

**Diagnostic d'opportunité ostéopathique :
La craniosténose :**

JOUCHET

Amélie

PROMOTION 8

Année 2017-2018

REMERCIEMENTS

Certains écrits ne peuvent voir le jour sans la complicité, le soutien, l'écoute et l'amitié d'un grand nombre de personnes. C'est le cas pour ce mémoire.

Mes remerciements sont tout d'abord adressés à ma tutrice de mémoire, Hélène Duval, qui m'a apporté, un soutien inconditionnel tout au long de cette recherche. Sa bienveillance, sa disponibilité, ses lectures critiques et rigoureuses ainsi que la qualité de nos échanges ont été autant d'encouragements à mener à bien ce travail.

Merci également à Jean Goubin et Jean-François Terramorsi pour m'avoir permis de rentrer dans cette intrigante école aussi structurante que déboussolante.

J'exprime également mes remerciements aux nombreux formateurs de l'IFSO Rennes qui m'ont, chacun à leur manière, permis de trouver ma place dans ce vaste et passionnant monde de l'ostéopathie. Une pensée particulière à Bruno, Sophie, Gilles et Jean.

Je remercie ensuite l'ensemble de ma promotion, sans qui ces 5 années n'auraient jamais été les mêmes. Bravo à tous pour vos parcours respectifs.

Merci à ma famille, leur présence et encouragements sont pour moi les piliers fondateurs de ce que je suis et de ce que je fais.

Ces remerciements ne peuvent s'achever sans ceux pour François, pour son soutien quotidien indéfectible et son enthousiasme contagieux à l'égard de mes travaux comme de la vie en général. Notre couple a grandi en même temps que mon projet professionnel, le premier servant de socle solide à l'épanouissement du second.

SOMMAIRE

1. CADRE THEORIQUE	6
1.1. L'ostéopathie : cadre législatif	6
1.1.1. Diagnostic ostéopathique	6
1.1.2. Prise en soin des nourrissons	6
1.2. Crâne du nouveau-né	7
1.2.1. Croissance de la voûte	7
1.2.2. Déformabilité du crâne	8
1.2.3. Illustration de la déformabilité des os du crâne du nouveau-né	9
1.3. Craniosténose	10
1.3.1. Définition	10
1.3.2. Prévalence	10
1.3.3. Histologie	10
1.3.4. Classification	11
1.3.5. Craniosténoses syndromiques	13
1.3.6. Complications	14
1.3.7. Diagnostic médical	14
1.3.8. Traitement	18
1.4. Plagiocéphalie fonctionnelle	19
1.4.1. Définition	19
1.4.2. Prévalence	19
1.4.3. Classification des déformations crâniennes positionnelles sans synostose	20
1.4.4. Complications	21
1.4.5. Diagnostic médical	22
2. FORMULATION DE LA PROBLEMATIQUE	24
3. HYPOTHÈSES	24
4. MATERIEL ET METHODE	24
4.1. Critères de l'étude	24
4.1.1. Description	24
4.1.2. Population de l'étude	25
4.1.3. Critères d'inclusion	25
4.1.4. Critères d'exclusion	25

4.1.5.	Périodes d'inclusion.....	25
4.1.6.	Taille de l'échantillon	25
4.2.	Modalités	26
4.2.1.	Pré test	26
4.2.2.	Recherche de volontaires	26
4.2.3.	Réponses obtenues.....	26
4.3.	Questions	26
5.	RESULTATS.....	26
5.1.	Entretiens	26
5.2.	Analyse du contenu	27
5.2.1.	Pré-analyse.....	27
5.2.2.	Résultats obtenus.....	27
6.	DISCUSSION.....	39
6.1.	Analyse des résultats	39
6.2.	Réponse à la problématique et hypothèse.....	40
6.3.	Biais/limites de l'étude.....	43
7.	CONCLUSION	43
8.	BIBLIOGRAPHIE.....	44
9.	ANNEXES.....	47
9.1.	Annexe 1 : récit du contexte de recherche.....	47
9.2.	Annexe 2 : illustration de la déformabilité des os du crâne du nouveau-né... 48	48
9.3.	Annexe 3: questionnaires.....	49
9.3.1.	Entretien ostéopathe 1	49
9.3.2.	Entretien ostéopathe 2	49
9.3.3.	Entretien ostéopathe 3	50
9.3.4.	Entretien ostéopathe 4	51
9.3.5.	Entretien ostéopathe 5	52
9.3.6.	Entretien ostéopathe 6	53
9.3.7.	Entretien ostéopathe 7	54
9.3.8.	Entretien ostéopathe 8	55
9.3.9.	Entretien ostéopathe 9	55

INTRODUCTION

Choisir son sujet ?

Le choix du sujet de son mémoire est d'une importance capitale, outre la pertinence ou non de ce dernier, il déterminera, à coup sûr, si les heures de travail qui suivront seront vécues comme une simple contrainte ou au mieux, un enrichissement tant personnel que professionnel.

Choisir un sujet pour ce devoir n'a pas été chose aisée. Convaincue en quelque sorte d'être freinée par mon parcours atypique (formations d'ostéopathie après diplôme d'ergothérapie), j'ai pensé pendant plusieurs mois que l'exercice me serait compliqué voire impossible.

Puis, le 11 mai 2015, je me suis retrouvée confrontée à une situation particulière (récit plus détaillé en annexe 1) : Je reçois en consultation un nourrisson avec diagnostic de plagiocéphalie positionnelle posé par deux pédiatres différents.

Or très rapidement pendant mon soin, un sentiment apparaît : « *ce n'est pas comme d'habitude* ».

Pendant la formation d'ostéopathie à l'IFSO de Rennes, j'ai, entre autres, appris à me méfier de ces instants où, sans encore savoir pourquoi, vous savez que ce n'est « *pas comme d'habitude*. »

Après avoir demandé l'avis de confrères plus expérimentés j'adresse ma patiente auprès d'un neuropédiatre. Le diagnostic est avéré, ma patiente souffre de craniosténose et doit être opérée rapidement.

Cette histoire permet le questionnement suivant :

- Quelles clés avons-nous, ostéopathes et thérapeutes de première intention pour ne pas passer à côté d'un tel diagnostic d'opportunité ?
- Comment faire la différence entre une lésion du crâne sur laquelle nous avons de l'efficacité et une pathologie plus complexe où le seul traitement possible est la chirurgie ?

L'objet de ma recherche visera à apporter un éclairage sur une pathologie assez méconnue chez les ostéopathes, la craniosténose, et d'en lister un maximum de signes cliniques objectifs afin de réorienter au plus vite les patients concernés.

Pour mener à bien mon étude, je vais, tout d'abord, exposer le cadre théorique de ma recherche pour ensuite présenter la problématique de mon mémoire. J'énoncerai ensuite les différentes hypothèses correspondantes et terminerai par le cadre méthodologique et la discussion.

1. CADRE THEORIQUE

1.1. L'ostéopathie : cadre législatif

1.1.1. Diagnostic ostéopathique

Depuis la reconnaissance légale de l'ostéopathie en 2007, les ostéopathes évoluent à part entière au sein du parcours de soins français : ils peuvent être consultés en première intention. A ce titre, les ostéopathes exercent leur discipline avec responsabilité à l'égard du patient et dans la limite du champ de leurs compétences.

L'arrêté du 12 décembre 2014¹ relatif à la formation en ostéopathie réforme la législation de l'ostéopathie en France. Afin d'uniformiser au mieux les pratiques, notamment concernant la formation des ostéopathes, il apporte de nouvelles définitions et cadre davantage la pratique ostéopathique :

Dans l'annexe 12, « Référentiel activités-compétences », on retrouve ainsi plusieurs définitions :

- « L'Ostéopathe dans une approche systémique, après diagnostic ostéopathique, effectue des mobilisations et des manipulations pour la prise en charge des dysfonctions ostéopathiques du corps humain.

Ces manipulations et mobilisations ont pour but de prévenir ou de remédier aux dysfonctions en vue de maintenir ou d'améliorer l'état de santé des personnes, à l'exclusion des pathologies organiques qui nécessitent une intervention thérapeutique, médicale, chirurgicale, médicamenteuse ou par agent physique. »

- « Le diagnostic ostéopathique comprend un diagnostic d'opportunité et un diagnostic fonctionnel :

Diagnostic d'opportunité : démarche de l'ostéopathe qui consiste à identifier les symptômes et signes d'alerte justifiant un avis médical préalable à une prise en charge ostéopathique.

Diagnostic fonctionnel : démarche de l'ostéopathe qui consiste à identifier et hiérarchiser les dysfonctions ostéopathiques ainsi que leurs interactions afin de décider du traitement ostéopathique le mieux adapté à l'amélioration de l'état de santé de la personne. »

De plus, selon l'article 2 du décret 2007-435 : « les praticiens (...) sont tenus, s'ils n'ont pas eux-mêmes la qualité de médecin, d'orienter le patient vers un médecin lorsque les symptômes nécessitent un diagnostic ou un traitement médical, lorsqu'il est constaté une persistance ou une aggravation de ces symptômes ou que les troubles présentés excèdent son champ de compétences. »

Le diagnostic ostéopathique a donc pour premier rôle la mise en évidence de signes d'alerte, excluant la pratique ostéopathique et nécessitant une orientation vers un médecin.

1.1.2. Prise en soin des nourrissons

Toujours dans le décret 2007-435, il est stipulé dans l'article 3 : « après un diagnostic établi par un médecin attestant l'absence de contre-indication médicale à l'ostéopathie, le praticien

¹ http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/osteopathie_arrete_121214_annexe_1_referentiel_activites_competences.pdf

justifiant d'un titre d'ostéopathe est habilité à effectuer les actes suivants : manipulations du crâne, de la face et du rachis chez le nourrisson de moins de six mois ».

Il convient ainsi de rappeler la nécessité du certificat médical pour une prise en charge ostéopathique d'un nourrisson de moins de six mois.

1.2. Crâne du nouveau-né

Intéressons-nous d'abord à la physiologie avant d'aborder le crâne pathologique du nouveau-né.

Le crâne est constitué de la boîte crânienne et du massif facial. La boîte crânienne se décomposant en 2 éléments distincts, la base et la voûte du crâne (ou calvaria). La base du crâne est composée du frontal, de l'ethmoïde, du sphénoïde, de l'occiput et des deux temporaux. La voûte du crâne est composée, elle, du frontal, du sphénoïde, de l'occiput, des deux temporaux et des deux pariétaux.

1.2.1. Croissance de la voûte

Dans le cadre de notre étude, nous allons particulièrement nous intéresser à la voûte (incriminée dans les craniosténoses) et sa croissance physiologique pour mieux comprendre les phénomènes observés dans la pathologie.

La voûte crânienne (ou calvaria) correspond au neurocrâne en embryologie.

A la naissance, les os de la voûte du crâne ne sont pas encore soudés les uns aux autres mais reliés par différentes structures : on retrouve ainsi la présence de sutures et de fontanelles dont l'ouverture permet une expansion harmonieuse du crâne (au rythme de celle de l'encéphale) au cours des premiers mois de vie de l'enfant.

Delaire définit les sutures membraneuses comme « *de merveilleux joints de dilatation à rattrapage automatique par prolifération conjonctive adaptative et ossification marginale* »².

A la naissance, la voûte crânienne n'est formée que d'une seule couche de tissus, l'os membraneux. Puis, au fil de l'expansion crânienne et sous la pression de l'encéphale grandissant (influence mécanique), le crâne s'expand. Les sutures, sollicitées, s'étirent, se déforment et permettent la prolifération conjonctivale d'un tissu dit néoformé (formation d'un tissu nouveau au sein d'un tissu déjà différencié). Sous l'étirement, la réaction histologique d'une suture est l'augmentation de mitoses cellulaires à sa partie centrale, permettant ainsi à la suture de s'élargir progressivement.

Le plus ancien tissu membraneux désormais distant de la suture va ensuite s'ossifier progressivement. En parallèle de cette expansion au départ des sutures, la voûte croît également au niveau de sa partie externe par apposition périostée sur les deux faces de l'os (couplé à un phénomène de réabsorption interne en certains points, réabsorption moins conséquente pour laisser la priorité à l'expansion).

L'os de la voûte crânienne va ainsi progressivement évoluer pour passer d'une configuration monocouche, à la naissance, à une disposition triple couche à l'âge adulte (deux couches externes de corticales compactes entourant un tissu osseux et spongieux, le diploé).

Les sutures des os de la voûte et de la face, participent à la croissance, à condition qu'elles soient contraintes³. Ces sutures sont dites adaptatives. Les os de la base du crâne possèdent

² Delaire, J. *Considérations sur la croissance faciale (en particulier du maxillaire supérieur). Déductions thérapeutiques.* Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 1971, 72, 1, 57-76.

³ Aknin, J.J. *La croissance crânio-faciale. Orthopédie dento-faciale.* Ed SID, 2007, 269p

un centre de croissance dit primaire alors que pour les os de la voûte crânienne et de la face, la croissance est soumise à des influences mécaniques (croissance dite secondaire).

En 2006, Deshayes⁴ tente de faire le lien entre cinétiques de croissance et remodelage osseux. On sait dès lors que les os du crâne grandissent en étant animés de courants cellulaires microscopiques et que l'on en retrouve l'effet macroscopique à leurs périphéries³. Les sutures en biseaux définissent axes et pivots du mouvement. La croissance importante de l'encéphale couplée à la déformabilité des sutures est primordiale à une croissance osseuse harmonieuse et efficace⁵.

1.2.2. Déformabilité du crâne

Nous l'avons donc vu, le crâne du nouveau-né est malléable, déformable. Cette capacité accrue de déformation des os de la voûte du crâne permet d'ailleurs de faciliter le passage de la tête dans la filière pelvienne (la base osseuse résiste aux compressions quand la voûte « membraneuse » s'adapte).

Cette déformabilité importante dure encore plusieurs mois après la naissance selon les différentes sutures concernées (voir schémas suivants). Durant cette période, les différentes contraintes subies par le crâne peuvent ainsi aisément en déformer sa morphologie.

La croissance du crâne du nouveau-né se fait au niveau des sutures, perpendiculairement au grand axe de chacune d'entre elles.

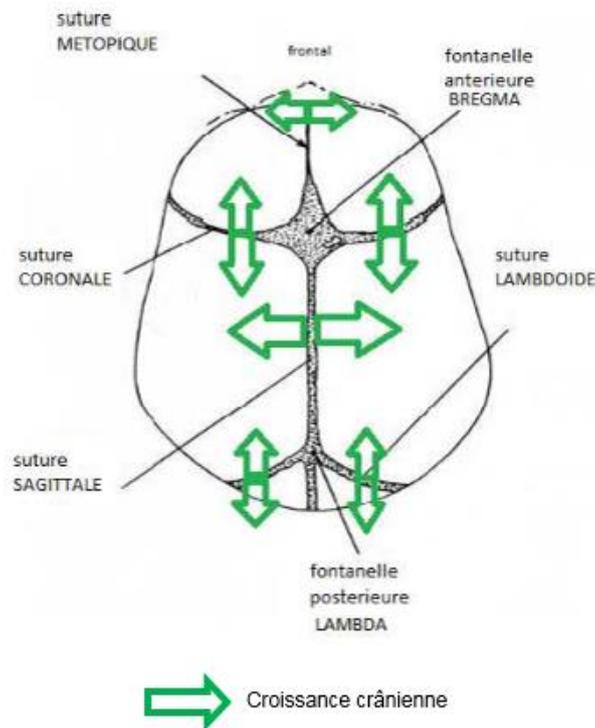


Figure 1 - Croissance classique du crâne chez le nouveau-né

⁴ Deshayes, M-J. *Croissance crânienne et cinétiques osseuses interférant avec la morphogénèse faciale. Bases conceptuelles de réussite des traitements orthopédiques avant l'âge de 6 ans.* Orthod Fr 2006 ; 77 : 63-78

⁵ Antony, J. *L'influence des facteurs encéphaliques sur la brisure de la base du crâne chez les primates.* Ann Paléontol, 1994, tome XXXVIII : 3-11

Les sutures se ferment progressivement après la naissance :

- Suture métopique : commence à disparaître très rapidement (dès 4 mois et ce jusqu'à environ 2, 3 ans) ;
- Sutures pariétales : s'observent jusqu'à l'âge de 6 mois environ ;
- La fontanelle postérieure (ou lambda), de forme triangulaire se ferme de 2 à 6 mois ;
- La fontanelle antérieure (ou bregma), losangique, se ferme entre 12 et 18 mois. A noter qu'une fermeture anticipée vers 6 mois n'est pas pathologique si les sutures adjacentes restent fonctionnelles.

