

KINÉSITHÉRAPIE & DÉFORMATIONS CRÂNIENNES POSITIONNELLES

Gaëlle JACQUIN & Louise MARION
Kinésithérapeutes pédiatrique
au cabinet Crapahutte

Intervention du 13 Juin 2024

QUI SOMMES NOUS ?

Kinésithérapeutes pédiatriques

Au sein du cabinet pluridisciplinaire « Lo Casau »

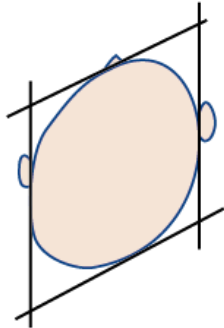
- Regroupant pédiatres, médecins généralistes, sage-femmes, ergothérapeutes, orthophonistes, ostéopathes, psychologue, neuropsychologue...

Lien avec le CAMPS, le Nid Béarnais, l'hôpital, les SESSAD...

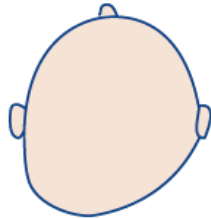
Et avec médecins et pédiatres !

ON PARLE DE QUOI ?

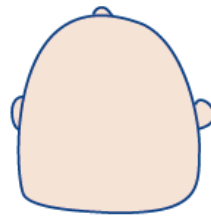
Plagiocéphalie
fronto-occipitale



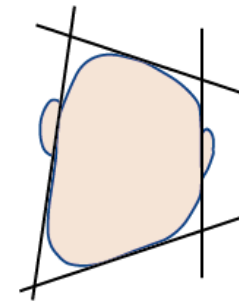
Plagiocéphalie
occipitale



Brachycéphalie
postérieure



Craniosynostose



Prévalence : 20 à 30%

Figure 1



Figure 2

La déformation du crâne est due aux **forces gravitationnelles** exercées sur le crâne, sur une **zone unique**, pendant une **longue période**.

Pour 90% des plagiocéphalies, il y a un torticolis. (Chevalier, 2020)

DÉFINITION DU TORTICOLIS

Le torticolis : déviation de la tête et du cou

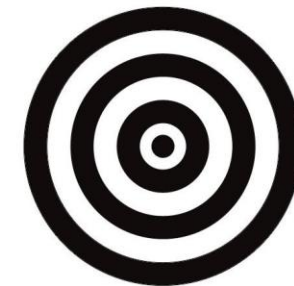
- Inclinaison latérale dans le plan frontal
- Rotation du côté opposé

→ Torticolis avec préférence posturale : *le plus fréquent*

- Aucune limitation des PROM (passive range of motion)
- Limitation des AROM (active range of motion)

→ Torticolis musculaire congénital : *forme la plus sévère*

- Limitation des PROM
- Limitation des AROM



CONSÉQUENCES DES TORTICOLIS = ASYMÉTRIE POSTURO-MOTRICE

Quand tout va bien...

- Entre 3 et 6 semaines on observe une alternance entre les 2 postures toniques asymétriques.
- Vers 12 semaines, la position médiane est acquise
 - Période des fidgets (GMs)
 - L'espace oral offre un passage entre la droite et la gauche. (Bullinger)



Dans le cas d'une asymétrie marquée entre 3 et 6 semaine...

- Plus de 75% du temps sur un côté aux GMs

→ Asymétrie structurée sur le plan neuronal à 12 semaines.

→ Le retard de prise en charge est donc un critère de gravité du torticollis.

GENERAL MOVEMENTS (GMs)

- Outils d'évaluation de la motricité spontanée du nourrisson
- Reflet de l'état neurologique du bébé.
- Évaluation qualitative sur vidéo
- Bébé posé sur surface plane, sans interactions, sans tétine
- Nécessite d'être formé pour étalonner son regard
- Notion de trajectoire
- Niveau de preuve important
 - Spécificité 96% et sensibilité 95% pour la PC
- 2 grands types de mouvements attendus :
 - Writhing
 - Fidgetys (jusqu'à 16-20 sem PTA)

1^{ERS} SIGNES CLINIQUES

- Asymétrie de posture permanente pendant un enregistrement de GMs
- Anomalies des GMs
- Anomalies dans les AROM cervicaux
- Anomalies dans les PROM cervicaux
- Tonsure latéralisée
- Apparition d'un méplat crânien
- Asymétrie des plis du cou
- Asymétrie de l'espace de préhension.

