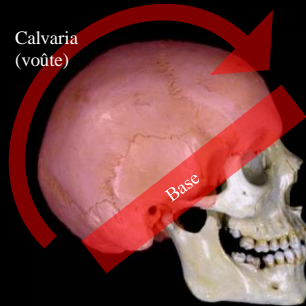


Fontanelle, sutures, croissance et déformations du crâne

Nadine Travers

FMC 15/06/17

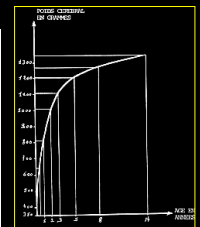
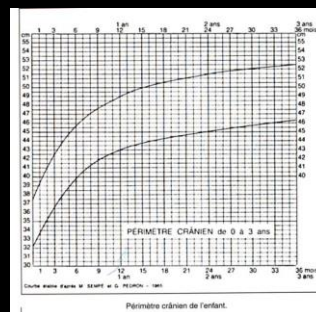
CROISSANCE CRANIENNE



Croissance de la voûte (1)

A l'opposé de la base du crâne :

- Voûte = os de membrane (sf sphénoïde)
- Croissance **passive** (adaptation cranio-encéphalique)
- par la **perméabilité des sutures +++**
- Moteur = **poussée encéphalique** : volume cérébral x 2 la première année



Evolution du périmètre crânien (0 – 3 ans)

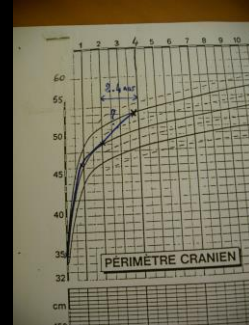
Croissance de la voûte (2)

- 2 TEMPS SUCCESSIFS
 - Rôle des sutures et fontanelles (écartement progressif des os de la voûte)
 - Phénomène **d'apposition osseuse externe-résorption interne**
- Croissance \perp au sens de la suture
- Achèvement à 8 ans en volume (mais épaisseur \uparrow)

Durée et rythme de surveillance du PC ?

Cas clinique

- Garçon..., 4 ans
- Céphalées paroxystiques depuis 4 mois
- Permanente depuis 8 jours (- 1,5 kg)
- Examen normal
- Courbe PC : **décrochage entre 2 et 4 ans**

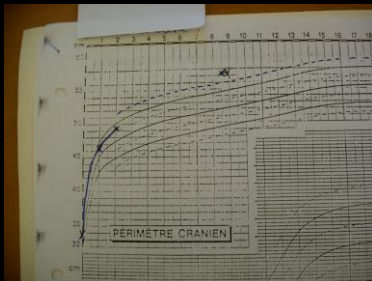


Ependymome V4

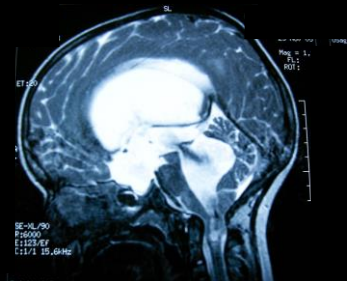


Cas clinique

- Fille ..., 8 ans
- Céphalées aiguës modérées (8 jours)
- Isolées
- FO (systématique) : œdème papillaire bilat
- Interrogatoire : mauvais équilibre très ancien
- Examen neurologique normal
- Tests neuropsychos: apraxie visuoconstructive
- **Macrocrânie à + 4 DS**



Imperforation Magendie

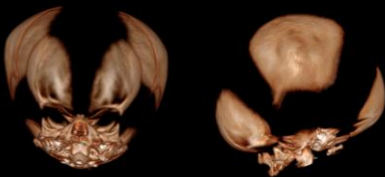


conclusions

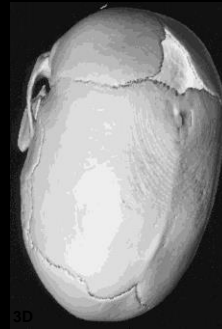
- La macrocrânie évolutive (Sd d'HTIC à « crâne ouvert ») n'est pas exclusivement observée chez les NRS
- La surveillance du PC doit se poursuivre jusqu'à l'âge de 8 ans (annuel entre 4 - 8 ans)