A l'âge adulte, la voûte crânienne est complètement fusionnée, c'est cette boîte rigide appelée boîte crânienne qui protégera notre encéphale.

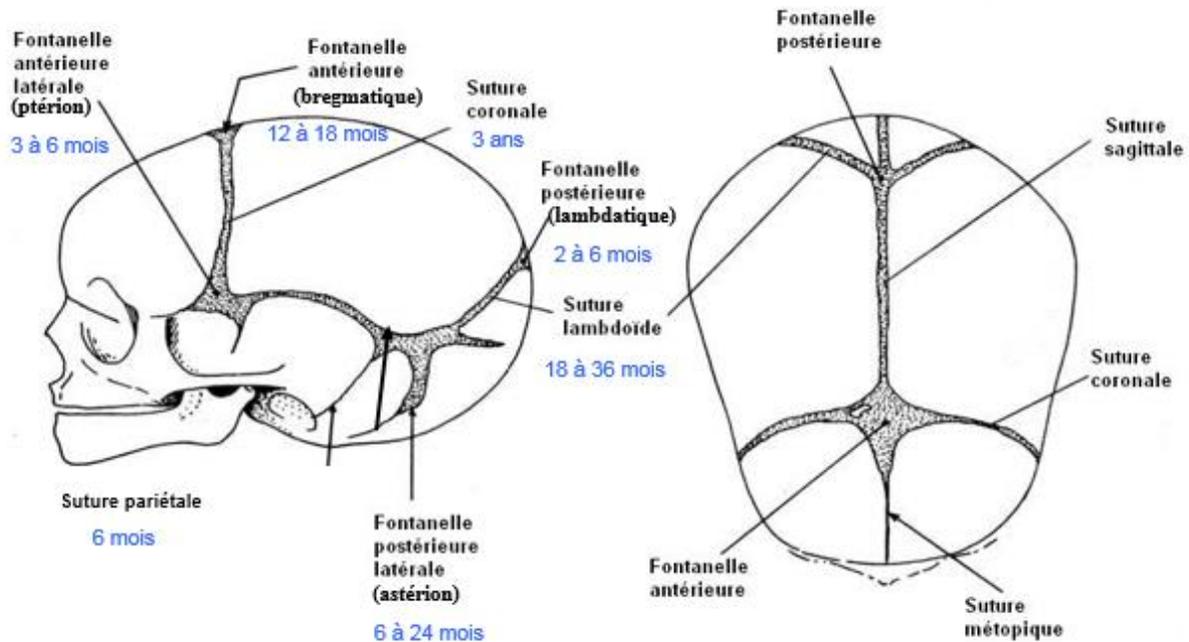


Figure 2 - Sutures et fontanelles chez le nouveau-né (en bleu : période classique de fermeture)

1.2.3. Illustration de la déformabilité des os du crâne du nouveau-né

Différentes déformations volontaires des os de la voûte du crâne ont été observées dans l'humanité au cours des différentes périodes de l'histoire. Ces déformations volontaires venaient signifier une identification à un groupe social, culturel ou religieux. La visée esthétique pouvait également être recherchée (voir différentes illustrations en annexe).

Résumé :

La voûte crânienne du nouveau-né est composée d'os reliés entre eux par différentes sutures membraneuses étirables, déformables. Ces sutures participeront à la croissance du crâne sous l'influence mécanique de l'expansion de l'encéphale. Les sutures sollicitées permettent alors la prolifération de nouveau tissu (l'ancien s'ossifiant progressivement). Les sutures se ferment ensuite une à une durant les trois premières années de vie pour parvenir à l'âge adulte à une voûte crânienne complètement fusionnée, formant ainsi la boîte crânienne.

Avec cette base anatomique, nous pouvons maintenant nous intéresser spécifiquement aux deux pathologies crâniennes du nourrisson qui concernent notre étude :

La craniosténose, urgence chirurgicale et la plagiocéphalie, indication ostéopathique.

1.3. Craniosténose

1.3.1. Définition

Le dictionnaire de l'académie de médecine, (mise à jour de 2016) définit la craniosténose comme « *la conséquence de la soudure prématurée d'une ou plusieurs sutures crâniennes (craniosynostose) provoquant des déformations du crâne, variables suivant la ou les sutures sténosées et la compression du contenu intracrânien.* »

Y est également définit la craniosynostose :

« *Ossification et soudure prématurées des synfibroses du crâne chez le nouveau-né et le nourrisson entraînant des déformations du crâne d'aspect varié selon les sutures intéressées et leur précocité, et des complications cérébrales et sensorielles par compression cérébrale.* »

Les fontanelles ne sont donc pas concernées. C'est un phénomène dynamique commençant pendant la vie utérine et qui se poursuit après la naissance sous l'effet de la poussée cérébrale.

Les craniosténoses peuvent être dites isolées ou associées à un syndrome poly malformatif et ainsi qualifiées de craniosténoses syndromiques. On parle également de craniosténose « simple » quand une seule suture est atteinte et de craniosténose « complexe » lorsque plusieurs sutures sont touchées.

Les craniosténoses sont connues depuis l'antiquité, Hippocrate les mêlait au terme de microcéphalie qu'il qualifiait d'ailleurs comme « *compagne inséparable d'idiotie* »⁶. Etaient également classifiés de vices la petitesse du crâne, l'étendue disproportionnée du diamètre fronto-occipital, l'aplatissement des pariétaux vers la suture temporale, la forme en pointe du front ou l'aplatissement du frontal et du coronal. Ce tableau clinique (assimilable à celui de la craniosténose actuelle) suffisait à conclure de l'idiotie d'un sujet, capable des seuls actes vitaux à sa survie (boire, manger).

1.3.2. Prévalence

Les craniosténoses concerneraient 1 naissance /2100 à 1/2500.

1.3.3. Histologie

La croissance de la voûte n'est ici pas équilibrée, la prolifération conjonctivale est déficitaire par rapport à l'ossification progressive du tissu membraneux. La ou les sutures concernées vont donc progressivement s'ossifier, obligeant les sutures parallèles à se développer davantage sous la pression intracrânienne (Loi de Virchow de 1851 à savoir : « *Le crâne est rétréci perpendiculairement à la synostose et se développe par compensation parallèlement à elle* »).

⁶ *Journal de l'institut historique-tome II-III série- 9è année chapitre : " des idiots et de leur éducation"* 1842

1.3.4. Classification

Le terme craniosténose apparaît pour la première fois avec Virchow en 1851⁷ et évoluera sous différents auteurs. Une classification complète mais simplifiée est proposée en 1982 par le professeur Marchac (chirurgien plasticien crânio-facial infantile). C'est cette classification qui est aujourd'hui communément utilisée.

En fonction de la suture atteinte (synostosé), la morphologie de crâne change :

1.3.4.1. Synostoses monosuturaires :

- Crâne scaphocéphalique, (1/2500) le plus fréquent (50% des craniosténoses) la suture atteinte est la sagittale ;



Figure 3 - Photos d'enfant avec craniosténose scaphocéphalique du service de neurochirurgie pédiatrique du CHU de Rennes

- Crâne trigonocéphalie (1/15000), la suture atteinte est la métopique ;



Figure 4 - Photos d'enfants avec craniosténose trigonocéphalique du service de neurochirurgie pédiatrique du CHU de Rennes

⁷ Persing, J., Jane, J., & Shaffrey, M. *Virchow and the pathogenesis of craniosynostosis : a translation of his original work*. *Plast Reconstr Surg* 1989 ; 83(4) : 738–742



- Crâne plagiocéphalie coronale (1/20 000), la suture atteinte est hémi coronale ;

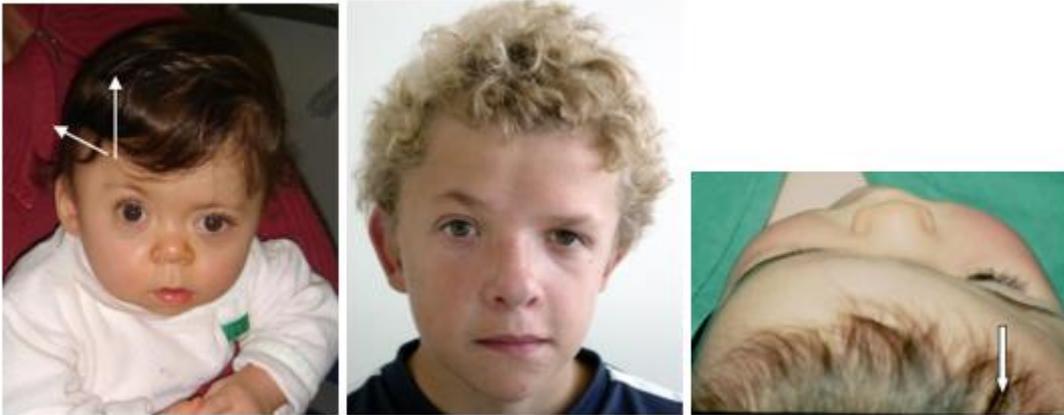


Figure 5 - Photos d'enfants avec craniosténose plagiocéphalique du service de neurochirurgie pédiatrique du CHU de Rennes

- Crâne plagiocéphalie lambdatique (1/100 000), la suture atteinte est lambdatique ;
Le Périmètre crânien évolue normalement. Cette craniosténose peut très facilement être confondue avec une plagiocéphalie positionnelle.
- Crâne brachycéphalie, la suture atteinte est coronale ;



Figure 6 - Photos d'enfants avec craniosténose brachycéphalique du service de neurochirurgie pédiatrique du CHU de Rennes

1.3.4.2. *Synostoses multisuturaires*

- Crâne oxycéphalie, les sutures atteintes sont coronale et métopique ;



Figure 7 - Enfants présentant une oxycéphalie

- Crâne en trèfle, on note de multiples synostoses du crâne associées à une dysostose occipitale.

1.3.5. Craniosténoses syndromiques

Certaines craniosténoses dites syndromiques s'intègrent dans des syndromes génétiques complexes (environ 15 % des craniosténoses), les sténoses sont alors le plus souvent multisuturaires à formes sévères. On parle alors de facio-craniosténoses.

Les principales sont :

1.3.5.1. *Le syndrome de Crouzon*

On retrouve une synostose de plusieurs sutures (lambdoïdes, coronales et sagittales) associée à une interruption du développement facial qualifié d'hypoplasie.

En clinique, on retrouve, un écartement important des yeux et élargissement de la base du nez (hypertélorisme), des yeux protubérants (exophtalmie), une mâchoire inférieure très avancée (inversion de l'articulaire dentaire), pas de retard mental.

1.3.5.2. *Le syndrome de Pfeiffer*

La fusion de certaines sutures (coronales et parfois sagittales) est couplée à d'importantes déformations des mains et des pieds.

En clinique, on retrouve en plus de ces déformations, une exophtalmie sévère, une possible hydrocéphalie, une possible perte d'audition, des anomalies de la sphère viscérale et ankylose d'épaules, retard mental possible selon le type.

1.3.5.3. *Le syndrome d'Apert*

Cette maladie associe une synostose des sutures coronales à des syndactylies osseuses et membranaires sévères des mains et des pieds.

En clinique, on retrouve un crâne en forme de tour, une fusion osseuse et membranaire des mains comprenant 4 doigts sur 5, un retard mental fréquent et important.

1.3.5.4. *Le syndrome de Saethre- Chotzen*

Cette maladie associe une synostose des sutures coronales à des anomalies des quatre membres. En clinique, on retrouve un front reculé et vertical, une implantation basse des cheveux, des petites oreilles proéminentes, une asymétrie faciale, un hypertélisme, un élargissement des gros orteils et une déviation latérale des doigts et des orteils (clinodactylie).

1.3.6. Complications

La craniosténose peut engendrer deux complications : l'une morphologique et l'autre fonctionnelle :

Tout d'abord morphologique car, selon l'intensité des sténoses, la déformation de la voûte crânienne se répercutera sur la croissance du massif facial.

Fonctionnellement ensuite, pour les cas les plus lourds, l'absence d'une croissance crânienne harmonieuse s'oppose avec l'expansion cérébrale régulière chez le nourrisson, on relèvera alors une hypertension intracrânienne pouvant être à l'origine de troubles neurologiques, retard mental, nombreux troubles visuels⁸ (comme le strabisme orbitaire dû à une rotation de l'orbite). L'œdème papillaire et l'atrophie optique représentent un des problèmes majeurs des craniosténoses avancées. Leur fréquence varie selon les types de craniosténoses⁹. Bien que toutes les craniosténoses puissent être concernées par des problèmes visuels, l'oxycéphalie et le syndrome de Crouzon, expliqués ci-dessus comportent un risque particulièrement élevé.

1.3.7. Diagnostic médical

1.3.7.1. *Signes cliniques*

- Dymorphie : pour les craniosténoses isolées, la déformation induite du crâne (+/- de la face) permet généralement, à elle seule, de désigner la ou les sutures atteintes. Cette dymorphie est définie par la loi de Virchow, elle est le plus souvent caractéristique pour chaque type de craniosténose (cf tableau ci-dessous) ;
- Irrégularités de la courbe de croissance du périmètre crânien (PC) (cf. tableau ci-dessous¹⁰).

La courbe du périmètre crânien (parfois corrigée en fonction de la date prévue d'accouchement) doit demeurer parallèle à la moyenne. On observe des variations entre les individus mais la courbe dans sa globalité doit rester harmonieuse.

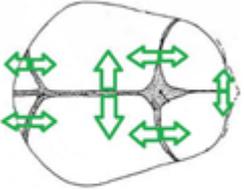
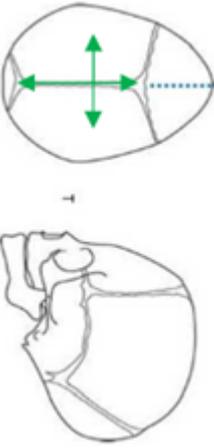
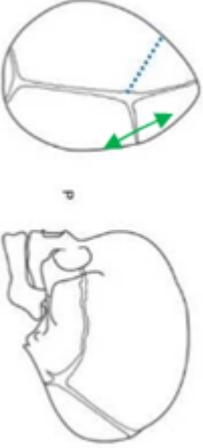
Selon le type de craniosténose rencontrée on observera différentes anomalies dans la courbure. Ainsi, face à une scaphocéphalie, le PC sera progressivement supérieur à la moyenne. A l'inverse on observe une flexion de courbure vers la baisse dans les cas de brachycéphalie et oxycéphalie. Il faut cependant noter que pour certaines craniosténoses (trigonocéphalie, plagiocéphalies lambdatique) la courbe du PC reste correcte. Ci-dessous le tableau récapitulatif des dymorphies¹¹ et conséquences sur le périmètre crânien :

⁸ Denis, D. *Ophtalmologie pédiatrique: Rapport SFO 2017* - Société Française d'Ophtalmologie (SFO) Elsevier Health Sciences, 2 mai 2017 - 944 pages

⁹ Renier, D., Cinalli, D., Lajeunie, E., Arnaud, E., & Marchac, D. *L'oxycéphalie, une craniosténose sévère. A propos d'une série de 129 cas* Arch Pediatr 1997; 4:722-729 Elsevier, Paris

¹⁰ Blanchard, M. *Conduite à tenir devant une plagiocéphalie positionnelle : revue systématisée de la littérature*. Médecine humaine et pathologie. 2015

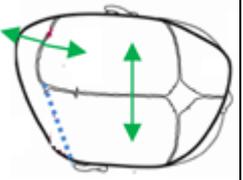
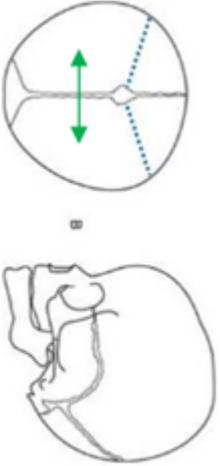
¹¹ Renier, D., Lajeunie, E., Catala, M. & Al. *Craniosténoses. Encyclopédiemédico-chirurgicale. Elsevier Masson, Paris, Pédiatrie 4-096-B-10, 2008, 19 p*

Nom et suture atteinte	Déformation	Schéma		Evolution du PC
Crâne SANS craniosténose	Aucune déformation			Le périmètre crânien est d'évolution normale
SCAPHOCEPHALIE Atteinte de la suture SAGITTALE	Crâne rétréci en largeur Et allongé en antéro-postérieur (Dolichocéphalie)			Le périmètre crânien est d'évolution supérieure à la normale
TRIGONOCEPHALIE Atteinte de la suture METOPIQUE	Front rétréci et déformé en proue de bateau + Hypotélorisme			Le périmètre crânien évolue normalement
PLAGIOCEPHALIE CORONALE Atteinte d'une suture CORONALE	Effacement frontal avec orbite attirée vers le haut et l'arrière et l'extérieur Oreille du côté aplati reculée vers l'arrière			Le périmètre crânien évolue normalement

..... suture(s) atteinte(s)

↔ croissance crânienne (Loi de Virchow)



Nom et suture atteinte	Déformation	Schéma	Evolution du PC
PLAGIOCEPHALIE LAMBOÏDE	Bombement frontal et occipital controlatéral Déplacement postérieur et bas de l'oreille homolatérale		Le périmètre crânien évolue normalement
BRACHYCEPHALIE	Le crâne est raccourci en antéro-postérieur avec la partie inférieure du front reculée et la partie supérieure bombante. Elargissement du crâne transversalement		Le périmètre crânien est court et évolue moins rapidement qu'il ne devrait
OXYCEPHALIE Atteinte BICORONALE, SAGITTALE et +- METOPIQUE Non présente à la naissance.	Le diagnostic est souvent retardé du fait d'une dysmorphie longtemps modérée		Le périmètre crânien est court et évolue moins rapidement qu'il ne devrait

..... suture(s) atteinte(s)

→ croissance crânienne (Loi de Virchow)

- La palpation de la suture atteinte va, par ailleurs, confirmer l'existence d'un bourrelet ou d'une crête synostosique au lieu d'une dépression classique.
- Hypertension intracrânienne : observé sur le long terme, les craniosténoses se compliquent souvent d'hypertension intracrânienne, et ses conséquences peuvent être multiples :
 - Troubles de la vision : œdème papillaire, atrophie optique, strabismes verticaux ;
 - Retard du développement intellectuel ;
 - Rares céphalées ;
 - Vomissements.
- Pour les formes complexes, syndromiques, les listes de symptômes détaillées plus haut permettent également d'élaborer un diagnostic clinique (toujours à confirmer par une radiographie pour écarter les crânes asymétriques sans synostose).