FACTEURS DE RISQUES (HAS 2020)

Facteurs périnataux :

- Situation obstétricale à risque : oligamnios, primiparité, grossesse gémellaire, présentation en siège, extraction par voie instrumentale
- Alitement prolongé de la mère durant la grossesse

Facteurs liés à la mobilité spontanée du nourrisson :

- Prématurité, syndromes malformatifs, troubles du neurodéveloppement, déficits sensoriels ou torticolis musculaire
- Déséquilibre d'organisation motrice : postures asymétriques, perturbation du RTAC, coté préférentiel de la tête, trouble du tonus axial (hypotonie ou hypertonie)

FACTEURS DE RISQUES (HAS 2020)

Facteurs environnementaux :

→ Niche écologique du nourrisson

- Déficit d'interaction entre le nourrisson et les adultes qui s'en occupent
- Éveil sensoriel inadapté à l'enfant
- Contention physique avec contraintes externes : siège-coque, cale-tête, cale-bébé, coussin anti-tête plate, cocon, coussin de positionnement, matelas à mémoire de forme, réducteur de lit, transat, balancelle, hamac, etc...

→ Le principal facteur de risque des déformations crâniennes positionnelles est la **limitation de la motricité libre et spontanée du nourrisson**

- par défaut de mobilité propre
- ou par contrainte environnementale externe.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL TND

La déformation crânienne est un signe clinique de l'IMMOBILITÉ sensorimotrice

- Est-ce qu'il est immobile parce qu'il a un trouble du neurodéveloppement ?
 - La plagiocéphalie est un marqueur du trouble du neurodéveloppement (Colett et al 2013)
- Est-ce qu'il est immobile parce que son environnement l'immobilise ?

→ Outils de bilan :

General Movements (GMs)
Hammersmith Infant Neurological Evaluation (HINE)

HAMMERSMITH INFANT NEUROLOGICAL EVALUATION (HINE)

- Bilan standardisé et scoré
- Réalisable entre 3 et 18 mois
- 10-15 min
- Dépistage des paralysies cérébrales et TND
- Précocement prédictifs de la paralysie cérébrale avant 5 mois d'âge corrigé (HAS 2020) :

IRM (sensibilité 86-89%), GMs (sensibilité 98%), HINE (sensibilité 90%)

HAMMERSMITH INFANT NEUROLOGICAL EXAMINATION (v 08.02.19)

Nom : _____ Date de naissance : _____
 Age gestationnel : _____ Date de l'examen : _____
 Age réel : _____ Périmètre crânien : _____
 Age corrigé : _____

RESUME DE L'EXAMEN - SCORE		
Score globale (max 78) :		
Nombre d'asymétries (R right/droit, L left/gauche) :		
Score comportemental (ne rentrant pas dans le calcul du score total) :		
Fonction des nerfs crâniens	Score _____	(max 15)
Posture	Score _____	(max 18)
Mouvements	Score _____	(max 6)
Tonus	Score _____	(max 24)
Réflexes et réactions	Score _____	(max 15)
COMMENTAIRES		



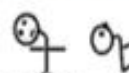






Tout au long de l'examen, si une réponse n'est pas optimale mais pas assez mauvaise pour scorer 1, donner un score de 2

