catégorie.

En violet : La valeur moyenne de CVAI.

En bleu : Le temps entre chaque consultation.

Nous observons donc une diminution de 50% de la moyenne, en 3,5 mois et en 3 consultations.

Le CVAI décroît de 13% (de 5,25% à 4,61%) entre la première et la deuxième consultation pour un nombre de patients quasiment diminué de moitié.

Le CVAI décroît de 15% (de 4,61% à 3,95%) entre la deuxième et la troisième consultation.

Nous pouvons remarquer que, plus la déformation est faible, plus la progression est lente.

Cette classe de déformation crânienne paraît moins en lien avec un déficit locomoteur trop important pour l'enfant, ce qui peut expliquer ce temps plus long entre deux consultations.

L'accommodation de la voûte crânienne se régule grâce à la croissance du crâne, et grâce à l'activité motrice de l'enfant, il paraît logique que ce temps soit plus long.

### 2.3.5 Les plagiocéphalie Légères (Type I) ou Nulles

Dans cette catégorie nous avons recueilli 1 nourrisson. Celui-ci est arrivé à l'âge de 4 mois, avec un CVAI de 2,94% et a bénéficié d'une consultation unique de bilan, cette catégorie ne justifiant pas de prise en charge.

### 2.3.6 Les patients sans mesures lors du premier rdv

Il est important de noter que nous avons 5 nourrissons n'ayant pas bénéficié de plagiocéphalométrie lors de notre première consultation. Nous les avons laissés dans l'étude car ils ont bénéficié des mesures de la brachycéphalie que nous ne souhaitons pas développer dans ce document.



### 3. Conclusion

Les asymétries crâniennes représentent 39% des consultations en ostéopathie pédiatrique

Cette étude témoigne d'un nombre très important d'enfants reçus qui présentent une déformation moyenne, qui nécessite donc d'être prise en charge, mais qui ne présente pas un caractère préoccupant.

L'absence de consensus concernant la prise en charge de la déformation en fonction de sa gravité laisse un flou très inquiétant pour les familles.

Il paraît important de rassurer et d'orienter les choix thérapeutiques afin de soutenir au mieux les parents et ne pas négliger certains cas, qui montrent des aspects résiduels que l'on peut observer chez certains adolescents et jeunes adultes.

Il convient donc d'adopter une attitude et un discours qui encadrera la prise en charge sans prêter le flanc au sur-investissement alarmiste, ni, à l'inverse à une négligence délétère pour la morphologie crânienne.

La récupération de la dissymétrie crânienne est bonne et progressive, mais pas toujours complète. Il est utile d'expliquer le mécanisme d'apparition de la déformation en termes simples pour améliorer l'observance, et impliquer la famille dans le processus rééducatif, qui doit faire partie du quotidien afin de soutenir l'évolution neuro-motrice et sentivo-motrice du bébé.

Il faut souligner la nécessaire prise en charge précoce en raison de l'influence de la croissance de la voûte crânienne (qui est maximale dans les 6 premiers mois de vie).

Il faut faire comprendre aux familles que le crâne évolue naturellement vers une forme arrondie et symétrique car la voûte postérieure, composée d'os membranaire subira :

- L'influence de la croissance cérébrale (23).
- Les tensions des tissus mous intra et extra crâniens (24–26)

La symétrie de la posture (corps entier) et des capacités de mouvement sont donc tout aussi essentielles que la précocité de prise en charge.

La prise en charge rééducative paraît extrêmement bénéfique pour la réadaptation morphologique de la voûte crânienne des nourrissons. La kinésithérapie s'occupe de l'activité motrice de l'enfant et de ses capacités actives (AROM = Active Range Of Motion). L'ostéopathie va permettre de recouvrer les segments passifs nécessaires aux mouvements et gesticulations des nourrissons (PROM = Passive Range Of Motion). Les deux sont donc complémentaires et il paraît nécessaire de les mener conjointement.

L'ostéopathie, en travaillant les tissus aponévrotiques épicroaniens, pourrait avoir une action favorable à la modification de l'organisation histologique en lien avec la croissance du crâne. Favorisant ainsi une conformation optimale de la voûte postérieure selon des principes de mécanotransduction (27).

Les consultations d'ostéopathie ne doivent pas pour autant se multiplier. Elles permettent l'exécution du mouvement qui sera soutenu par les séances répétées en kinésithérapie. Les patients sont revus après un mois pour la deuxième consultation et au bout de deux mois et demi pour une troisième consultation. Cela signifie qu'il faut un temps de réponse important et que le remodelage s'effectue en accompagnement de la croissance osseuse.