1.3.7.2. Diagnostic différentiel

- La fermeture physiologique de la suture métopique : elle survient entre 4 et 9 mois en général ;
- La déformation crânienne néo-natale : due à une compression intra-utérine, elle se corrige spontanément en quelques semaines après la naissance ;
- La plagiocéphalie dite positionnelle appelée également plagiocéphalie posturale, plagiocéphalie non synostosique, plagiocéphalie postérieure ou occipitale ou fronto-occipitale.

L'ostéopathie est largement plébiscitée par les parents de bébés atteints de plagiocéphalie positionnelle.

Dans son étude de thèse¹², la jeune docteur Aurélie Tamalet a interrogé les parents sur la place de la consultation en ostéopathie dans le cas d'une plagiocéphalie, les chiffres sont sans équivoque : « *en cas de plagiocéphalie, 31% consulteraient l'ostéopathe en parallèle du médecin, 24% le feraient sur avis médical et 6% à la place du médecin* ».

De plus, toujours dans son étude, Le docteur Tamalet observe que l'ostéopathe apparaît comme le professionnel le plus à même de conseiller au sujet de la prévention de la plagiocéphalie pour 16 % des parents interrogés (après les médecins et les puéricultrices).

Dans ce contexte, il apparaît indispensable pour l'ostéopathe d'avoir des connaissances suffisantes sur le diagnostic différentiel de cette pathologie.

1.3.7.3. Imagerie

Le diagnostic de craniosténose est essentiellement un diagnostic clinique. Seule l'imagerie (radiographie du crâne) viendra le confirmer.

- Radiologie standard

Le diagnostic radiologique de craniosténose repose sur l'aspect des sutures de la voûte et de la base du crâne.

Dans les craniosténoses évoluées, les radiographies standard peuvent en outre révéler l'existence d'impressions digitiformes (la poussée du cerveau imposant une exagération des

¹² Tamalet, A. *Prevention de la plagiocéphalie positionnelle - Etude descriptive quantitative auprès des jeunes parents de Haute Garonne*. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine. Université Toulouse III : Faculté de Médecine, 2016

empreintes des circonvolutions corticales sur la voûte), localisées aux zones synostosées ou diffuses.

La radiographie sert également de support pour calculer l'indice céphalique (largeur/longueur*100), qui est en moyenne de 75 à la naissance.

Cependant, les radios simples sont superflues pour diagnostiquer la craniosténose ; elles sont insuffisantes pour décider de la conduite à tenir.

De plus, la coronale est souvent mal vue car disposée en biseau. Les radios simples ont comme principal intérêt de distinguer à moindre coût une déformation positionnelle d'une craniosténose vraie.

- T.D.M et I.R.M

Elles sont surtout utiles pour dépister les anomalies cérébrales associées, fréquentes dans certaines craniosténoses syndromiques.

L'étude tomodensitométrie osseuse permet en outre d'étudier les sutures de la voûte et de déterminer leur perméabilité dans les cas litigieux, et l'anatomie de la base mieux que ne le fait la radiologie standard.

- Scanner

Certes, le scanner irradie plus et nécessite souvent une sédation, mais il peut malgré tout être nécessaire dans un but pré-opératoire pour :

- Confirmer la fermeture de la suture incriminée ;
- S'assurer de l'absence d'autre fermeture de suture (surtout dans la scaphocéphalie) ;
- S'assurer de l'absence d'anomalie intracrânienne ;
- Réaliser des mesures pour planifier la correction chirurgicale de la malformation.

1.3.8. Traitement

Le traitement de la craniosténose est la chirurgie avec deux indications, esthétique et fonctionnelle. Dans certaines craniosténoses on retrouve le risque ophtalmologique et d'hypertension intracrânienne.

Les résultats esthétiques et fonctionnels sont en général bons, mais ils dépendent essentiellement de l'âge du diagnostic et donc du traitement.

A l'exception de l'oxycéphalie, qui du fait de son caractère progressif est malheureusement diagnostiquée plus tardivement, de façon générale le moment optimal pour une correction chirurgicale se situe dans les 6 premiers mois de la vie, une fois le risque hémorragique moins important.

La chirurgie reprend différentes techniques associées ou non en fonction du degré de la craniosténose et des signes associés :

- Distraction osseuse dont le but est de faire fabriquer de l'os supplémentaire par l'organisme (via un appareil en métal constitué d'une vis dans un vérin permettant cette synthèse progressive de tissu osseux supplémentaire entre deux parties préalablement sectionnées) ;
- Remodelage fronto-crânien : les différentes parties déformées sont opérées et remises en place après correction ;



- Avancement de la face ;
- Correction de l'hypertélorisme éventuel ;
- Rapprochement et déplacement des orbites ;
- Traitement de l'asymétrie orbitaire, de la dystopie orbitaire (différence de hauteur).

Résumé :

Les craniosténoses, isolées ou syndromiques font partie des pathologies de déformation crânienne. Une soudure prématurée d'une ou plusieurs sutures provoque chez le nourrisson une dysmorphie crânio-faciale et une éventuelle hypertension intracrânienne. Un déséquilibre de la croissance de la voûte conduit à une ossification progressive suturale. La croissance du crâne se fait alors via les sutures parallèles (sous la pression intracrânienne). On note dans certaines craniosténoses (classées selon la ou les sutures concernées) une irrégularité dans la courbe du périmètre crânien mais ce n'est en aucun cas un signe suffisant car trop irrégulier. Le diagnostic est confirmé par imagerie et le traitement est exclusivement chirurgical.

1.4. Plagiocéphalie fonctionnelle

Précisons que l'on distingue :

- La plagiocéphalie fonctionnelle ou positionnelle (PP) qui est caractérisée par un méplat sur l'un des cadrans du crâne ;
- La plagiocéphalie organique avec fermeture prématurée d'une ou plusieurs sutures crâniennes (classé dans les craniosténoses).

Pour la bonne compréhension du lecteur nous préciserons à chaque fois le terme positionnel pour les plagiocéphalies sans synostose.

1.4.1. Définition

Le terme plagiocéphalie trouve son étymologie dans la langue grecque, « Plagios » signifiant oblique et « Khephale » tête. La plagiocéphalie positionnelle se définit par une déformation du crâne sans synostose des sutures crâniennes. Elle a différentes appellations : plagiocéphalie positionnelle, posturale, fonctionnelle ou encore plagiocéphalie sans synostose.

1.4.2. Prévalence

Avant 1992 et la campagne « back to sleep » initiée par l'American Academy of Pediatrics (AAP) qui impose de coucher les bébés sur le dos (pour limiter les risques de mort subite) le taux de plagiocéphalies positionnelles était estimé à 1/300¹³. Actuellement la prévalence varie entre 3 et 20 % selon les études^{14 15} et l'âge de l'enfant.

¹³ Vera-Puertas, M. *La plagiocéphalie postérieure positionnelle : prévention et prise en charge par le médecin généraliste*. Thèse d'exercice Médecine. Université d'Aix-Marseille II : Faculté de Médecine, 2011.

¹⁴ Cavalier, A., Picot, M-C., Artiaga, C., & Al. *Prevention of deformational plagiocephaly in neonates*. Early Hum. Dev. Aout 2011, vol.87, n°8, p. 537–543.

¹⁵ Looman, WS., Kack Flannery, AB. *Evidence-Based Care of the Child With Deformational Plagiocephaly, Part I : Assessment and Diagnosis*. Journal of Pediatric Health Care. Juillet 2012, vol.26, n°4, p. 242-250.

Une étude de cohorte¹⁶ a permis de mettre en valeur une incidence de plagiocéphalie positionnelle remarquable après six semaines (16%) ; on constate un pic à quatre mois (19,7%), qui diminue au cours des deux années suivantes (6,8% à douze mois et 3,3% à vingt-quatre mois) où la plupart des cas sont alors résolus.

1.4.3. Classification des déformations crâniennes positionnelles sans synostose

On décrit 4 formes de déformations crâniennes sans synostose (La plus connue étant la plagiocéphalie, son nom est parfois utilisé pour parler de l'ensemble des déformations crâniennes positionnelles) :

- La plagiocéphalie fronto–occipitale, on observe un méplat occipital unilatéral et une bosse frontale au côté opposé ;
- La plagiocéphalie occipitale, la forme la plus fréquente. On observe un méplat occipital unilatéral mais le front reste symétrique. Le crâne est raccourci dans le sens antéro-postérieur sur le côté concerné ;
- La brachycéphalie (ou platycéphalie), le méplat occipital est bilatéral asymétrique ;
- La scaphocéphalie, ou fronto-faciale, la forme la plus rare qui se caractérise par un crâne oblique en forme de ballon de rugby, on observe une bosse frontale plus ou moins importante.

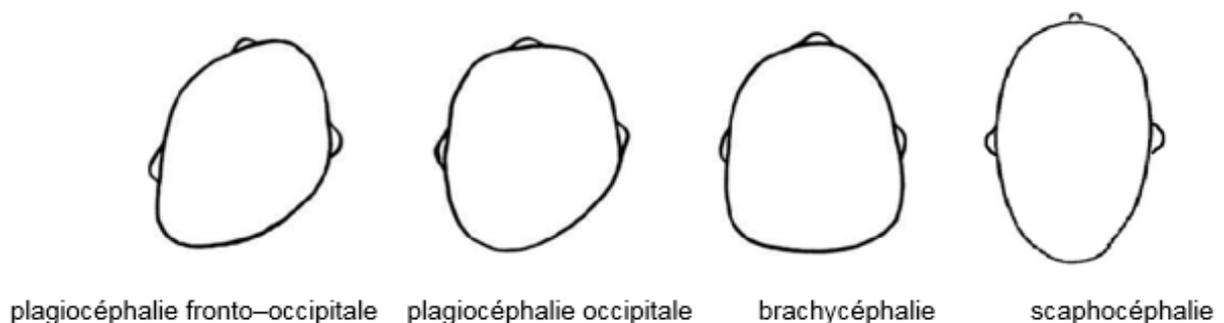


Figure 8 - Schéma des différentes déformations crâniennes sans sténose

Parfois la plagiocéphalie est classée selon son degré de gravité avec apparition de la bosse frontale pour les formes les plus sévères¹⁷.

¹⁶ Hutchison, BL., Hutchison, LA., Thompson, JM., & Mitchell, EA. *Plagiocephaly and brachycephaly in the first two years of life : A prospective cohort study*. *Pediatrics*. 2004 ; 114 : 970–80

¹⁷ <http://association-plagiocephalie-info-et-soutien.fr/>

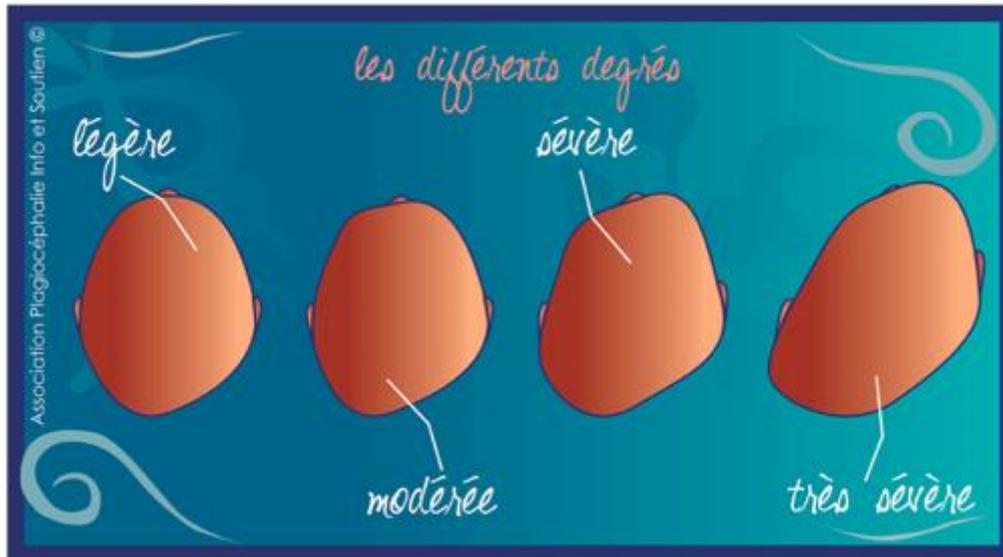


Figure 9 - Schéma des différentes plagiocéphalies positionnelles selon leur degré d'intensité

1.4.4. Complications

On ne confère souvent à la plagiocéphalie que des séquelles esthétiques avec un devenir favorable à court et long terme¹⁸.

Toutefois, il y a actuellement un débat sur le lien entre la plagiocéphalie positionnelle et un retard de développement. D'autres études, récentes font la corrélation entre la PP et :

- Des troubles de l'acquisition de certaines compétences motrices selon l'intensité de la PP¹⁹ ;
- Un défaut de traitement du son par le cerveau²⁰ ;
- Une augmentation des troubles du développement avec augmentation des prises en charge scolaires spécifiques : orthophonie, ergothérapie, psychomotricité ...²¹

¹⁸ Kalra, R., & Walker, ML. *Posterior plagiocephaly Childs Nerv. Syst.* Septembre 2012, vol.28, n°9, p.1389-1393

¹⁹ Cabrera-Martos, I., Valenza, MC., Benitez-Feliponi, A., Robles-Vizcaino, C., Ruiz-Extremera, A., & Valenza-Demet G. *Clinical profile and evolution of infants with deformational plagiocephaly included in a conservative treatment program.* The International Society for Pediatric Neurosurgery (2013) Vol 29, N° 20 p. 1893-1898

²⁰ Balan, P., Kushnerenko, E., Sahlin, P., Huotilainen, M., Näätänen, R., & Hukki, J. *Auditory ERPs reveal brain dysfunction in infants with plagiocephaly.* Journal of Craniofacial Surgery (2002) Vol13, N°4 p. 520-525

²¹ Robert, I., Sterling, K., & Clarren. *Long-Term Developmental Outcomes in Patients With Deformational Plagiocephaly.* Pediatrics (2000) Vol 105, N°2 p. 26

La plagiocéphalie peut également persister chez les adolescents. Une étude américaine estime une prévalence de la plagiocéphalie entre 1 et 2%, chez des adolescents nés après la campagne « back to sleep »²² avec des anomalies de la face pour 38% d'entre eux²³.