EXAMEN NEUROLOGIQUE

EVALUATION DE LA FONCTION DES NERFS CRANIENS

	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	Score	Asymétrie/ commentaire
Physionomie du visage (au repos et en pleurant et en étant stimulé)	Sourit ou réagit à des stimuli en fermant les yeux ou grimaces.		Ferme les yeux mais pas fermement Visage peu expressif	Visage sans expression Aucune réaction aux stimuli		
Mouvement des yeux	Mouvement conjugué normal des yeux		Déviation oculaire intermittente ou mouvements anormaux intermittents	Déviation oculaire permanente ou mouvements anormaux permanents		
Réponse visuelle (tester la capacité de poursuite d'une cible noir et blanche)	Poursuite de l'objet sur un arc complet		Poursuite de l'objet sur un arc partiel ou asymétrique.	Aucune poursuite de l'objet		
Réponse auditive (tester la réponse à un hochet/clochette)	Réaction bilatérale aux stimuli		Réaction douteuse ou asymétrique aux stimuli.	Aucune réaction aux stimuli		
Succion/déglutition (Observer l'enfant au sein ou biberon. S'il est plus âgé, demander comment se passe le repas, si il y a une toux associée ou un bavage excessif)	Bonne succion et déglutition		Succion -déglutition appauvris	Pas de réflexes de succion ni de déglutition		












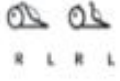

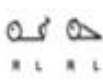





EVALUATION DE LA POSTURE (noter toutes les asymétries)

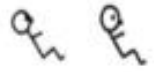


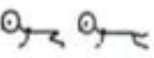


	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	score	Asymétrie/ commentaire	
Tête Position assise	 Droite, dans l'axe		 Légère inclinaison latérale, vers l'avant ou vers l'arrière	 Inclinaison prononcée latérale, vers l'avant ou vers l'arrière			
Tronc Position assise	 Droit		 Légère incurvation ou inclinaison latérale	 Cyphose très prononcée	 Inclinaison arrière	 Inclinaison latérale	
Bras Au repos	En position neutre, dans l'axe ou légèrement pliés		Légère rotation interne ou externe. Posture dystonique intermittente	Rotation interne ou externe prononcée Ou posture dystonique posture hémiplogique			
Mains	Mains ouvertes		Pouce en adduction dans la paume, ou poing fermé de manière intermittente	Pouce en adduction dans la paume, ou poing fermé de manière permanente			
Jambes Position assise	Capable de s'asseoir dos droit jambes tendues ou légèrement fléchies		Assis dos droit mais les genoux sont légèrement fléchis (15-20°)			Position assise dos droit impossible sauf si les genoux sont fléchis franchement	
En décubitus dorsal et debout	En position neutre, jambes droites ou légèrement fléchies.		Légère rotation interne ou externe	Rotation interne ou externe au niveau des hanches		Rotation interne ou externe marquée Ou Extension ou flexion ou contractures fixées sur les hanches ou genoux.	
Pieds En décubitus dorsal ou debout	Centrés en position neutre Orteils positionnés entre la flexion et l'extension		Légère rotation interne ou externe	Tendance intermittente à se mettre sur la pointe des pieds, ou sur les orteils, ou avec les orteils recroquevillés		Rotation interne ou externe marquée au niveau de la cheville Tendance persistante à se mettre sur la pointe des pieds, ou sur les orteils, ou avec les orteils recroquevillés	

EVALUATION DES MOUVEMENTS





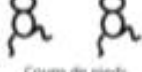







	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	score	Asymétrie/ commentaire
Quantité Regarder l'enfant allongé sur le dos.	Normal		Excusif ou restreint	Même ou absent		
Qualité Observer l'enfant dans sa motricité volontaire spontanée durant l'évaluation.	Libres, alternatifs, sans saccade		Saccadé, léger tremblement	crampes synchronisées spasmes en extension athétosique ataxique trémulations pronocées dytonie spasmes myocloniques		