Enfin, les résultats obtenus par la rééducation paraissent tout aussi efficaces que les résultats obtenus par orthèses crâniennes (casques)(28,29), mais, considérant que :

- les voies rééducatives vont stimuler le développement neuro-moteur et sensitivo-moteur de l'enfant
- qu'elles contribuent à l'amélioration de son confort de vie et créent une interaction parents-enfant.

Elles apparaissent comme des critères de choix qualitatif dans l'orientation thérapeutique du traitement des plagiocéphalies.

Concernant l'indication d'orthèse, les études montrent que le port d'un casque avant les 3 mois de l'enfant ne présente pas plus grand intérêt. Porté tardivement, après 12 mois, des résultats "ont montré une amélioration de la forme du crâne dans le même intervalle de traitement que les patients du groupe d'âge plus jeune" (27). Cela laisse présager qu'une prise en charge rééducative peut être entreprise précocement et que la discussion concernant la nécessité de porter un casque peut arriver après les 8 mois de l'enfant.

Quant aux bénéfices de la reconformation, tout comme le temps nécessaire à ce type de traitement, trop peu de données sont développées. Nous ne pouvons ainsi pas comparer l'efficacité de cette thérapeutique par rapport à la prise en charge rééducative.

Le port de l'orthèse paraît donc indiqué secondairement à la prise en charge fonctionnelle rééducative du nourrisson, et seulement en cas d'échec de celle-ci.

#### 4. Bibliographie

1. Motifs-de-consultation-06\_2021.pdf [Internet]. [cité 26 janv 2022]. Disponible sur: [https://www.glop-lyon.fr/wp-content/uploads/2021/06/Motifs-de-consultation-06\\_2021.pdf](https://www.glop-lyon.fr/wp-content/uploads/2021/06/Motifs-de-consultation-06_2021.pdf)
2. Flannery ABK, Looman WS, Kemper K. Evidence-based care of the child with deformational plagiocephaly, part II: management. *J Pediatr Health Care Off Publ Natl Assoc Pediatr Nurse Assoc Pract.* oct 2012;26(5):320-31.
3. Di Rocco F, Ble V, Beuriat P-A, Szathmari A, Lohkamp LN, Mottolese C. Prevalence and severity of positional plagiocephaly in children and adolescents. *Acta Neurochir (Wien).* 2019;161(6):1095-8.
4. BUMED\_MESF\_2014\_ERNST\_CAMILLE.pdf [Internet]. [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: [http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED\\_MESF\\_2014\\_ERNST\\_CAMILLE.pdf](http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED_MESF_2014_ERNST_CAMILLE.pdf)
5. Hiele C. Fiabilité de l'évaluation des déformations crâniennes positionnelles du nourrisson avec bandes thermoformables par des masseur-kinésithérapeutes libéraux : une étude rétrospective. :68.
6. Masson E. Contribution originale - Relation entre la déformation crânienne et les anomalies musculaires cervicales dans les plagiocéphalies positionnelles [Internet]. EM-Consulte. [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/136861/contribution-originale-relation-entre-la-deformati>
7. Gelfer P, Cameron R, Masters K, Kennedy KA. Integrating « Back to Sleep » recommendations into neonatal ICU practice. *Pediatrics.* avr 2013;131(4):e1264-1270.
8. Ernst C. La plagiocéphalie positionnelle. Etude de l'impact de la diffusion de la plaquette de prévention réalisée à la Maternité Régionale Universitaire de Nancy sur la connaissance des femmes. :65.
9. Vera-Puertas M, Poujol J-L, Université d'Aix-Marseille II (1969-2011), Université d'Aix-Marseille II, Faculté de médecine (1970-2011). La plagiocéphalie postérieure positionnelle: prévention et prise en charge par le médecin généraliste. [S.l.]: [s.n.]; 2011.
10. Lee SJ, Han JD, Lee HB, Hwang JH, Kim SY, Park MC, et al. Comparison of clinical severity of congenital muscular torticollis based on the method of child birth. *Ann Rehabil Med.* oct 2011;35(5):641-7.
11. Hutchison BL, Hutchison LAD, Thompson JMD, Mitchell EA. Plagiocephaly and brachycephaly in the first two years of life: a prospective cohort study. *Pediatrics.* oct 2004;114(4):970-80.
12. Masson E. Prévention de la plagiocéphalie posturale [Internet]. EM-Consulte. [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/184077/prevention-de-la-plagiocephalie-posturale>
13. Blanchard M. Conduite à tenir devant une plagiocéphalie positionnelle: revue systématisée de la littérature. :133.
14. Nichter S. A Clinical Algorithm for Early Identification and Intervention of Cervical