Dans les anomalies de la face, on retrouve notamment des désordres au niveau de l'articulation temporo mandibulaire.

En effet, une étude américaine met en évidence la présence d'une rotation de la mâchoire du côté atteint qui serait secondaire à la déformation du crâne avec un déplacement vers l'avant de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM)²⁴.

Chez les enfants ayant une plagiocéphalie résiduelle après 18 mois, il existerait donc un risque de désaxation des ATM pouvant provoquer des désordres méniscaux à l'adolescence.

1.4.5. Diagnostic médical

A la lecture du travail de thèse réalisé par le Dr Chaveau en 2010²⁵, il n'apparaît pas évident pour les médecins généralistes de diagnostiquer clairement cette pathologie. En effet, 14% des médecins généralistes interrogés demandent un avis spécialisé afin de confirmer le diagnostic. La principale cause à ces difficultés diagnostiques étant, d'après son étude, le manque de formation des praticiens.

1.4.5.1. *Signes cliniques*

Le diagnostic de P.P. est d'abord d'ordre clinique. Les radiographies du crâne ne sont utiles qu'en cas de présomption clinique de craniosynostose ou d'aggravation de la déformation de la tête malgré un âge avancé.

Les différents signes sont :

- La déformation crânienne plus ou moins importante selon le degré de gravité (voir schémas précédents) et localisée selon le type de plagiocéphalie ;
- Eventuelles présences d'un torticolis pouvant être à l'origine de la plagiocéphalie ;
- A l'interrogatoire des parents et à l'observation du nourrisson, on peut retrouver un positionnement préférentiel de l'enfant.

1.4.5.2. *Diagnostic différentiel*

A la lecture de différents ouvrages sur le sujet, seule la craniosténose est citée dans le diagnostic différentiel de la plagiocéphalie positionnelle.

On peut toutefois aisément ajouter ici aussi la déformation crânienne néo-natale (voir diagnostic différentiel de la craniosténose).

²² Carinci, P., Becchetti, E., & Bodo M. *Role of the extracellular matrix and growth factors in skull morphogenesis and in the pathogenesis of craniosynostosis*. International journal of developmental biology 2000 ; 44 (6) : 715-23

²³ Van Vlimmeren, LA., Van Der Graaf, Y., Boere-Boonekamp, MM., L'hoir, MP., Helders, PJ., & Engelbert, RH. *Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age : a prospective cohort study*. Pediatrics (2007) Vol 119, N°2 p. 408-418

²⁴ St John, D., Mulliken, JB., Kaban, LB., & Padwa BL. *Anthropometric analysis of mandibular asymmetry in infants with deformational posterior plagiocephaly*. The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (2002) Vol 60, N°8 p. 873-877

²⁵ Chauveau Beucher N. *Plagiocéphalie positionnelle : Prise en charge par les médecins généralistes du Maine et Loire en 2009*. Thèse d'exercice. France. Université d'Angers. 2010

1.4.5.3. Traitement

La prévention joue un rôle essentiel dans la prise en charge de la plagiocéphalie : éviter l'installation d'une plagiocéphalie ou éviter l'aggravation de cette dernière.

Des conseils simples permettent de prévenir l'apparition des têtes plates et optimiser une récupération. L'essentiel est d'alterner les appuis crâniens, afin que le même endroit du crâne ne soit pas sur-sollicité. On suggère aux parents de varier les positions au maximum, du moins sur les temps d'éveil.

L'intervention ostéopathe permet également de minimiser les risques de survenue de plagiocéphalie et si besoin (plagiocéphalie installée) d'optimiser les chances de récupération.

Le praticien évalue ainsi la déformabilité des os du crâne, des différentes membranes de tension réciproques et du système occipito-cervical et traite les lésions qu'il y trouvera (la prise en charge ostéopathe de la plagiocéphalie n'est ici qu'évoquée car ce n'est pas le sujet de l'étude). Une prise en charge en kinésithérapie peut également être proposée selon les déficits observés.

Dans les cas de plagiocéphalies sévères et réfractaires aux traitements précédents, une orthèse crânienne peut être proposée²⁶. Le casque est porté 23 heures par jour mais peut s'associer à une dermatite de contact, à des plaies de pression et à une irritation cutanée localisée. Le recours à la thérapie par moulage est coûteux et actuellement non remboursé par la CPAM en France.

Résumé :

La plagiocéphalie positionnelle, qui se définit comme une asymétrie du crâne chez le nouveau-né, est en nette augmentation depuis 1992 et les recommandations de coucher les bébés sur le dos. Les plagiocéphalies sont classées selon leur forme (occipital, fronto-occipitale, brachycéphalie, scaphocéphalie) et/ou leur degré de gravité. Les séquelles sont principalement esthétiques bien que diverses études tentent de démontrer le lien avec un possible retard psychomoteur. Le traitement, au-delà d'une prévention en amont, associe prise en charge en thérapie manuelle et éducation thérapeutique pour les parents.

²⁶ Vernet, O., De Ribaupierre, S., Cavin B., & Rilliet B. *Traitement des plagiocéphalies postérieures d'origine positionnelle*. Arch Pédiatrie. Décembre 2008 ; 15 (12) : 1829-33

2. FORMULATION DE LA PROBLEMATIQUE

Rappelons les questions soulevées en début d'étude :

- Quelles clés avons-nous, ostéopathes et thérapeutes de première intention pour être capable de réaliser ce diagnostic d'opportunité ?
- Comment faire la différence entre une pathologie du crâne sur laquelle nous pouvons avoir une action et une pathologie plus complexe où le seul traitement possible est médical, généralement chirurgical, et ce le plus tôt possible ?

Une problématique synthétisant l'ensemble des données apparaît :

« Dans le contexte de la prise en charge ostéopathique d'un nouveau-né, comment savoir poser le diagnostic d'opportunité de la craniosténose ? »

3. HYPOTHÈSES

Au cours de la réalisation de ce travail, les discussions avec différents profils (étudiants ostéopathes, jeunes diplômés, ostéopathes confirmés) ont mis en lumière l'hétérogénéité des niveaux de connaissance sur le sujet. Ce niveau de connaissance est globalement à mettre en corrélation avec l'expérience du thérapeute.

Il est possible d'aider l'ostéopathe en réalisant une fiche sur le diagnostic d'opportunité de la craniosténose dans le cadre de la prise en charge ostéopathique du nouveau-né.

Cette fiche sera réalisée à partir des données théoriques recueillies en première partie d'étude ainsi que des données empiriques recueillies auprès d'ostéopathes expérimentés au travers d'un questionnaire.

4. MATERIEL ET METHODE

4.1. Critères de l'étude

Ce travail vise à l'élaboration d'un outil permettant de discriminer les bébés présentant des signes d'alerte invoquant une craniosténose (diagnostic d'opportunité ostéopathique à établir). Au vu du manque d'informations dans la littérature sur le sujet, l'avis d'ostéopathes expérimentés viendra compléter les données obtenues dans les chapitres précédents.

Une enquête est menée auprès d'ostéopathes diplômés expérimentés de la question.

4.1.1. Description

Il s'agit d'un questionnaire qui comprend des questions ouvertes et des questions fermées (questions non inductives dans les deux cas).

Les quatre premières questions, fermées permettent d'apporter des éléments sur la représentativité de mon échantillon et sur la fréquence des cas rencontrés (afin d'évaluer l'intérêt de mon étude pour le quotidien des ostéopathes).

Les deux autres questions ouvertes, amènent directement des éléments de réponse à ma problématique.

L'obtention ou non d'un certificat médical avant une prise en charge ostéopathique d'un nourrisson de moins de 6 mois fait partie de la conscience professionnelle de chacun. Ceci ne faisant pas partie de mon sujet je n'ai pas choisi de leur demander s'ils avaient ou non ce document.

4.1.2. Population de l'étude

Ostéopathes diplômés depuis au moins 5 ans sans distinction quant à la formation initiale (ostéopathes professionnels de santé et ostéopathes non professionnels de santé) ayant déjà eu un enfant avec une craniosténose dans son cabinet (diagnostic médical posé avant ou après la consultation).

4.1.3. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion à l'étude sont :

- Accepter de participer à l'étude ;
- Être diplômé du titre d'ostéopathe depuis au moins 5 ans ;
- Avoir une pratique sur les nouveau-nés ;
- Avoir eu une craniosténose dans son cabinet.

4.1.4. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion à l'étude sont :

- Refuser de participer à l'étude ;
- Être diplômé du titre d'ostéopathe depuis moins de 5 ans ;
- N'avoir jamais eu de craniosténose.

4.1.5. Périodes d'inclusion

Du 15 mai 2018 au 30 juin 2018.

4.1.6. Taille de l'échantillon

Le nombre de sujets nécessaires à l'étude n'a pas été évalué. L'échantillon n'est pas exhaustif et ne concerne qu'un échantillon de la population concernée.

4.2. Modalités

4.2.1. Pré test

Un premier questionnaire a été passé auprès d'un sujet « test » : ce pré test a permis d'évaluer la durée du questionnaire et de vérifier la clarté de mes différentes questions. Il aura également permis de m'entraîner en tant qu'enquêteur et de réajuster au besoin le questionnaire (pas nécessaire ici tant sur la forme que sur le contenu).

4.2.2. Recherche de volontaires

Après validation par mon tuteur, Hélène Duval, une recherche de volontaires a pu démarrer le 15 mai 2018. Pour optimiser le nombre de réponses (la craniosténose étant une pathologie rare, la recherche d'ostéopathes expérimentés sur le sujet s'avérait complexe), j'ai choisi d'envoyer un mail (informant sur les objectifs et modalités de l'étude) à mon réseau de professionnels et d'en faire également la diffusion sur différents forums réservés aux ostéopathes. La population recherchée ne se limite pas aux ostéopathes dits professionnels de santé afin de représenter au maximum la profession dans son ensemble.

4.2.3. Réponses obtenues

Mailing List : Sur 122 mails envoyés, j'ai reçu 5 retours positifs

Forums : j'ai diffusé ma recherche sur 4 forums et ai également obtenu 4 retours positifs.

4.3. Questions

- En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ? *Question fermée*
- Dans quelle école avez-vous fait votre formation ? *Question fermée*
- Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ? *Question fermée*
- Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ? *Question fermée*
- Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ? *Question ouverte*
- Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ? *Question ouverte*

5. RESULTATS

5.1. Entretiens

Voir contenu des entretiens en annexe

5.2. Analyse du contenu

5.2.1. Pré-analyse

La première question (ancienneté du diplôme) valide l'inclusion du professionnel interrogé.

La deuxième question (lieu de formation) sera traitée par graphique. Le but étant d'évaluer la représentativité de l'échantillon concernant les différentes formations initiales reçues.

Les troisième et quatrième questions apportent une estimation quantitative du nombre de patients concernés par l'étude, les résultats seront traités par graphique.

Les deux dernières questions apportent, quant à elle, des éléments qualitatifs quant à la problématique de l'étude, une analyse catégorielle est mise en place. L'analyse catégorielle suppose de ressortir du contenu des rubriques significatives, explicites. Ici, nous avons choisi de classer les catégories par thèmes (analyse thématique).

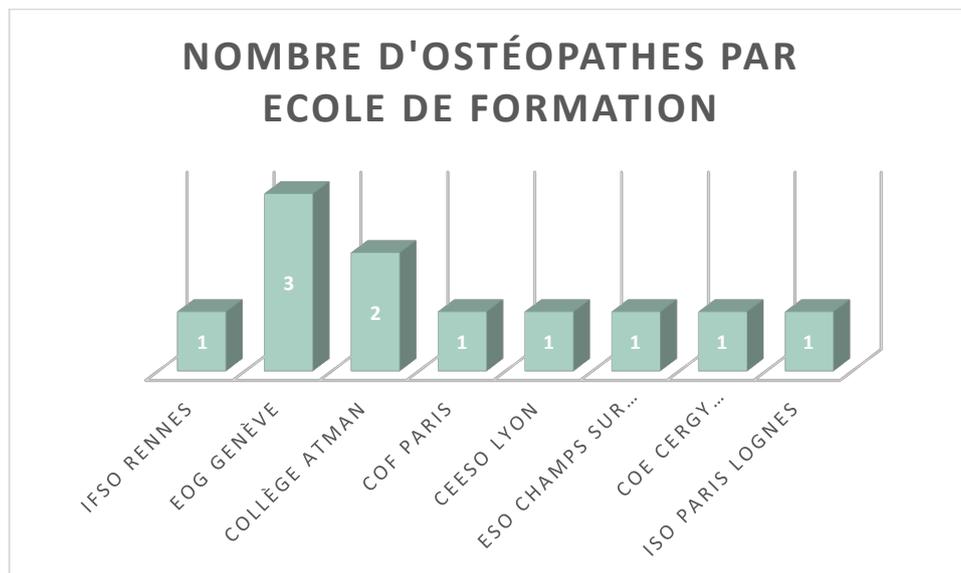
Les résultats vont être analysés sous forme de tableaux avec une analyse thématique horizontale, et l'analyse biographique (regroupement par type de personne) verticale.

5.2.2. Résultats obtenus

5.2.2.1. *Ancienneté du diplôme*

Les neuf ostéopathes interrogés ont tous un minimum de 5 ans d'expérience professionnelle au moment du questionnaire.

5.2.2.2. *Représentativité de l'échantillon*

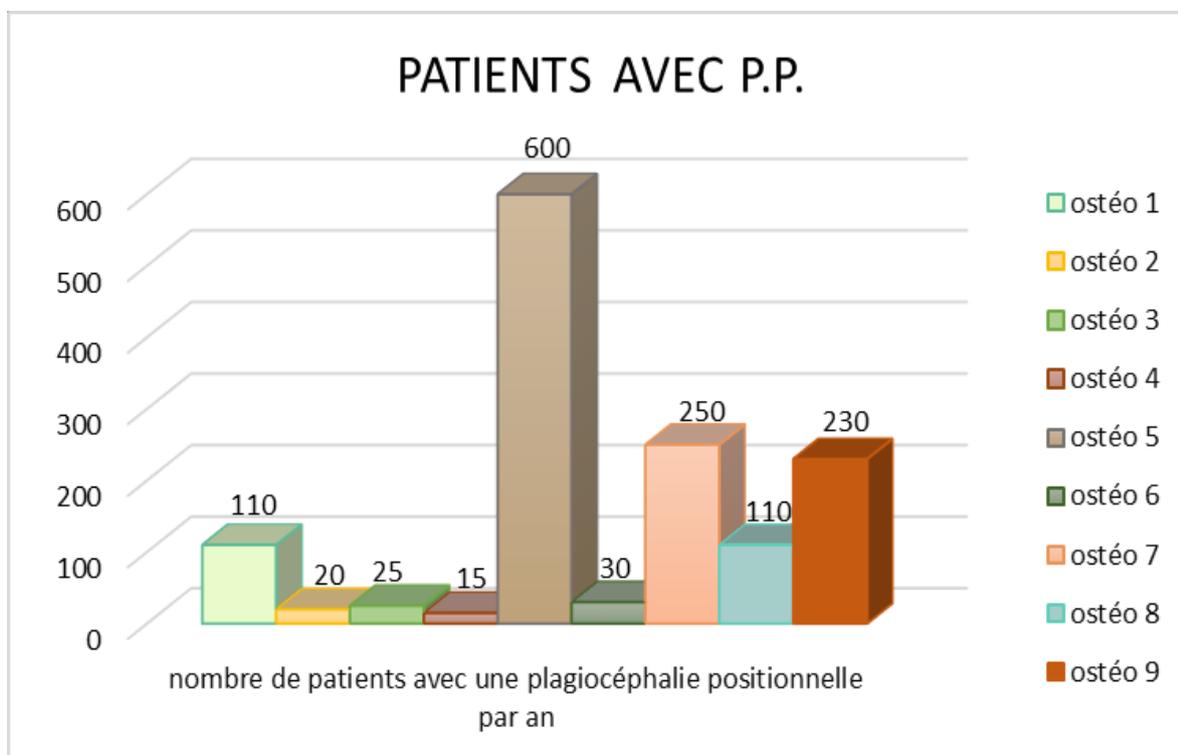


Sur neuf ostéopathes interrogés, deux ont suivi une formation dans deux écoles différentes, ce qui porte à onze le nombre de réponses possibles. Sur ces onze réponses on observe la représentation de huit écoles différentes. La diffusion via les réseaux sociaux a ainsi permis de diversifier mon échantillon. On retrouve ainsi un seul ostéopathe ayant suivi une formation identique à la mienne. Notons que l'école la plus représentée (l'EOG de Genève) est l'école de formation initiale de la grande majorité des enseignants à l'IFSO de Rennes.