EVALUATION DU TONUS







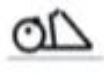


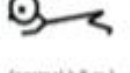

	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	Score	Asymétrie/ commentaire
Manœuvre du Foulard Prendre la main de l'enfant et croiser le bras jusqu'à résistance. Noter la position du coude par rapport à la ligne médiane	Amplitude : 					
Élévation passive de l'épaule Lever le bras de l'enfant au-dessus de la tête. Noter la résistance au niveau du coude et de l'épaule.	Résistance mais surmontable 	Résistance difficile à surmonter 	Aucune résistance 	Résistance non surmontable 		
Prono-supination Maintenir le bras et effectuer un mouvement de prono-supination. Noter la résistance	Pronation et supination complète. Pas de résistance		Résistance à la prono-supination surmontable.	Pronation et supination incomplète. Résistance prononcée		
Angle des adducteurs Tenir les jambes de l'enfant en extension et les amener en abduction maximale. Noter l'angle.	Amplitude : 150° - 80° 	150-160° 	>170° 	< 80° 		
Angle poplité Basin maintenu sur la table, fléchir les 2 jambes simultanément sur l'abdomen et étendre les genoux jusqu'à résistance. Noter l'angle entre la cuisse et la jambe	Amplitude 150-100° 	150-160° 	"90° ou > 170° 	< 80° 		
Dorsiflexion Genou étendu, faire une dorsiflexion de la cheville. Noter l'angle entre le pied et la jambe.	Amplitude 30-85° 	20-30° 	<20° ou 90° 	>90° 		

Tiré assis Tirer l'enfant par les poignets vers la position assise (soutenir la tête si nécessaire)						
Suspension ventrale Tenir l'enfant en suspension ventrale, tronc horizontal. Noter la position de la tête, des membres et du dos.						

REFLEXES ET REACTIONS

	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	Sc.	Asym/ Co
Protection du bras. Tirer l'enfant par un bras depuis la position sur le dos, noter la réaction du bras opposé.	 Bras & main étendus R L		 Bras semi fléchis R L	 Bras entièrement fléchis R L		
Suspension verticale. Tenir l'enfant sous les aisselles en s'assurant que les pieds ne touchent pas le sol. Vous pouvez le chatouiller les pieds pour stimuler leurs mouvements.	 Coups de pieds symétriques		 Coups de pieds asymétriques ou paucres.	 Aucun coup de pied ou croise les jambes en ciseaux.		
Bascule latérale. Tenir l'enfant par la taille, et l'incliner horizontalement sur les côtés. Décrire le côté supérieur : tête - tronc - membres.	 R L	 R L	 R L	 R L		
Reflexes parachutes. Tenir l'enfant par la taille et le basculer soudainement vers l'avant. Noter la réaction des bras et leur symétrie.	 (après 6 mois)		 (après 6 mois)			
Reflexes tendineux. L'enfant est détendu, assis ou couché. Utiliser un petit marteau.	Facilement élictables Biceps genoux chevilles	Moyennement vifs Biceps genoux chevilles	Vifs Biceps genoux chevilles	Clonus ou absent Biceps genoux chevilles		

PARTIE 2 ETAPES DU DEVELOPPEMENT MOTEUR (ne compte pas dans le score final ; noter les asymétries)