- Muscular Torticollis. Clin Pediatr (Phila). juin 2016;55(6):532-6.
15. De la naissance aux premiers pas Accompagner l'enfant dans ses découvertes motrices - broché - Michèle Forestier - Achat Livre ou ebook | fnac [Internet]. [cité 23 févr 2022]. Disponible sur: <https://livre.fnac.com/a12905456/Michele-Forestier-De-la-naissance-aux-premiers-pas>
  16. carnet\_de\_sante-num-.pdf [Internet]. [cité 21 févr 2022]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet\\_de\\_sante-num-.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante-num-.pdf)
  17. Spermon J, Spermon-Marijnen R, Scholten-Peeters W. Clinical classification of deformational plagiocephaly according to Argenta: a reliability study. J Craniofac Surg. mai 2008;19(3):664-8.
  18. Le nourrisson, l'enfant et l'ostéopathie crânienne Editions Sully [Internet]. [cité 6 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.editions-sully.com/l-128-le-nourrisson,l-enfant,et,l-osteopathie,cranienne.html>
  19. Oledzka MM, Kaplan SL, Sweeney JK, Coulter C, Evans-Rogers DL. Interrater and Intrarater Reliability of the Congenital Muscular Torticollis Severity Classification System. Pediatr Phys Ther Off Publ Sect Pediatr Am Phys Ther Assoc. 2018;30(3):176-82.
  20. Mulliken JB, Vander Woude DL, Hansen M, LaBrie RA, Scott RM. Analysis of posterior plagiocephaly: deformational versus synostotic. Plast Reconstr Surg. févr 1999;103(2):371-80.
  21. van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM, L'Hoir MP, Helders PJM, Engelbert RHH. Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age: a prospective cohort study. Pediatrics. févr 2007;119(2):e408-418.
  22. Alexandre - 2020 - Haute Autorité de santé.pdf [Internet]. [cité 23 avr 2020]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-02/reco276\\_rapport\\_elaboration\\_fm\\_\\_deformations\\_craniennes\\_min\\_cd\\_2020\\_02\\_05\\_v0.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-02/reco276_rapport_elaboration_fm__deformations_craniennes_min_cd_2020_02_05_v0.pdf)
  23. Moss M-L. Nouvelles conceptions analytique de la croissance cranio-faciale. 1985.
  24. Ferembach D. Deshayes M.J. — Croissance cranio-faciale et orthodontie. Bull Mém Société Anthropol Paris. 1986;3(3):192-3.
  25. Lautrou A. Croissance et morphogénèse du squelette cranio-facial Applications en orthopédie dento-faciale Les conceptions de J. Delaire. Orthod Fr. 1 mars 2002;73(1):5-18.
  26. www.unitheque.com. La croissance cranio-faciale [Internet]. Unithèque. [cité 11 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.unitheque.com/la-croissance-cranio-faciale/orthopedie-dento-faciale/sid/Livre/45172>
  27. Lalauze-Pol R. La prise en charge des grands syndromes cranio-maxillo-faciaux en ostéopathie pédiatrique [Internet] [These de doctorat]. Université Paris sciences et lettres; 2020 [cité 11 févr 2022]. Disponible sur: <http://www.theses.fr/2020UPSLP059>

28. González-Santos J, González-Bernal JJ, De-la-Fuente Anuncibay R, Soto-Cámara R, Cubo E, Aguilar-Parra JM, et al. Infant Cranial Deformity: Cranial Helmet Therapy or Physiotherapy? Int J Environ Res Public Health. 10 avr 2020;17(7):E2612.
29. Freudlsperger C, Steinmacher S, Saure D, Bodem JP, Kühle R, Hoffmann J, et al. Impact of severity and therapy onset on helmet therapy in positional plagiocephaly. J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg. févr 2016;44(2):110-5.
30. Couture DE, Crantford JC, Somasundaram A, Sanger C, Argenta AE, David LR. Efficacy of passive helmet therapy for deformational plagiocephaly: report of 1050 cases. Neurosurg Focus. oct 2013;35(4):E4.



Anne-Laure SAGE, Ostéopathe DO  
Léna PHAUK, Ostéopathe DO  
Alexandre HOURS, Ostéopathe DO

56 rue SULLY – 69006 LYON  
[www.glop-lyon.fr](http://www.glop-lyon.fr)