5.2.2.3. Estimation du nombre de patients concernés par l'étude

- **Patients avec plagiocéphalie positionnelle** : à noter que quand les ostéopathes interrogés répondaient approximativement en donnant deux réponses différentes (exemple : entre 20 et 30), la moyenne des deux chiffres a été enregistrée. On observe ici une grande disparité entre les ostéopathes : certains reçoivent 15 enfants par an avec une plagiocéphalie quand certains peuvent en voir des centaines. Il convient tout de même de préciser que l'ostéopathe soignant le plus de nourrissons avec une plagiocéphalie (n°4) travaille en service de neurochirurgie.

Si l'on fait une moyenne entre les différentes réponses obtenues on obtient **154,45** patients avec plagiocéphalie positionnelle reçus par ostéopathe.

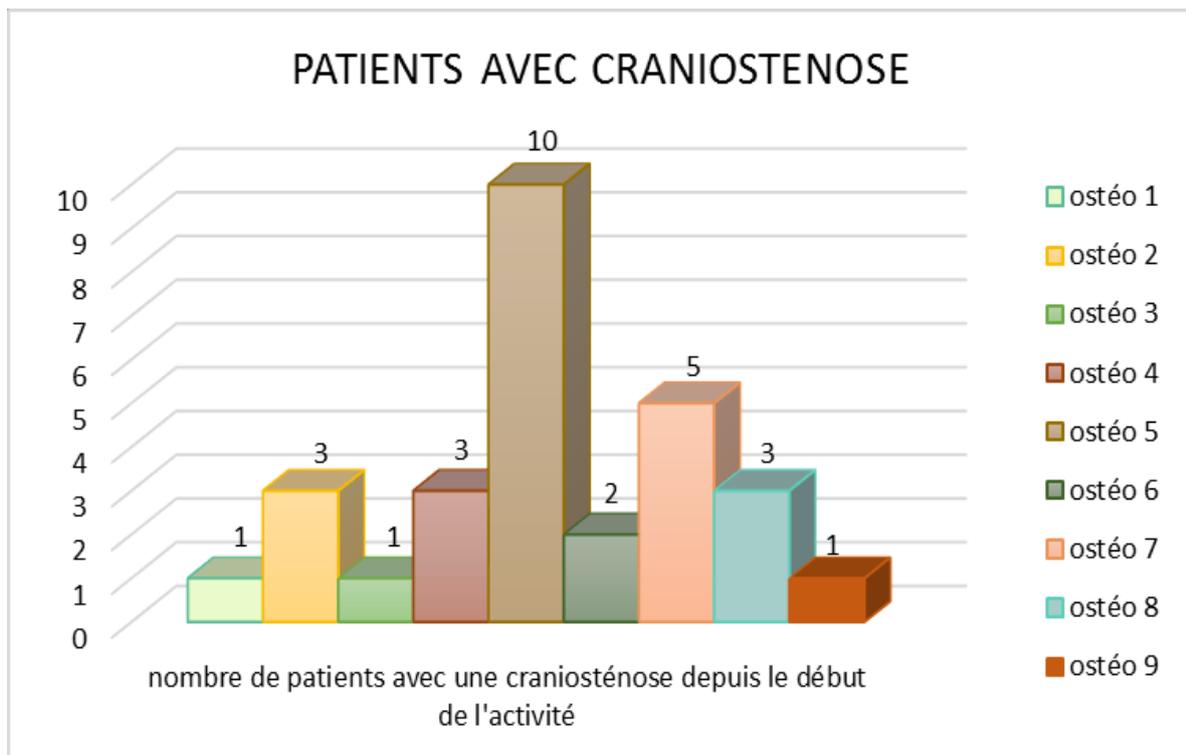


En enlevant les valeurs non significatives (plus bas et plus haut résultat) on obtient **110,7** patients avec plagiocéphalie positionnelle reçus par ostéopathe. On obtient alors la moyenne tronquée.

- **Patients avec craniosténose** : ici aussi nous retrouvons une différence notable pour l'ostéopathe n°4. Cependant, pour les autres ostéopathes, le fait de voir plus d'enfants avec une plagiocéphalie positionnelle n'augmente pas le taux de craniosténose rencontrée. L'ostéopathe n°3 qui ne voit « que » 20 enfants avec une P.P. par an a déjà été confronté à trois reprises à une craniosténose alors que l'ostéopathe n°9 qui soignent 230 enfants par an n'a , jusqu'aujourd'hui, eu qu'un seul nourrisson avec une craniosténose

Si l'on fait une moyenne entre les différentes réponses obtenues on obtient **3,22** patients avec craniosténose reçus par ostéopathe.

En enlevant les valeurs non significatives (plus bas et plus haut résultat) on obtient **2,57** patients avec craniosténose reçus par ostéopathe. On obtient alors la moyenne tronquée.



5.2.2.4. Constitution des catégories pour les questions 5 et 6

Pour chacune de ces deux questions, une analyse catégorielle par thème est réalisée. Un thème est sélectionné dès lors qu'il ressort dans au moins deux questionnaires différents.

Les tableaux ci-dessous reprennent donc différents extraits des questionnaires et sont classés dans les différents thèmes.

QUESTION 5) - Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?

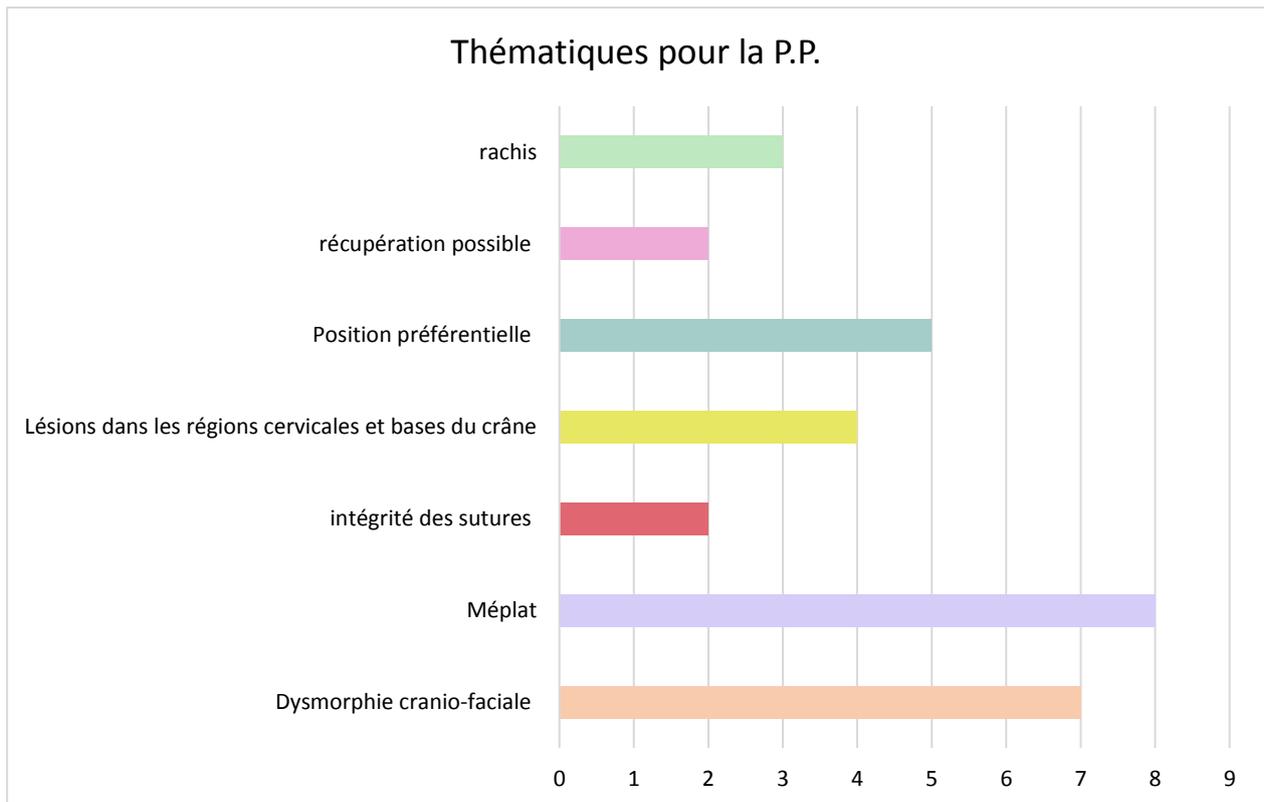
Thèmes Ostéo	Dysmorphie crânio- faciale	Méplat	Intégrité des sutures	Lésions dans les régions cervicales et bases du crâne	Position préférentielle	Récupération possible	Rachis
N°1	« Éventuelle bosse frontale possible »	« Après le traitement on retrouve [...] disparition du méplat »	« Déformabilité crâne et surtout autour des sutures »	« Après le traitement on ne retrouve [...] plus de lésion sur le référentiel cervical haut (C0C1C2), bon engagement occipital »		« Après le traitement on retrouve récupération »	
N°2	« Alors la plagiocéphalie, les signes, c'est déjà la dysmorphie au niveau de son crâne » « Des fois aussi avec une déformation en symétrie du côté opposé, une bosse frontale du côté opposé »	« Après c'est le méplat, alors il y a différents méplats, soit occipito-pariétotemporal ou juste occipital »		« Souvent associé à un torticolis cervical » « Au niveau des lésions, généralement, on retrouve une base du crâne qui ne va pas bien avec des blocages au niveau cervico occipital et puis en même temps des blocages au niveau de la base du crâne et en particulier par rapport à l'occipital et temporal. »			

Thèmes	Dysmorphie crânio-faciale	Méplat	Intégrité des sutures	Lésions dans les régions cervicales et bases du crâne	Position préférentielle	Récupération possible	Rachis
N°3	« S'il peut avoir une asymétrie de la face, et quand tu regardes du dessus, à l'aplomb des vertèbres, tu vois la déformation » « Il y a un côté déformé si c'est une vraie plagiocéphalie »	« Tu vois que la base si c'est la partie postérieure qui est aplatie »		« Déjà l'absence de torticolis congénital, le fait que les amplitudes soient bonnes, la plagiocéphalie n'est pas due à un problème cervical, elle n'est pas secondaire à un problème cervical »			
N°4	« Au niveau visuel, on voit déjà une déformation du crâne, soit pour la plagiocéphalie, un côté plus plat à l'arrière du crâne accompagnée ou non d'une déformation en frontal de l'autre côté »	« Il y a ce fameux méplat »		« Un occiput qui est complètement cassé » « Au niveau lésionnel, régulièrement on retrouve un occiput du côté de la plagiocéphalie et un OM souvent bloqué de ce côté aussi. »	« Avec une position préférentielle sur le côté apathique »	« Sur une plagiocéphalie, si tu sens des problèmes de sutures qui sont un peu impactées, à partir du moment où tu les travailles, le tissu osseux cartilagineux se modifie »	
N°5	« Plus ou moins l'oreille homolatérale avancée, plus ou moins le frontal homolatéral avancé »	« Le méplat occipito pariétal postérieur »			« Préférence à la rotation cervicale du même côté »		« Bien souvent la virgule avec le bassin qui part en inclinaison du côté opposé »



Thèmes	Dysmorphie crânio-faciale	Méplat	Intégrité des sutures	Lésions dans les régions cervicales et bases du crâne	Position préférentielle	Récupération possible	Rachis
Ostéo							
N°6		« Il y a un problème, il a le crâne plat »			« Un enfant qui va vraiment plus tourner la tête à droite à gauche ou inversement » « A une préférence d'un côté »		« Ce sont souvent des enfants qui ont le corps entier, tout le rachis un peu en banane on va dire d'un côté et la tête qui tourne de l'autre côté ça peut donc venir de la position du corps en général »
N°7	« Outre la forme du crâne »	« Avec le méplat »					
N°8		« L'aspect caractéristique de l'occiput, de l'écaille occipital donc le méplat »			« L'enfant a, la plupart du temps la tête dans la même position » « La position tournée sur le côté »		« Le fait que l'enfant soit souvent, un petit peu, les bras en chandelier, ils sont souvent figés en arrière car comme il n'arrive pas à tourner la tête ils sont en extension dès le début. »
N°9	« Oui de visu, je regarde la forme de la tête » « Les parents me le disent et viennent pour ça en me disant on a l'impression que c'est plat » « Mais oui, pour en revenir, pour moi le diagnostic c'est le visuel, la déformation »		« Pas d'anomalies au niveau des sutures bien sûr »		« Il y a un historique, il y a un défaut de rotation de tête »		





Réprenons les différentes thématiques selon leur nombre d'occurrences :

- **Intégrité des sutures** : deux ostéopathes interrogés traitent de ce sujet ;
- **Récupération possible** : ici aussi deux ostéopathes traitent de ce sujet ;
- **Rachis** : trois ostéopathes indiquent observer des particularités sur le rachis dans un contexte de plagiocéphalie ;
- **Lésions dans les régions cervicales et bases du crâne** : quatre ostéopathes observent ce type de lésion chez les nourrissons souffrant de plagiocéphalie ;
- **Position préférentielle** : cinq ostéopathes abordent ce thème dans leur réponse ;
- **Dysmorphie cranio-faciale** : sept ostéopathes sur neuf indiquent observer une dysmorphie pour les enfants souffrant de plagiocéphalie ;
- **Méplat** : ce sujet est traité par huit ostéopathes sur neuf.

QUESTION 6) - Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?

Thèmes	Indéformabilité	Densité tissulaire trop importante	Palpation suturale anormale	Déformation crânio-faciale	Sensation inhabituelle chez le thérapeute	Pas de récupération après traitement ostéopathique
Ostéo						
N°1			<p>« Manque de souplesse tissulaire en regard d'une suture »</p>	<p>« A l'observation on note une déformation du bloc facial qui s'accroît »</p>	<p>« L'évolution est inhabituelle »</p>	<p>« Persistance de la déformation »</p>
N°2	<p>« C'est le manque de déformabilité, enfin ce n'est même pas un manque de déformabilité c'est une absence de déformabilité »</p> <p>« Ce problème de suture [...] qui est indéformable »</p>	<p>« Les signes cliniques c'est la densité du tissu »</p>	<p>« C'est l'aspect un petit peu pointu de l'articulation de la suture »</p> <p>« Ce problème de suture en crête »</p>	<p>« La dysmorphie crânienne existe aussi mais des fois il n'est pas si facile à mettre en évidence chez un nourrisson, mais quand il commence à prendre un petit peu d'âge on peut le voir plus »</p>		
N°3	<p>« Quand tu imprimes une déformation dans le crâne [...]. ça ne bouge pas »</p>	<p>« Sensation des tissus très dense »</p>			<p>« Il y a la justesse d'une sensation qui n'est pas comme d'habitude »</p> <p>« Une sorte de boule qui ne bouge pas comme d'habitude »</p> <p>« Tu sens que ce n'est pas la même réponse que d'habitude »</p>	