Contrôle de la tête	Ne peut pas maintenir sa tête droite (normal < 3 m.)	Dodeline (normal à 4 m.)	Tenue droite en permanence (normal à 5 m.)			Noter l'âge auquel la compétence motrice maximale est atteinte
Position assise	Ne parvient pas à maintenir la position assise	Maintient la position assise avec un soutien externe (au niveau des hanches)  (normal à 4 m.)	Maintient la position assise seul avec soutien  (normal à 6 m.)	Maintient une position assise stable  (normal à 7 m.)	Pivote  (normal à 8 m.)	Observé : Rapporté à (âge) :
Préhension volontaire	Aucune préhension	Utilise toute la main	Index et pouce mais préhension immature	Préhension en pince		Observé : Rapporté à (âge) :
Capacité à donner des coups de pied (couché sur le dos)			Membres inf. décollés vers le haut (verticale)  (normal à 3 m.)	Touche ses jambes 	Touche sesorteils 	Observé : Rapporté à (âge) :
Capacité à se retourner	Ne se retourne pas	Se retourne sur le côté (normal à 4 m.)	Se retourne ventre-dos ou dos-ventre (normal à 6 m.)	Se retourne dos-ventre et ventre-dos (normal à 7 m.)		Observé : Rapporté à (âge) :
Capacité à ramper	Ne se lève pas la tête	En appui sur les coudes  (normal à 3 m.)	En appui sur les mains, bras tendus  (normal à 4-5 m.)	Rampe à plat sur l'abdomen  (normal à 8 m.)	Se déplace à quatre pattes  (normal à 10 m.)	Observé : Rapporté à (âge) :
Capacité à tenir debout	Ne porte pas son poids sur les membres inférieurs	Porte son poids sur les membres inférieurs (normal à 4-5 m.)	Tient debout avec soutien (normal à 8 m.)	Tient debout sans soutien (normal à 12 m.)		Observé : Rapporté à (âge) :
Capacité à marcher		Rebondit avec ses jambes (flexions-extensions répétées des jambes) (normal à 6 m.)	Marche en prenant appui (normal à 11 m.)	Marche (normal à 15 m.)		Observé : Rapporté à (âge) :

SECTION 3 COMPORTEMENT (ne compte pas dans le score final)

	1	2	3	4	5	6	Commentaire
Etat d'éveil	Impossible à réveiller	Somnolent	Dort mais facilement éveillable	Eveillé mais pas d'intérêt	Perte d'intérêt	Intérêt maintenu	
Etat émotionnel	Irritable, inconsolable	Irritable, consolable par ses parents	Irritable si on l'approche	Ni heureux ni malheureux	Heureux et souriant		
Orientation sociale	Evitant, retiré	Hésitant	Accepte d'être approché	Amical			

Traduction issue du formulaire original Hammersmith Infant Neurological Examination.

Le contenu et les cotations doivent être respectés sans modification.

Référence principale Haataja L et al J Peds 1999;135:153-61

Pour toute demande d'informations à propos de cet examen, contacter Prof Frances Cowan f.cowan@imperial.ac.uk, Prof Leena Haataja leena.haataja@hus.fi ou Prof Eugenio Mercuri eugenio.mercuri@unicatt.it

Site internet hammersmith-neuro-exam.com

Version française v 05.06.21 : Tiphaine Saulnier/Guillaume Bertrand

PRÉVENTION PRIMAIRE

Respect de la motricité libre et spontanée du nourrisson

- Aménagement d'un environnement favorisant le respect de l'activité motrice spontanée du nourrisson pendant le sommeil et l'éveil : tapis et matelas ferme, pas d'arche ou de mobiles
- Explication de l'effet délétère de tous les dispositifs de contention : favorisent la survenue d'une déformation crânienne et augmente le risque de MIN.
- Soutien de l'allaitement maternel : facteur protecteur des DCP et MIN
- Renouveler les conseils personnalisés aux parents régulièrement
- Favoriser des temps de qualité entre les adultes et le nourrisson
- Varier les postures et encourager les rotations spontanées de la tête du nourrisson par des sollicitations sensorielles
- Favoriser le portage du nourrisson dans les bras ou en écharpe, en respectant le dégagement des voies aériennes, l'enroulement du bassin et la variation des postures.
- Couchage systématique sur le dos, mais possibilité d'alterner la position du nourrisson vers la tête ou le pied du lit afin d'encourager la rotation spontanée de sa tête d'un côté à l'autre.

PRÉVENTION PRIMAIRE

→ La plagiocéphalie positionnelle est une **pathologie de la niche écologique** du nourrisson.

Quels changements dans la niche écologique de l'enfant ?

Ne nous trompons pas de cible !