Fontanelle antérieure

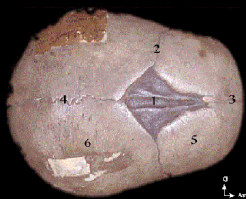
- Motif de cs : « fermeture prématurée »
- Délai physiologique : 8 – 24 mois
- A confronter systématiquement ++++
 - Morphologie crânienne
 - Courbe de croissance du PC
 - Développement psycho-moteur
- Si normalité des 3 : aucune investigation



Sd de Dandy Walker anténatal
PCN = 46 cm
Signes d'HTIC aigus préopératoires



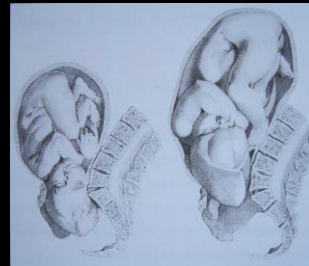
Le diagnostic de scaphocéphalie n'est pas portée sur la fermeture souvent prématurée de la FA (3-4 mois) !



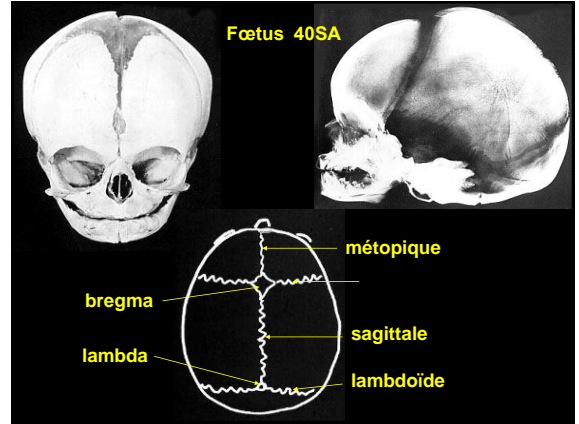
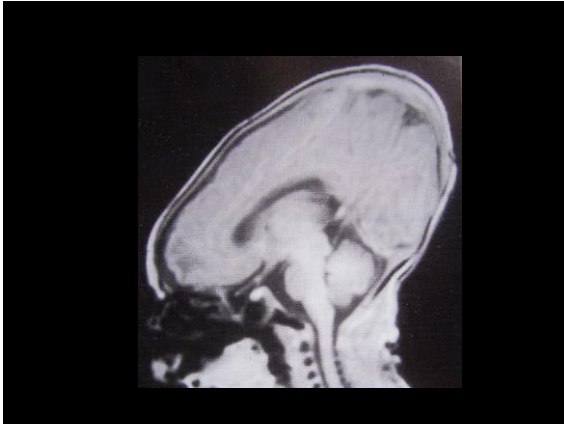
Bregma :
Fermeture moyenne vers 12 mois

Absence de pathologie fontanelle « isolée »

SUTURES CRANIENNES



Mise en jeu des sutures crâniennes lors de l'accouchement



Leur fermeture prématurée signifie-t-elle toujours une craniosténose congénitale (primitive) ?

Craniosténose secondaire

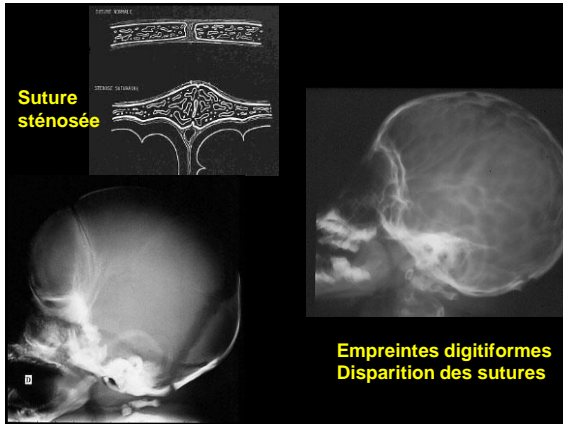
- Exclusion faite de l'oxycéphalie ...
- **MICROCRANIE +++**
- (Syndrome d'hyperdrainage)