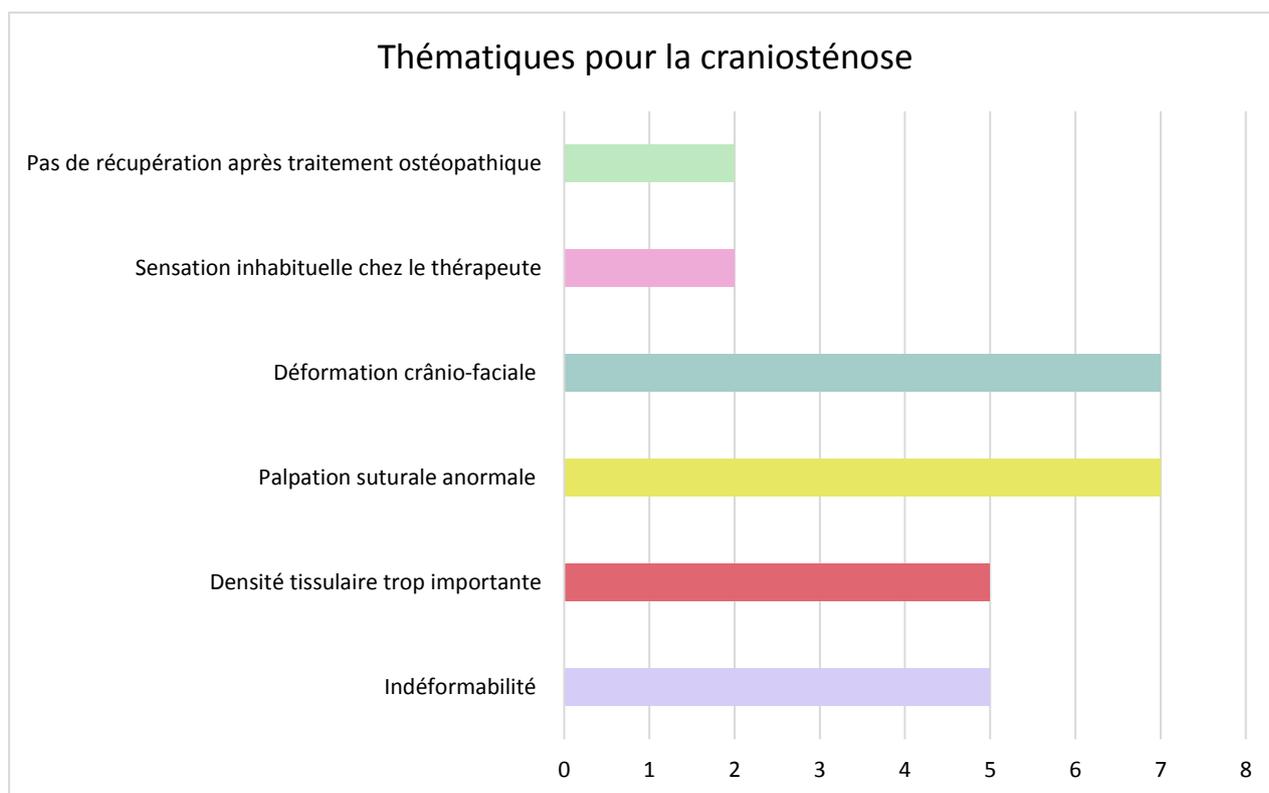
Thèmes Ostéo	Indéformabilité	Densité tissulaire trop importante	Palpation suturale anormale	Déformation crânio-faciale	Sensation inhabituelle chez le thérapeute	Pas de récupération après traitement ostéopathique
N°4	« Avec impossibilité de déformation » « Là il y a un truc sur la métopique, ça bouge pas du tout »	« Un, déjà, il y a la densité [...], il y a vraiment une suture extrêmement dense, du coup quand tu rentres dans le crâne tu as vraiment une densité très importante »		« Une déformation crânienne complètement différente de la plagiocéphalie avec une frontale ramassée sur l'avant et du coup une ouverture très très importante de l'arrière du crâne avec des bosses pariétales très très importantes »	« Ce n'était pas une déformation habituelle de la plagiocéphalie »	« Tu n'arrives pas du tout à modifier le tissu de la suture » « Ta suture ne se modifie pas du tout quand tu la travailles, et tu l' observes très très rapidement »
N°5		« Mais tu sens soit une densité »	« À la palpation, parfois une crête, donc en tout cas tu ne sens pas la suture [...] soit une crête carrément » « Quand tu poses les mains sur une craniosténose, c'est vraiment dur, vraiment dur à la fois sur la suture concernée et je dirais presque même sur le crâne en lui-même. »	« En fonction de la suture concernée, une forme de crâne particulière »		



Thèmes Ostéo	Indéformabilité	Densité tissulaire trop importante	Palpation suturale anormale	Déformation crânio-faciale	Sensation inhabituelle chez le thérapeute	Pas de récupération après traitement ostéopathique
N°6	« Du coup là ça va être vraiment un crâne qui ne bouge pas du tout »		<p>« Après je vais commencer à suivre les sutures pour voir s'il y a un manque de suture. »</p> <p>« Je ne sentais même pas Bregma »</p> <p>« Le signe c'est vraiment palper les sutures »</p> <p>« Après qu'un médecin ne voit pas vu qu'il ne palpe pas ça ne m'étonne pas »</p>	« Il était très agité et commençait à avoir une grosse déformation alors qu'il était encore tout petit »		
N°7			<p>« La palpation en premier pour vérifier la présence des sutures »</p> <p>« A la palpation l'absence de sutures totale ou partielle, clairement oui c'est la palpation. S'il y a un doute, voir la palpation des sutures, leur présence, leur absence, leur demi-présence »</p>	<p>« 1^{ère} chose, visuelle avec une forme de crâne quand même assez atypique et dès la naissance »</p> <p>« Je n'ai pas encore rencontré de craniosténose avec absence de suture coronale où il y aurait aussi toute la déformation, tout l'examen visuel, sur l'avancée de la pommette, la position de l'oreille et du rebord orbitaire qui serait informant »</p>		



Thèmes Ostéo	Indéformabilité	Densité tissulaire trop importante	Palpation suturale anormale	Déformation crânio-faciale	Sensation inhabituelle chez le thérapeute	Pas de récupération après traitement ostéopathique
N°8	« Le tissu crânien qui devrait être un minimum déformable au niveau de la peau, là il y a une dureté anormale »	« Le test de densité est complètement anormal »	« C'est uniquement palpatoire » « C'est juste le fait de mettre les mains dessus, parce que sans toucher le bébé, je ne suis pas capable de savoir s'il en a une » « Si les pédiatres touchaient le crâne des enfants, ils le trouveraient »	« La forme de tête là aussi »		
N°9			« La palpation bien sûre des sutures » « Après c'est surtout la palpation »	« La forme de la tête par rapport au plagiocéphalie positionnelle aussi, si tu vois l'orbite ou si tu le vois pas et par rapport à la position de l'oreille par rapport à la plagiocéphalie [...]si c'est une craniosténose, l'oreille, elle est plutôt reculée par rapport à l'autre et tu n'as pas d'avancée frontale mais au contraire tu verrais plus l'orbite »		



Réprenons les différentes thématiques selon leur nombre d'occurrences :

- **Pas de récupération après traitement ostéopathique** : deux ostéopathes ont traité de cette thématique pendant leur entretien ;
- **Sensation inhabituelle chez le thérapeute** : deux ostéopathes interrogés ont abordé ce sujet lors de leur réponse ;
- **Densité tissulaire trop importante** : cinq ostéopathes décrivent retrouver ce signe dans un contexte de craniosténose ;
- **Indéformabilité** : cinq ostéopathes indiquent observer une indéformabilité chez les enfants souffrant de craniosténose ;
- **Palpation suturale anormale** : sept ostéopathes sur neuf traitent de ce sujet ;
- **Déformation crânio-faciale** : sept ostéopathes sur neuf retrouvent une déformation crânio-faciale chez leurs patients atteints de craniosténose.

6. DISCUSSION

6.1. Analyse des résultats

- Questions 3 et 4

Les craniosténoses touchent une naissance sur 2000 à 2500 nouveau-nés, c'est une maladie rare certes, mais au vu du nombre d'enfants atteints de plagiocéphalie positionnelle (le diagnostic différentiel de la craniosténose) qui consultent un ostéopathe chaque année (110.7 de moyenne tronquée) le risque est réel de tomber un jour sur cette pathologie. Preuve en est la moyenne tronquée du nombre de patients avec une craniosténose bien supérieur à 1 (2.57), on pourrait alors se dire qu'une première rencontre avec cette pathologie sensibilise suffisamment et conduit parfois à la retrouver au cours de sa vie professionnelle.

- Question 5

On note sept thèmes communs aux neuf ostéopathes interrogés, dont trois thèmes cités par plus de la moitié des sondés. On observe donc une homogénéité dans les réponses et ce, malgré les formations diverses reçues par chacun.

Sur les différentes thématiques ressortant des entretiens réalisés auprès des ostéopathes on retrouve plusieurs signes cliniques mis en avant dans la partie théorique :

- **Présence d'un méplat** (« *La plagiocéphalie fonctionnelle ou positionnelle qui est caractérisée par un méplat sur l'un des cadrans du crâne* » p.19, et description des méplats p.20) ;
- **Présence d'une dysmorphie cranio-faciale** qui est décrite selon le type de plagiocéphalie dans la Figure 8 page 20) ;
- **Récupération possible** (« *On ne confère souvent à la plagiocéphalie que des séquelles esthétiques avec un devenir favorable à court et long terme* » cf. 1.4.4) ;
- **Position préférentielle** (« *à l'interrogatoire des parents et à l'observation du nourrisson, on peut retrouver un positionnement préférentiel de l'enfant.* » cf. 1.4.5.1) ;
- **L'intégrité des sutures** (« *On décrit 4 formes de déformations crâniennes sans synostose* » cf. 1.4.3) ;
- **Lésions dans les régions cervicales et bases du crâne** (« *éventuelles présences d'un torticolis pouvant être à l'origine de la plagiocéphalie* » cf. 1.4.5.1).

Seuls les troubles associés du rachis n'apparaissent pas dans la partie théorique et mentionnés dans les entretiens.

- Question 6

On note à nouveau une homogénéité dans les réponses avec six thèmes communs aux neuf ostéopathes interrogés. Quatre thèmes sont cités par plus de la moitié des sondés.

Sur les différentes thématiques ressortant des entretiens réalisés auprès des ostéopathes on retrouve plusieurs signes cliniques mis en avant dans la partie théorique :

- **La déformation crânio-faciale** (décrite selon le type de craniosténose dans les tableaux au 1.3.7.1) ;

- **La palpation suturale anormale** (« *La palpation de la suture atteinte va, par ailleurs, confirmer l'existence d'un bourrelet ou d'une crête synostosique au lieu d'une dépression classique.* » cf. 1.3.7.1).

Par contre les 4 autres signes n'ont pas été mis en évidence lors de la partie théorique.

Pour rappel :

- Pas de récupération après traitement ostéopathique ;
- Sensation inhabituelle chez le thérapeute ;
- Densité tissulaire trop importante ;
- Indéformabilité.

Les signes cliniques à retrouver lors de l'examen physique de l'ostéopathe lors d'une plagiocéphalie sont donc plus facilement consultables dans les différents ouvrages, sites existants que ceux concernant la craniosténose.

6.2. Réponse à la problématique et hypothèse

RAPPEL DE LA PROBLEMATIQUE :

« Dans le contexte de la prise en charge ostéopathique d'un nouveau-né, comment savoir poser le diagnostic d'opportunité de la craniosténose ? »

RAPPEL DE L'HYPOTHESE :

« Il est possible d'aider l'ostéopathe en réalisant une fiche sur le diagnostic d'opportunité de la craniosténose dans le cadre de la prise en charge ostéopathique du nouveau-né ».

Cette fiche sous forme de dépliant est réalisée en recoupant les informations théoriques récoltées en première partie et les résultats obtenus lors des questionnaires.

Différences bien deux pathologies

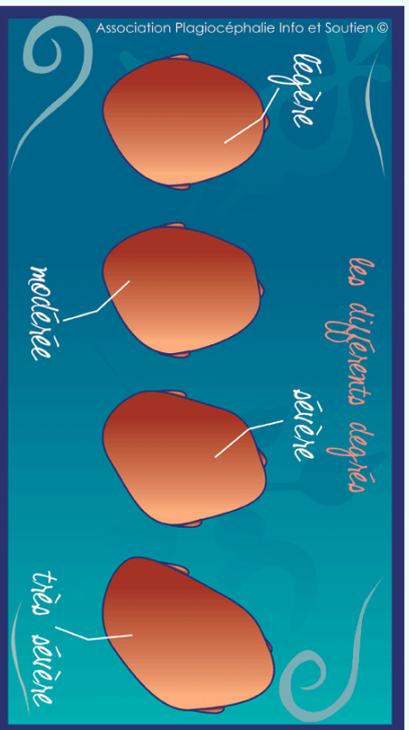
- **Qu'est-ce qu'une craniosténose ?**
(Diagnostic d'opportunité pour l'ostéopathie)

Conséquence de la soudure prématurée d'une ou plusieurs sutures crâniennes (craniosynostose) provoquant des déformations du crâne, variables suivant la ou les sutures sténosées et la compression du contenu intracrânien.



- **Qu'est-ce qu'une plagiocéphalie positionnelle ?**

La plagiocéphalie est une malformation ou déformation du crâne caractérisée par un aspect asymétrique donnant à la tête une forme oblique.



LA CRANIOSTENOSE

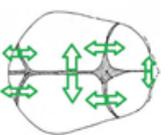
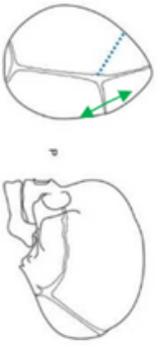
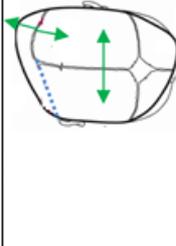
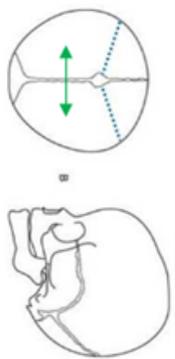
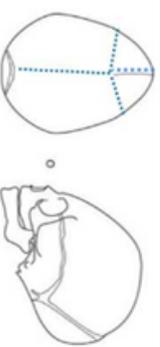
Ne passons pas à côté

Livret d'information à destination des ostéopathes



Livret créé à l'issue d'un mémoire de fin d'étude à l'IFSO (Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie) de Rennes

CRANIOSTENOSE : classification selon les sutures

Nom et suture atteinte	Déformation	Schéma	Evolution du PC
Crâne SANS craniosténose	Aucune déformation		Le périmètre crânien est d'évolution normale
SCAPHOCEPHALIE Atteinte de la suture SAGITTALE	Crâne rétréci en largeur Et allongé en antéro-postérieur (Dolichocéphalie)		Le périmètre crânien est d'évolution supérieure à la normale
TRIGONOCEPHALIE Atteinte de la suture METOPIQUE	Front rétréci et déformé en proie de bateau + Hypotéiorisme		Le périmètre crânien évolue normalement
PLAGIOCEPHALIE CORONALE Atteinte d'une suture CORONALE	Effacement frontal avec orbite attirée vers le haut et l'arrière et l'extéreur Oreille du côté aplati reculée vers l'arrière		Le périmètre crânien évolue normalement
PLAGIOCEPHALIE LAMBDODE	Bombement frontal et occipital controlatéral déplacement postérieur et bas de l'oreille homolatérale		Le Périmètre crânien évolue normalement.
BRACHYCEPHALIE	Le crâne est raccourci en antéro-postérieur avec la partie inférieure du front reculée et la partie supérieure bombante. Elargissement du crâne transversalement		Le périmètre crânien est court et évolue moins rapidement qu'il ne devrait
OXYCEPHALIE Atteinte BICORONALE, SAGITTALE et +- METOPIQUE Non présente à la naissance	Le diagnostic est souvent retardé du fait d'une dysmorphie longtempes modérée		Le périmètre crânien est court et évolue moins rapidement qu'il ne devrait

Signes d'alerte (propos recueillis auprès des ostéopathes ayant reçu des nourrissons atteints de craniosténose)

Densité tissulaire trop importante

Bourellets ou crêtes à la palpation suturale

Déformation crânio-faciale

Sensation inhabituelle chez le thérapeute

Pas de récupération après traitement ostéopathique

6.3. Biais/limites de l'étude

Le recueil d'information s'est avéré moins compliqué qu'attendu concernant la compréhension d'un langage ostéopathique pas forcément partagé par tous (selon leur formation initiale, leurs courants...).

On peut noter un biais de recrutement : en effet, je n'ai pu interroger que neuf ostéopathes ce qui n'est pas suffisant pour représenter l'ensemble de la population. Je suis assez étonnée du peu de réponses obtenues. L'ostéopathie pédiatrique dans son ensemble est très souvent motif à discussion, débat, demande d'informations sur les différents réseaux sociaux et semble pourtant intéresser les différents professionnels. Pourquoi si peu de réponses malgré mes nombreuses sollicitations ? On peut penser que la pathologie reste encore très méconnue par les professionnels, ou encore que la législation limitant la pratique de l'ostéopathie sur les nourrissons de moins de 6 mois freine certains professionnels à prendre en soin cette population.

Notons également un biais de sélection : les personnes sondées ne sont pas assez représentatives des caractéristiques de la population-mère étudiée. En effet, l'étude devait représenter au mieux les différents ostéopathes venant d'horizons différents mais partageant le même diplôme, or seules 8 écoles (sur 71 pour les ostéopathes de plus de 5 ans d'expérience) sont ici représentées.

7. CONCLUSION

Cette étude vise à savoir si une aide peut être apportée aux professionnels ostéopathes (prenant en charge des nouveau-nés) dans un contexte particulier : savoir poser le diagnostic d'opportunité de craniosténose.