Campagne « Back to sleep » dans les années 90 :

- Couchage sur le dos pour diminuer le risque de MIN
- Diminution de 75% des MIN

Immobilité induite par l'environnement (siège auto, transat...) :

- 8h d'immobilisations par jour en moyenne sur une cohorte de 137 enfants. (Chevalier 2020)

CONSÉQUENCES DES DÉFORMATIONS CRÂNIENNES

- Développementale :
 - Non par la déformation en elle-même
 - L'immobilité prolongée de l'enfant et l'absence d'expérience sensorimotrice redondante ont des conséquences développementales
- Esthétique :
 - Ne pas banaliser
 - Inquiétude familiale
 - Déformations faciales dans les formes sévère
- Scolioses et troubles orthopédiques ultérieurs : aucunes données dans la littérature

IMPORTANCE DE LA PRISE EN CHARGE PRÉCOCE

Dans les DCP constituées associées à un défaut de mobilité cervicale, l'association **précoce de recommandations positionnelles et de kinésithérapie** à orientation pédiatrique est l'intervention de choix. (HAS, 2020)

Étude, dans le cas des torticolis musculaire congénital : (Nitcher, 2016)

- Prise en charge précoce (avant 1 mois de vie) : 2 à 3 séances par semaine en fonction de la gravité
 - 98% d'efficacité à 2,5 mois sans anomalie de mobilité retrouvée
- Prise en charge après 6 mois : 9 à 10 mois de séances de rééducation avec risque d'anomalies de mobilité cervicale important.

IMPORTANCE DE LA PRISE EN CHARGE PRÉCOCE

La kinésithérapie doit être prescrite systématiquement en cas de défaut de mobilité cervicale, en complément des conseils de repositionnement chez le nourrisson présentant une DCP constituée. (HAS 2020)

Kinésithérapie : recommandations internationales de niveau 1 (Baird et al. 2016)

Conseils : recommandations internationales de niveau 2

→ Donc donner des conseils en première intention puis prescrire de la kinésithérapie le mois suivant en cas de non amélioration, c'est une **perte de chance**.

La prise en charge rééducative précoce permet de n'engendrer aucune conséquence au long cours (Ohman et Beckung 2013)

ORDONNANCE TYPE

Bilan de kinésithérapie pour asymétrie posturo-motrice
et prise en charge si nécessaire

Ne pas faire figurer les mots « torticolis » ou « plagiocéphalie » sur l'ordonnance.

QUE FONT LES KINÉS ?

→ Lors du bilan / rencontre avec la famille et le nourrisson :

- Anamnèse détaillée
- Explication du mécanisme aux parents, qui sont souvent largement désinformés
- Bilan : GMs, HINE, Amiel-Tison
- Plagiocéphalométrie si besoin

QUE FONT LES KINÉS ? BILAN

On retrouve jusqu'à 6 signes cliniques en commun avec l'hémiplégie infantile :

- ❖ Anomalie dans les poursuites visuelles
 - Trouble du changement de l'œil directeur dans les poursuites occulo-céphalogyres
 - 30° en moyenne de déficit de rotation lors des poursuites visuelles
 - Modification des coordinations œil-main-bouche
- ❖ Sous-utilisation d'un membre supérieur
 - Manoeuvre du foulard asymétrique
 - Verrouillage en posture tonique asymétrique du cou
- ❖ Trouble du procubitus
- ❖ Retard de contrôle de la tête
 - Retard d'activation de la motricité en flexion
- ❖ Troubles de la rétroversion active du bassin
 - Altération des jonctions haut/bas
- ❖ Trouble du contrôle du tractus vestibulo-spinal :
 - Asymétrie aux suspensions latérales dans 69% des cas. (Chevalier 2020)

QUE FONT LES KINÉS ?

En séance de rééducation : (Kaplan, Coulter et Fetters, 2013)

- Positionnement non invasif adapté : mise en forme du corps en enroulement, rassemblement des membres...
- Handling approprié
- Proposition d'expériences sensorimotrices actives orientées vers le coté sous-utilisé
- Accompagnement des parents : installations à domicile, portage, jeux avec leur bébé, continuité de la rééducation à la maison...

→ L'objectif est d'obtenir une **motricité symétrique**, des **manipulations** et des **rotations céphaliques** bilatérales équivalentes en quantité et en qualité.