Microcrânie

- Adaptation cranio encéphalique passive : atrophie cérébrale → **pansynostose diffuse** par défaut de stimulation suturaire
- **Encéphalopathie** : contexte clinique (anoxie néonatale)
- **Retard psychomoteur +++**
- Aucun élément dysmorphique crânien

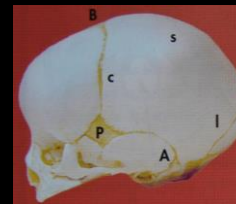
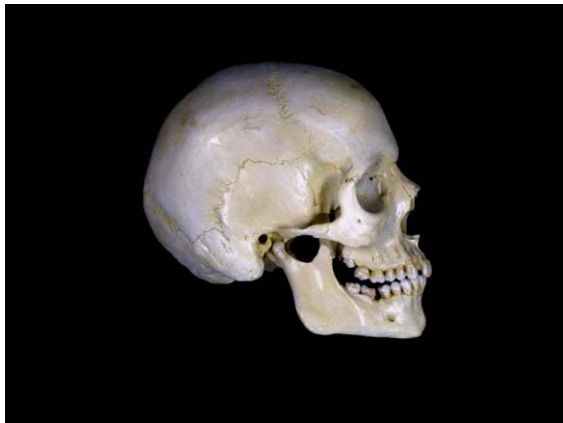
Microcrânie

- Absence de « moteur » à l'expansion
- Sutures **présentes à la naissance**
- Dymorphie **absente** sauf minime crête frontale
- Pas de conflit "contenant - contenu" (ne s'observe que dans certaines formes de craniosténose = dysmorphie et HTIC)
- **La souffrance cérébrale est la cause et non la conséquence de la microcrânie+++**



Fermeture des sutures

- **PHYSIOLOGIQUE**
= Vers l'âge de 3 ans (variation +/- 1 an)
- **ANATOMIQUE**
 - Jamais
 - Anatomie / Radiologie / Chirurgie : visibles
 - Une exception

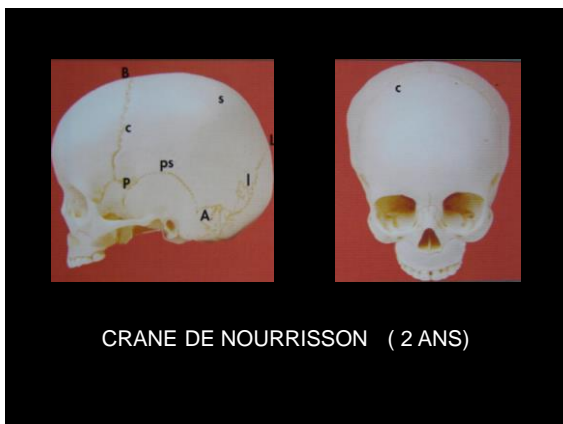


CRANE (NOUVEAU NE)

Fontanelles (B,L,P,A) :
Bregma, Lambda,
Ptérior, Astérior

Sutures (m,s,c,l,ps) :

- Métopique
- Sagittale (interpariétale)
- Coronale (fronto et sphenopariétale)
- Lamboïde (pariéto-occipitale)
- Pariéto squameuse (temporale)



Suture métopique

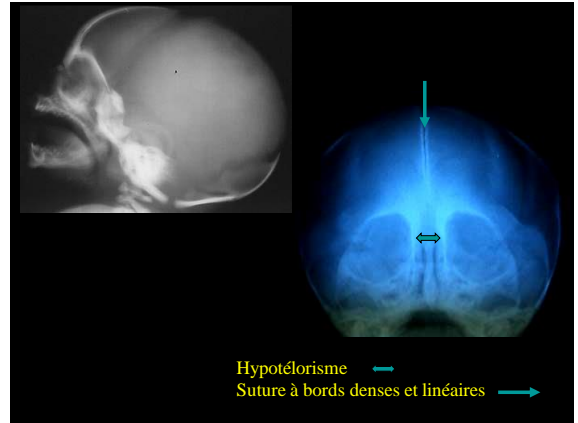
- Fermeture physiologique : 6 - 12 mois
- Contemporaine de sa **disparition** chez l'he
- Rx/TDM : faux Dg de trigonocéphalie (FP)