Dans les différents ouvrages consultés, le diagnostic médical de la craniosténose est posé à l'aide de l'imagerie médicale. Or, nous, ostéopathes, ne bénéficions pas d'un tel matériel pour identifier les symptômes et signes d'alerte justifiant un avis médical voire chirurgical.

Bien que présentant quelques limites (nombre insuffisant de professionnels entretenus, manque de représentativité) l'étude présente deux tendances assez nettes :

- Le discours est assez homogène (nombreuses thématiques en commun) et ce malgré les diverses formations des professionnels ;
- Les données empiriques concernant les signes cliniques de la craniosténose sont plus probantes que celles retrouvées dans la littérature.

Si on pousse le raisonnement un petit peu plus loin, on peut facilement dire que la formation par l'expérience est un axe important dans l'apprentissage de l'ostéopathie. D'où l'importance d'une équipe de formateurs conséquente, expérimentée et aux parcours divers dans les écoles d'ostéopathie.

La finalité de ce mémoire est la création d'un dépliant informatif sur la craniosténose qui sera transmis aux différents ostéopathes de mon réseau ainsi qu'à des associations concernées par le sujet.

8. BIBLIOGRAPHIE

SITOGRAPHIE

- [1] Annexe I : Référentiel d'activités et de compétences :
http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/osteopathie_arrete_121214_annexe_1_referentiel_activites_competchances.pdf
Consulté le 10 décembre 2016
- [17] La plagiocéphalie :
<http://association-plagiocephalie-info-et-soutien.fr/deformations-positionnelles/plagiocephalie>
Consulté le 4 juillet 2018
- [29] Deux crânes péruviens : déformations rituelles :
<http://collections.u-strasbg.fr/collections/anatomie/anatcat01.html>
Consulté le 13 octobre 2016
- Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle : Un mal de société? :
<http://www.swiss-paediatrics.org/sites/default/files/paediatrica/vol13/n4/pdf/19-23.pdf>
Consulté le 2 mai 2018

ARTICLES, OUVRAGES

- [2] Delaire, J. *Considérations sur la croissance faciale (en particulier du maxillaire supérieur). Déductions thérapeutiques.* Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 1971,72, 1,57-76.
- [3] Akinin, J.J. *La croissance crânio-faciale. Orthopédie dento-faciale.* Ed SID, 2007, 269p
- [4] Deshayes, M-J. *Croissance crânienne et cinétiques osseuses interférant avec la morphogénèse faciale. Bases conceptuelles de réussite des traitements orthopédiques avant l'âge de 6 ans.* Orthod Fr 2006 ; 77 : 63-78
- [5] Antony, J. *L'influence des facteurs encéphaliques sur la brisure de la base du crâne chez les primates.* Ann Paléontol, 1994, tome XXXVIII : 3-11
- [6] *Journal de l'institut historique-tome II-IIè série- 9è année chapitre : " des idiots et de leur éducation " 1842*

- [7] Persing, J., Jane, J., & Shaffrey, M. *Virchow and the pathogenesis of craniosynostosis : a translation of his original work*. *Plast Reconstr Surg* 1989 ; 83(4) : 738–742
- [8] Denis, D. *Ophthalmologie pédiatrique : Rapport SFO 2017* - Société Française d'Ophthalmologie (SFO) Elsevier Health Sciences, 2 mai 2017 - 944 pages
- [9] Renier, D., Cinalli, D., Lajeunie, E., Arnaud, E., & Marchac, D. *L'oxycéphalie, une craniosténose sévère. A propos d'une série de 129 cas* *Arch Pediatr* 1997; 4:722-729 Elsevier, Paris
- [10] Blanchard, M. *Conduite à tenir devant une plagiocéphalie positionnelle : revue systématisée de la littérature*. Médecine humaine et pathologie. 2015
- [11] Renier, D., Lajeunie, E., Catala, M. & Al. *Craniosténoses. Encyclopédiemédico-chirurgicale*. Elsevier Masson, Paris, Pédiatrie 4-096-B-10, 2008, 19 p.
- [12] Tamalet, A. *Prevention de la plagiocéphalie positionnelle - Etude descriptive quantitative auprès des jeunes parents de Haute Garonne*. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine. Université Toulouse III : Faculté de Médecine, 2016.
- [13] Vera-Puertas, M. *La plagiocéphalie postérieure positionnelle : prévention et prise en charge par le médecin généraliste*. Thèse d'exercice Médecine. Université d'Aix-Marseille II : Faculté de Médecine, 2011.
- [14] Cavalier, A., Picot, M-C., Artiaga, C., & Al. *Prevention of deformational plagiocephaly in neonates*. *Early Hum. Dev.* Aout 2011, vol.87, n°8, p. 537–543.
- [15] Looman, WS., Kack Flannery, AB. *Evidence-Based Care of the Child With Deformational Plagiocephaly, Part I : Assessment and Diagnosis*. *Journal of Pediatric Health Care*. Juillet 2012, vol.26, n°4, p. 242-250.
- [16] Hutchison, BL., Hutchison, LA., Thompson, JM., & Mitchell, EA. *Plagiocephaly and brachycephaly in the first two years of life: A prospective cohort study*. *Pediatrics*. 2004 114 : 970–80
- [18] Kalra, R., & Walker, ML. *Posterior plagiocephaly Childs Nerv. Syst*. Septembre 2012, vol.28, n°9, p.1389–1393
- [19] Cabrera-Martos, I., Valenza, MC., Benitez-Feliponi, A., Robles-Vizcaino, C., Ruiz-Extremera, A., & Valenza-Demet G. *Clinical profile and evolution of infants with*

deformational plagiocephaly included in a conservative treatment program. The International Society for Pediatric Neurosurgery (2013) Vol 29, N° 20 p. 1893-1898

- [20] Balan, P., Kushnerenko, E., Sahlin, P., Huotilainen, M., Näätänen, R., & Hukki, J. *Auditory ERPs reveal brain dysfunction in infants with plagiocephaly.* Journal of Craniofacial Surgery (2002) Vol13, N°4 p. 520-525
- [21] Robert, I., Sterling, K., & Clarren. *Long-Term Developmental Outcomes in Patients With Deformational Plagiocephaly.* Pediatrics (2000) Vol 105, N°2 p. 26
- [22] Carinci, P., Becchetti, E., & Bodo M. *Role of the extracellular matrix and growthfactors in skull morphogenesis and in the pathogenesis of craniosynostosis.* International journal of developmental biology 2000 ; 44 (6) : 715-23
- [23] Van Vlimmeren, LA., Van Der Graaf, Y., Boere-Boonekamp, MM., L'hoir, MP., Helders, PJ., & Engelbert, RH. *Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age : a prospective cohort study.* Pediatrics (2007) Vol 119, N°2 p. 408-418
- [24] St John, D., Mulliken, JB., Kaban, LB., & Padwa BL. *Anthropometric analysis of mandibular asymmetry in infants with deformational posterior plagiocephaly.* The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (2002) Vol 60, N°8 p. 873-877
- [25] Chauveau Beucher, N. *Plagiocéphalie positionnelle : Prise en charge par les médecins généralistes du Maine et Loire en 2009.* Thèse d'exercice. France. Université d'Angers. 2010
- [26] Vernet, O., De Ribaupierre, S., Cavin B., & Rilliet B. *Traitement des plagiocéphalies postérieures d'origine positionnelle.* Arch Pédiatrie. Décembre 2008 ; 15 (12) : 1829-33
- [27] Soto-Heim, P. *Déformation crânienne dans l'Iran ancien.* Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris. Année 1986. Volume 3 N°2 p. 105-116
- [28] Chippaux, C. *Des mutilations, déformations, tatouages rituels et intentionnels chez l'homme.* Histoire des mœurs, T. I, vol. I, Gallimard, 1990 p. 507

9. ANNEXES

9.1. Annexe 1 : récit du contexte de recherche

Le 11 mai 2015, je me suis retrouvée confrontée à une situation particulière : mon cousin, que je n'avais pas vu depuis plusieurs semaines, me demande « de jeter un coup d'œil » au crâne de sa petite Fanny, alors âgée de 5 semaines. Les parents, inquiets de la « bizarrerie » du crâne de la petite, avaient consulté à deux reprises chez deux pédiatres différents qui les avaient chacun « rassurés » sur le sujet :

« Avec un accouchement sous cuiller, il n'est pas rare de voir de telles déformations, cela porte le nom de plagiocéphalie, simple déformation esthétique, vous pouvez éventuellement consulter un ostéopathe ou simplement attendre que la nature fasse son travail. »

Je suis donc chez mes parents, un peu stressée par le caractère familial de cette consultation ; la séance commence.

À première vue, je suis frappée par la quasi-parfaite symétrie de la déformation crânienne : comment deux cuillers ont-elles pu être posées exactement au même endroit de chaque côté ? Je prends ensuite la petite dans mes bras, elle se met à crier, mais le cri n'est pas comme d'habitude : elle semble plus geindre que pleurer, son geignement monocorde et plaintif me procure une étrange sensation : Je commence ma séance, peu convaincue de mon efficacité ostéopathique. Mon bilan est approximatif, manquant d'assurance mais mes résultats sont tout de même étranges. Sous ma main, ce n'est pas comme d'habitude. Peut-être est-ce parce que c'est un crâne de nouveau-né ? Non, j'ai déjà testé les crânes d'autres enfants de cet âge, il y a autre chose.

Plus qu'inquiète pour ma petite cousine, je propose à ses parents de la faire consulter par un ostéopathe compétent sur le sujet, Monsieur Boudehen, ostéopathe à Rennes, directeur de l'IFSO où je réalise ma formation et auteur d'ouvrages sur la prise en charge ostéopathique du nourrisson. J'amène donc Fanny et sa mère à un séminaire 5 jours après.

Monsieur Boudehen l'ausculte, puis demande très vite l'avis d'un puis deux confrères. Pour lui, et pour eux, ce n'est pas comme d'habitude. Plusieurs hypothèses sont discutées entre nous une fois la mère et sa fille raccompagnées.

Mes trois formateurs débattent entre eux et en ma présence ; différentes opinions apparaissent mais la suite à donner est unanime, ce n'est visiblement pas une plagiocéphalie, il faut objectiver la question avec des examens complémentaires et prendre rendez-vous avec des spécialistes médicaux. Un rendez-vous est pris chez le Dr Riffaut, neuro-chirurgien pédiatrique à Rennes et un courrier lui est rédigé pour présenter les résultats du bilan ostéopathique : Le docteur Riffaut reçoit donc Fanny et ses parents quelques jours après pour une première consultation et si besoin une radiologie du crâne. Les parents me tiennent au courant : La petite doit être opérée très rapidement.

9.2. Annexe 2 : illustration de la déformabilité des os du crâne du nouveau-né

En Iran et en Syrie, il y a 2000 ans avant notre ère, les nourrissons étaient maintenus immobiles sur des berceaux en bois dans le but d'élargir au maximum le crâne des enfants²⁷. D'autres techniques ont été répertoriées au cours de l'histoire avec différentes déformations observables.

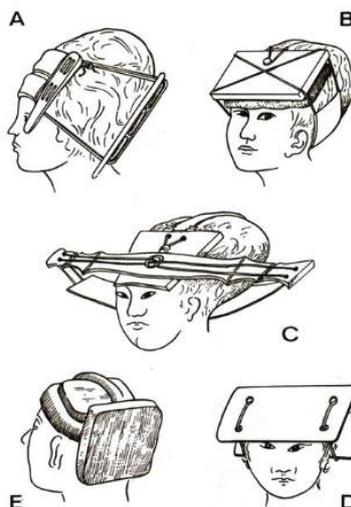


Figure 10 - Déformation tabulaire résultant de diverses combinaisons de planchettes et de liens, au Pérou et en Insulinde²⁸



Photo : B. Braesch

Figure 11 - Deux crânes péruviens – déformations rituelles : brachycéphale (à droite) et dolichocéphale (à gauche) – Env. 900 EC – Coll. Université de Strasbourg²⁹.

Plus récemment, on peut également citer les déformations toulousaines qui débiteront au 14^{ème} siècle pour se généraliser en touchant toutes les classes sociales au 19^{ème} siècle. À l'aide de rubans ou de bandeaux placés stratégiquement, le crâne de l'enfant s'aplatissait progressivement au niveau de la fontanelle bregmatique, l'os frontal étant fuyant à l'avant sous la contrainte.

²⁷ Soto-Heim, P. *Déformation crânienne dans l'Iran ancien*. Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris. Année 1986. Volume 3 N°2 p. 105-116

²⁸ Chippaux C. *Des mutilations, déformations, tatouages rituels et intentionnels chez l'homme*. Histoire des mœurs, T. I, vol. I, Gallimard, 1990 p. 507

²⁹ <http://collections.u-strasbg.fr/collections/anatomie/anatcat01.html>



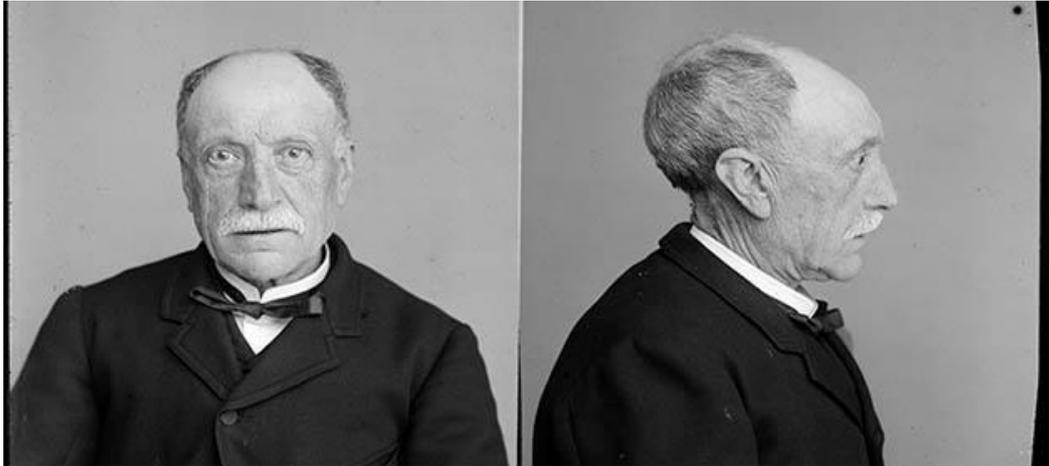


Figure 12 - cliché pris par Eugène Trutat d'un toulousain à la fin du XIXème siècle et exposé actuellement au Musée de Gaillac

9.3. Annexe 3: questionnaires

9.3.1. Entretien ostéopathe 1

- Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?

« À l'IFSO-Rennes. »

- En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?

« 2011. »

- Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?

« Environ 100/120 enfants par an. »

- Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?

« Une craniosténose. »

- Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?

« Après le traitement, on retrouve récupération, souplesse, élasticité, déformabilité crâne et surtout autour des sutures, disparition du méplat et d'une éventuelle bosse frontale, plus de lésion sur le référentiel cervical haut (C0C1C2) et un bon engagement occipital. »

- Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?

« L'évolution est inhabituelle avec persistance de la déformation, manque de souplesse tissulaire en regard d'une suture, test de résistance positif +++ , à l'observation on note une déformation du bloc facial qui s'accroît. »

9.3.2. Entretien ostéopathe 2

- Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?