Le report des appuis crâniens spontané par le nourrisson permet alors une croissance du crâne du côté plat et une harmonisation de la forme du crâne à moyen terme.

ORTHÈSE CRÂNIENNE

En cas d'absence d'amélioration de la déformation crânienne après une prise en charge adaptée, une orientation précoce (fin du premier trimestre) par le médecin qui suit l'enfant vers un centre de compétences ou de référence des malformations crânio-faciales est recommandée. (HAS 2020)

En cas de retard et/ou d'échec de la prise en charge

Pour ou contre ? Ça ne devrait pas être le débat !

→ On peut l'éviter si prévention et orientation précoce

Orthèse crânienne : recommandation de niveau 2 (Tamber 2016)

- Uniquement pour les déformations sévères
- A partir de 5 mois ½ et jamais après 10 mois
- Durée d'utilisation moyenne : 3,5 mois

ORTHÈSE CRÂNIENNE

Etude Lutterodt, 2015

- 3381 enfants traités en kinésithérapie
 - → 77% ont eu une correction complète
- 997 enfants traités par orthèse, dont 534 après échec du ttt kiné
 - → 95% ont eu une correction complète

Etude Wilbrand, 2016

- Groupe témoins (41 enfants) CVAI initiale 7,25% en moyenne
 - → Résultat à 5 ans : 5,99% de CVAI résiduelle en moyenne
- Groupe orthèse (40 enfants) CVAI initiale 13,77% en moyenne
 - → Résultat à 5 ans : 2,47% de CVAI résiduelle en moyenne

CONCLUSION

- La plagiocéphalie c'est un signe clinique d'un enfant qui ne bouge pas bien !
- La kinésithérapie à orientation pédiatrique est le traitement de choix
- Importance de la prise en charge précoce
- Ne pas négliger l'aspect esthétique
- Valoriser la prévention
- Travailler en réseau

Merci de votre attention.

KINÉS PÉDIA AUX ALENTOURS

- Sophie LOPEZ (Nousty)
- Aurore DELARRE (Arudy)
- Lucile SARRAILH (Garlin)
- Delphine DESLANDES (Lons)
- Marie DOUHART (Serre-Castet)
- Claire MICHEL (Oloron)
- Audrey CAUQUIL (Tarbes)
- Eva DRIANCOURT (Tournay)
- Pauline CHEVALIER, Gaëlle JACQUIN,
Manon MATRAY et Louise MARION
(l'équipe Crapahutte)
19 avenue de l'Europe à Pau

BIBLIOGRAPHIE

- HAS / service des bonnes pratiques professionnelles / société française de néonatalogie / Février 2020
- Nichter, Stephanie. 2016. « A Clinical Algorithm for Early Identification and Intervention of Cervical Muscular Torticollis ». *Clinical Pediatrics* 55 (6): 532-36.
- Baird, Lissa C., Paul Klimo, Ann Marie Flannery, David F. Bauer, Alexandra Beier, Susan Durham, Alexander Y. Lin, et al. 2016. « Guidelines: Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guideline for the Management of Patients With Positional Plagiocephaly: The Role of Physical Therapy ». *Neurosurgery* 79 (5): E630-31.
- Ohman, Anna, et Eva Beckung. 2013. « Children Who Had Congenital Torticollis as Infants Are Not at Higher Risk for a Delay in Motor Development at Preschool Age ». *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation* 5 (10): 850-55.
- Kaplan, Sandra L., Colleen Coulter, et Linda Feters. 2013. « Physical Therapy Management of Congenital Muscular Torticollis: An Evidence-Based Clinical Practice Guideline: From the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association ». *Pediatric Physical Therapy: The Official Publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association* 25 (4): 348-94.
- De Bock, Freia, Volker Braun, et Herbert Renz-Polster. 2017. « Deformational Plagiocephaly in Normal Infants: A Systematic Review of Causes and Hypotheses ». *Archives of Disease in Childhood* 102 (6): 535-42.