Crête médio frontale

- Arête osseuse +/- emoussée
- Sans autre élément dysmorphique
 - Galbe du front normal
 - Absence d'hypotélorisme
 - Parfois creux temporaux ...
- A distinguer formellement d'une trigonocéphalie
- Pas de chirurgie ! (remodelage spontané)
- Fermeture « prématurée » post natale



Crête mediofrontale isolée



Dysmorphie crânienne

- Origine organique par maladie suturaire freinant l'expansion locale : **crâniostenose**
- Origine « fonctionnelle » par application d'une contrainte mécanique extérieure sur une région du crâne : **plagiocéphalie positionnelle ou posturale ou parallèle**

Exemples de plasticité de la voûte



Crâne toulousain (19^{ème} siècle)

Autre exemple



Crâne « tabulaire » (Bolivie, 13è s.)

définition

- **PLAGIOCEPHALIE** = crâne asymétrique
- Grec : plagios = oblique, képhalê = tête
- Désigne un aplatissement unilatéral du quart antérieur ou postérieur du crâne
- **Deux formes anatomiques** : fronto-faciale et parieto-occipitale

étiologie

- Origine organique : **CRANIOSTENOSE** ou **plagiocéphalie vraie**
craniosténose = synostose (fermeture) prématurée (anténatale) d'une ou plusieurs sutures crâniennes
- Origine fonctionnelle : plagiocéphalie **positionnelle ou posturale** ou parallèle

plagiocéphalie postérieure positionnelle

	Plagiocéphalie antérieure	Plagiocéphalie postérieure
Organique (craniosténose)	97%	exceptionnel
Fonctionnelle (position de sommeil)	3%	> 99%

Remarques

- Pas de données épidémiologiques objectives en France... (↑ consultations)
- De tout temps, le nouveau-né et le nourrisson ont dormi en décubitus...!
- Subjectivité du critère esthétique

Diagnostic clinique

- Contexte :
 - Crâne N à la naissance (rars cas in utero)
 - Facteur favorisant : torticolis congénital (35%)
 - Position « préférée » confirmée par parents
 - Côté droit (59%)
- Clinique : aplatissement unilatéral, suture palpable
- Mécanisme :

mécanisme



Clinique (1)



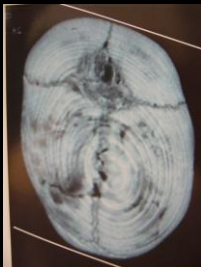
Clinique (2)



Conséquence anatomique ?

- Le volume crânien global est préservé +++
 - Pas de conflit contenant-contenu (HTIC)
- Les structures nerveuses suivent passivement le mouvement de rotation et translation de la base du crâne
 - Pas de compression du parenchyme (focale)
- Les sutures sont ouvertes et fonctionnelles
 - Correction par consignes posturales / orthèse

Volume global préservé



Asso. « plagiocéphalie info et soutien »

- Retard des acquisitions motrices (6-8 mois)
 - Ecart disparaissant vers 18 mois
- Troubles de l'apprentissage
 - Soutien scolaire : 39% enfants suivis en centre
 - Aucune mention de la « co-morbidité » ...
- Déficit auditif / Otites
- Strabisme (lien non démontré) Δ origine oculom!
- Scoliose (une étude)

Diagnostic différentiel

- La plagiocéphalie postérieure vraie (synostose lambdoïde unilatérale)
- Craniosténose EXCEPTIONNELLE
- Aplatissement plus aigu, strictement **occipital**
- Visible dès la naissance, bourrelet osseux
- Bombement de la bosse frontale **controlat**
- Déplacement de l'oreille (du côté plat) **vers l'arrière**