« À l'EOG Genève. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« En 1996. »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« Environ 20. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« Des craniosténoses bien marquées et diagnostiqués j'en ai vu 3, après il y avait peut-être d'autres cas mais ce n'était pas autant marqué. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?**

« Alors la plagiocéphalie, les signes, c'est déjà le dysmorphisme au niveau de son crâne, souvent associé à un torticolis cervical, après c'est le méplat, alors il y a différents méplats, soit occipito-pariéto-temporal ou juste occipital, des fois aussi avec une déformation en symétrie du côté opposé, une bosse frontale du côté opposé. Au niveau des lésions, généralement, on retrouve une base du crâne qui ne va pas bien avec des blocages au niveau cervico occipital et puis en même temps des blocages au niveau de la base du crâne et en particulier par rapport à l'occipital et temporal. »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« Les signes cliniques c'est la densité du tissu, c'est l'aspect un petit peu pointu de l'articulation de la suture et en même temps c'est le manque de déformabilité, enfin ce n'est même pas un manque de déformabilité c'est une absence de déformabilité. Le dysmorphisme crânien existe aussi mais des fois il n'est pas si facile à mettre en évidence chez un nourrisson, mais quand il commence à prendre un petit peu d'âge on peut le voir plus avec notamment ce problème de suture en crête qui est indéformable. Après à savoir si en fait il n'y a pas un syndrome associé, des fois il y a un syndrome associé avec des retards psychomoteur aussi chez les gamins. Après, même sans syndrome associé, un enfant avec une craniosténose, tu vois bien qu'au niveau neurologique, le nourrisson ne se comporte pas forcément de la même façon, au niveau du tonus notamment. »

9.3.3. Entretien ostéopathe 3

- **Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?**

« J'en ai fait 2, d'abord le collège Atman, et ensuite le collège étiopathique de Genève. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« Le 1er en 1992 et le 2ème en 1996. »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« Je n'en vois pas beaucoup, j'en vois environ entre 20 et 30 dans l'année. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« Une seule. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?**

« Déjà l'absence de torticolis congénital, le fait que les amplitudes soient bonnes, la plagiocéphalie n'est pas due à un problème cervical, elle n'est pas secondaire à un problème cervical, elle est primaire on va dire, c'est le crâne lui-même qui est concerné. Visuellement, en fonction du degré de la plagiocéphalie, cela peut se voir tout de suite, s'il peut avoir une asymétrie de la face, et quand tu regardes du dessus, à l'aplomb des vertèbres, tu vois la déformation, tu vois que la base si c'est la partie postérieure qui est aplatie, il y a un côté déformé si c'est une vraie plagiocéphalie. Et manuellement, si ce n'est pas au niveau cervical, tu sens tout de suite que le crâne est très asymétrique. »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« Il y a là justement, une sensation qui n'est pas comme d'habitude, moi je me souviens de la patiente, je ne savais pas dire quoi mais je sentais bien qu'il y avait une forme de sensation un peu globale, presque liquidienne, une sorte de boule qui ne bouge pas comme d'habitude, la sensation des tissus même quand tu rentres dedans, quand tu imprimes une déformation dans le crâne tu sens que ce n'est pas la même réponse que d'habitude, le souvenir que j'ai c'est vraiment une impression très ronde, un peu dilatée, presque hydrique j'allais dire, tout simplement parce que c'est tendu. Sur le moment je n'ai pas su dire, j'en avais jamais eu avant mais je me souviens très bien de la sensation. »

9.3.4. Entretien ostéopathe 4

- **Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?**

« Alors le COF Paris. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« En 1999. »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« Ça dépend des années, j'en vois un peu moins ces temps-ci, je dirais une quinzaine. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« Trois. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?**

« Il y a ce fameux méplat avec une position préférentielle sur le côté apathique.

Au niveau visuel, on voit déjà une déformation du crâne, soit pour la plagiocéphalie, un côté plus plat à l'arrière du crâne accompagnée ou non d'une déformation en frontal de l'autre côté ; pour une brachiocephalie, c'est le crâne dans sa totalité qui est plus plat avec un occiput qui est complètement « cassé » je dirais.

Au niveau lésionnel, régulièrement on retrouve un occiput du côté de la plagiocéphalie et un OM souvent bloqué de ce côté aussi. »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« Un, déjà, il y a la densité : une craniosténose c'est sutural, il y a vraiment une suture extrêmement dense, du coup quand tu rentres dans le crâne tu as vraiment une densité très importante avec impossibilité de déformation. C'est vraiment sur cette suture. Quand tu essayes de rentrer dedans, tu n'arrives pas du tout à modifier le tissu de la suture. Sur une



plagiocéphalie, si tu sens des problèmes de sutures qui sont un peu impactés, à partir du moment où tu les travailles, le tissu osseux cartilagineux se modifie, alors que sur une craniosténose ta suture ne se modifie pas du tout quand tu la travailles, et tu l' observes très très rapidement. Les 3 que j'ai vus, c'est particulier, il y en avait une qui n'avait pas été diagnostiquée, les 2 autres l'étaient déjà. Pour une c'est donc moi qui aie interpellé le médecin traitant en disant : « là il y a un truc sur la métopique, ça bouge pas du tout, une métopique complètement fermée avec une déformation crânienne complètement différente de la plagiocéphalie avec une frontale ramassée sur l'avant et du coup une ouverture très très importante de l'arrière du crâne avec des bosses pariétales très très importantes, ce n'était pas une déformation habituelle de la plagiocéphalie. »

9.3.5. Entretien ostéopathe 5

- **Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?**

« Au CEESO à LYON. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« En 2013 »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« Je vois environ 30 bébés par semaine, dont 15 pour une plagiocéphalie, donc je dirais 600 environ par an. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« Alors en fait la particularité, c'est que j'en ai vu aussi à l'hôpital, parce que je fais parfois des consultations en neurochirurgie aussi parfois donc on va dire, en tout moi dans mes mains j'ai dû en voir une dizaine et au cabinet j'ai dû en voir un ou deux au cabinet directement. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?**

« Alors ce n'est pas tant des signes ostéopathiques que des signes classiques que tout le monde, y compris les médecins pourraient voir, à savoir, le méplat occipito pariétal postérieur plus ou moins l'oreille homolatérale avancée, plus ou moins le frontal homolatéral avancé avec une préférence à la rotation cervicale du même côté et bien souvent la virgule avec le bassin qui part en inclinaison du côté opposé. Ce sont surtout des signes à l'observation du coup. »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« Là encore, ce n'est pas ostéopathique pour moi, c'est vraiment là encore de l'observation. Donc en fonction de la suture concernée, une forme de crâne particulière et puis un impact sur le périmètre crânien, alors moi avant de bien connaître le truc, je pensais qu'il y en avait forcément et en fait il n'y en a pas forcément voire même sur les scaphocéphalies il peut y avoir une augmentation du PC. Donc plutôt de l'observation et après à la palpation, parfois une crête, donc en tout cas tu ne sens pas la suture mais tu sens soit une densité soit une crête carrément et sans du coup forcément de torticolis ou de préférence à la rotation.

Pour moi une plagiocéphalie est forcément induite par une préférence à la rotation peu importe la cause, alors que bien sûr une craniosténose ce n'est pas le même mécanisme.

Quand tu poses les mains sur une craniosténose, c'est vraiment dur, vraiment dur à la fois sur la suture concernée et je dirais presque même sur le crâne en lui-même. Et sachant que plus ça va dans le temps, plus ça se sent en fait, c'est pour ça que des fois, on peut passer à côté



au début, notamment dans le premier mois. Je pense qu'à moins d'avoir vraiment été averti, et que le processus ait commencé intra utéro depuis longtemps on peut passer à côté facilement alors que à partir de 2, 3 mois je dirais c'est quand même plus visuel. Après il y a des cas ou même au scanner il y a des doutes.

Mais ton sujet m'intéresse parce que déjà, sur la craniosténose, j'ai l'impression que tous les neurochirurgiens ne sont pas tous d'accord, à la fois sur le traitement et sur le diagnostic [...] Pour nous les ostéopathes, la craniosténose ça reste une pathologie rare, mais plus tu vois de bébés forcément, plus t'es amené à pouvoir rencontrer le bébé sur 2000, 2500 qui a une craniosténose »

9.3.6. Entretien ostéopathe 6

- **Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?**

« A l'école supérieure d'ostéopathie à Champs sur Marne les Eaux. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« En 2013. »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« Une trentaine par an. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« Deux. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ? ?**

« Pour moi, c'est déjà en général les parents qui m'alertent, des fois un peu tard vers 3, 4 mois en disant : « il y a un problème, il a le crâne plat » et donc moi je vais surtout me référer au visuel donc je vais regarder l'enfant de profil et aussi du dessus. Ça va être le 1er signe vraiment et avant ça, ce qui va m'alerter ça va être un enfant qui va vraiment plus tourner la tête à droite à gauche ou inversement. C'est pour moi la raison pour laquelle un enfant développe une plagiocéphalie donc, quand je vais avoir un enfant, même dès tout petit, qui n'a pas de plagiocéphalie mais qui a une préférence d'un côté, c'est là où je vais m'alerter et commencer à dire aux parents de repositionner et de surveiller et me revoir si cela se développe.

Pour la plagiocéphalie au-delà de la position de la tête souvent tournée d'un côté ou de l'autre j'ai remarqué aussi que ce sont souvent des enfants qui ont le corps entier, tout le rachis un peu en banane on va dire d'un côté et la tête qui tourne de l'autre côté. Ça peut donc venir de la position du corps en général. On retrouve aussi souvent un contexte un peu de vie avec les parents qui laissent tout le temps leur bébé sur le dos, dans des transats »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« Du coup là ça va être vraiment un crâne qui ne bouge pas du tout, on sent une tension dans le crâne qui n'est pas normale chez les bébés qui ont normalement un crâne tout mou, une impression de densité. Après je vais commencer à suivre les sutures pour voir s'il y a un manque de suture. Je pense notamment à un remplacement que j'ai fait où l'ostéopathe avait déjà vu le bébé 3, 4 fois sans s'en rendre compte, donc quand j'ai dû annoncer aux parents qu'effectivement il y avait un souci...et en fait effectivement, je ne sentais même pas Bregma, Forcément je commençais à m'inquiéter, après il y avait aussi des vomissements en jets,



j'avoue que ça je l'ai su après, parce qu'ils me disaient qu'il y avait des vomissements en jets mais je ne savais pas, à ce moment-là, que cela faisait partie des signes de diagnostic mais en recherchant j'ai vu que cela en faisait partie. Il était très agité et commençait à avoir une grosse déformation alors qu'il était encore tout petit donc c'est vraiment tous ces signes là mais pour moi le signe c'est vraiment palper les sutures et vu que j'en ai déjà eu deux je me dis que c'est impossible pour moi de passer à côté et je ne comprends pas que l'ostéopathe en question soit passé à côté. Après, qu'un médecin ne voit pas, vu qu'il ne palpe pas, ça ne m'étonne pas, même si c'est triste, mais qu'un ostéopathe ne le voit pas c'est vraiment impossible. »

9.3.7. Entretien ostéopathe 7

- **Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?**

« Alors c'est une école qui a changé de nom, elle s'appelle maintenant Holistéa mais c'était le COE à Cergy Pontoise. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« 2008. »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« Aïe, question difficile, il va falloir faire une multiplication, je dois avoir environ 5 ou 6 patients par semaine sur 47 semaines donc environ 250. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« Depuis que j'ai commencé à bosser, j'en ai vu 5. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?**

« Ça dépend de ce que tu attends comme réponse, outre la forme du crâne et la mesure des diagonales pour calculer le niveau de brachycéphalie. Voilà, pour moi c'est un diagnostic visuel. »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« La palpation en premier pour vérifier la présence des sutures, après bien sûr ça dépend de quelle craniosténose, celles que j'ai vues jusqu'à présent c'est essentiellement des scaphocéphalies, opérées ou non opérées. Donc le diagnostic, c'est, 1^{ère} chose, visuel avec une forme de crâne quand même assez atypique et dès la naissance parce que c'est des bébés pour le coup que j'ai vus dès les premières semaines de vie et après à la palpation l'absence de sutures totale ou partielle, clairement oui c'est la palpation. S'il y a un doute, voir la palpation des sutures, leur présence, leur absence, leur demi-présence on va dire ça. Après je te dis ça pour la scaphocéphalie car je n'ai pas encore rencontré de craniosténose avec absence de suture coronale ou là je ne suis pas sûre que la palpation seule serait suffisante, il y aurait aussi toute la déformation, tout l'examen visuel, sur l'avancée de la pommette, la position de l'oreille et du rebord orbitaire qui seraient informants, mais je n'ai pas vu encore de craniosténose coronale donc une scaphocéphalie chez un nourrisson c'est pas compliqué, la sagittale elle est tellement ouverte normalement que là ça se sent très facilement. Après à voir s'il y a la même cohérence vis-à-vis du monde médical pour le coup car je me suis retrouvée trois fois sur cinq ce qui n'est pas rien à poser le diagnostic moi-même. »



9.3.8. Entretien ostéopathe 8

- **Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?**

« Alors j'en ai fait deux, j'ai fait Atman à Paris et j'ai fait ensuite le collège étiopathique de Genève qui est devenu le Collège Ostéopathique de Genève. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« En 1993, diplôme d'ostéopathe et en 1995, diplôme d'étiopathie. »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« 100 à 120 patients. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« 3 patients dont ta nièce, normalement on ne les voit pas beaucoup ces enfants.

En tout cas, j'en ai diagnostiqué moi 3, mais je suis peut-être passé à travers pour d'autre ou vu des patients avec certes des craniosténoses mais qui viennent pour autre chose. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?**

« L'enfant a, la plupart du temps, la tête dans la même position, bien sûr, l'aspect caractéristique de l'occiput, de l'écaille occipital donc le méplat. Et le fait que l'enfant soit souvent, un petit peu, les bras en chandelier, ils sont souvent figés en arrière car comme ils n'arrivent pas à tourner la tête ils sont en extension dès le début. 3 signes qui sont apparemment souvent retrouvés et moi au niveau crânien, c'est surtout la position tournée sur le côté avec le méplat »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« C'est uniquement palpatoire, car en fait il n'y a pas de douleur, l'enfant ne se plaint pas car il ne peut pas. La mère en général ne l'a pas remarqué car il a le crâne tordu mais il n'a pas le crâne dur si tu veux, c'est juste le fait de mettre les mains dessus, parce que sans toucher le bébé, je ne suis pas capable de savoir s'il en a une. C'est l'examen palpatoire qui te dira s'il y en a une. Le test de densité est complètement anormal, le tissu crânien qui devrait être un minimum déformable au niveau de la peau, là il y a une dureté anormale, c'est vraiment très franc. Si les pédiatres touchaient le crâne des enfants, ils le trouveraient.

9.3.9. Entretien ostéopathe 9

- **Dans quelle école avez-vous fait votre formation ?**

« ISO paris à Lognes. »

- **En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ?**

« En 2013. »

- **Nombre de patients avec une plagiocéphalie sans sténose sur une année ?**

« Alors j'en ai environ 5 par semaine donc sur une année je travaille 46 semaines du coup...230 environ. »

- **Nombre de patients avec une craniosténose depuis le début de l'activité ostéopathique ?**

« Une seule. »

- **Quels sont, selon vous, les signes cliniques ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de plagiocéphalie sans sténose ?**

« Déjà, de visu, j'objective avec des prises de mesures, je prends les mesures crâniennes de tous mes petits où je suspecte une plagiocéphalie depuis 2016, sinon, oui de visu, je regarde la forme de la tête, et il y a un historique, il y a un défaut de rotation de tête ou alors les parents me le disent et viennent pour ça en me disant : « on a l'impression que c'est plat ». 95 % de mes patients viennent avec le diagnostic de posé où voilà je sais qu'il a une plagio, ou je sais qu'il a une brachy. J'en ai quelque fois qui viennent pour un reflux, pour des coliques : le petit a 4 mois et moi je leur dis : « Ah mais il y a un autre problème que les coliques là... », mais c'est rare, c'est rare que les parents ne soient pas au courant. Mais oui, pour en revenir, pour moi le diagnostic c'est le visuel, la déformation, pas d'anomalies au niveau des sutures bien sûr et la prise de mesures, de bosse à bosse on va dire, j'ai un peu mes repères, j'ai une jauge de mesure et un craniomètre mais je me sers surtout de ma jauge de mesure. »

- **Quels sont, selon vous, les signes d'alerte ostéopathiques vous orientant vers un diagnostic de craniosténose ?**

« La forme de tête là aussi, la palpation, bien sûr, des sutures, l'historique de la grossesse, c'est-à-dire, si c'est une fille, si c'est un garçon, si la grossesse a été compliquée. Après c'est surtout la palpation et le visuel. Là tu vois par exemple, ma seule patiente c'était une trigonocéphalie, les parents me l'ont amenée, ils avaient une prescription pour un scanner de la tête, bon moi je ne leur ai pas dit mais dans ma tête je me disais oh bah là, y'a pas besoin d'un scanner, c'est évident. Après je n'ai jamais eu effectivement d'autres types de craniosténoses mais oui la forme de la tête par rapport au plagiocéphalie positionnelle aussi, si tu vois l'orbite ou si tu le vois pas et par rapport à la position de l'oreille par rapport à la plagiocéphalie, en cas de plagiocéphalie positionnelle, l'oreille avance du côté de l'aplatissement et le frontal avance, si c'est une craniosténose, l'oreille n'avance voire même elle est plutôt reculée par rapport à l'autre et tu n'as pas d'avancée frontale mais au contraire tu verrais plus l'orbite, moi j'ai vu des photos surtout mais je ne l'ai jamais vu en vrai. »