Synostose lambdoïde



Retentissement clinique

- **Esthétique ?**
 - En cas de retentissement facial (minoritaire)
 - Amélioration anatomique avec la croissance
- **Fonctionnel (forme sévère exclusivement) :**
 - Asymétrie maxillo-mandibulaire
 - Dysfonctionnement de l'ATM / occlusion dentaire
 - Subluxation (méniscale) : blocage, douleur, craquement (adolescence)
 - Prévention primaire +++ (suivi maxillo / 4-6 ans en vue d'un traitement orthodontique)

Traitement (1)

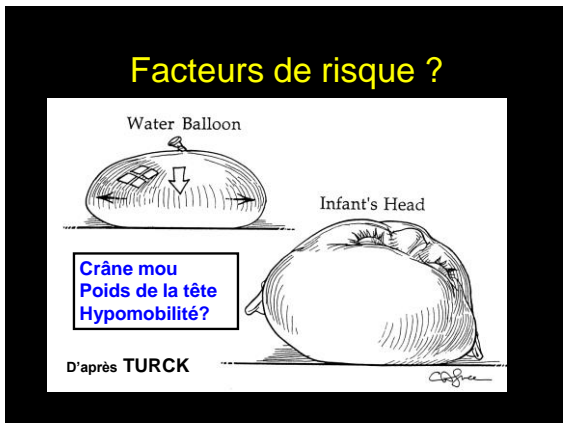
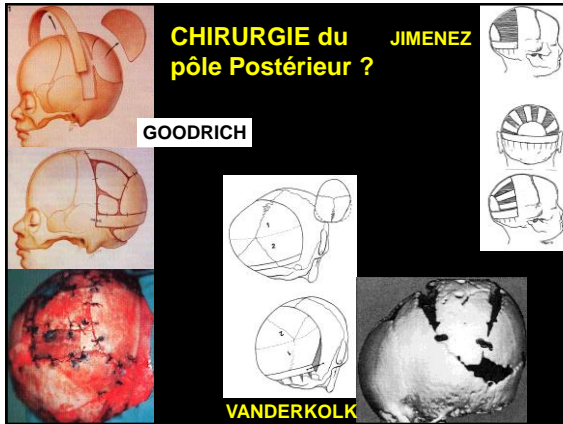
- CONSIGNES POSTURALES PRECOSES
 - **Traitement du torticolis**
 - **Decubitus latéral ou ¾ opposé** (sac de riz)
 - Stimuler rotation opposée (mobiles, lit, cuiller)
 - Siège à coque rigide unique pour transport
 - Sommeil en DV après retournement
- Ostéopathie ? (pas exclusivement)

Traitement (2)

- Orthèse :
 - Contraignant (port permanent; plusieurs mois)
 - Coût (Beauvais 4330 euros)
 - Indications arbitraires ...
- Chirurgie correctrice exceptionnelle (cas très déformés vus tardivement)
chirurgie à **risque +++**

Orthèse crânienne (1)





Conclusion

- LE MEILLEUR TRAITEMENT EST **PREVENTIF** DES LA MATERNITE VOIRE LA GROSSESSE, en alternant le positionnement de la tête de chaque côté (hypotonie axiale)
- Sinon, appliquer les mesures posturales précocément càd dès les deux ou trois premiers mois +++

Prévention primaire de la PPOP

- Quels conseils donner?
 - Alternier les positions d'appui côté droit et gauche de la tête régulièrement mais en DD
 - Stimuler la rotation cervicale controlatérale
 - Eviter l'utilisation prolongée de transat à coque rigide ou d'appui rigide
 - Placer l'enfant sur le ventre ou sur les genoux dès la sortie de la maternité, en phase d'éveil, sous surveillance afin de stimuler la mobilité de la tête

Prévention primaire de la PPOP

- Comment donner ces conseils?
 - Brochures ou prospectus à distribuer dans les maternités
 - Informations orales lors de la préparation à l'accouchement
 - Rôle du carnet de santé
 - Récapitule les conditions de couchage du NN
 - 2 éltts : **alterner position tête, éviter coques rigides**
 - Affiche (cours de préparation, maternités, salle d'attente des pédiatres...)

