

Université Abou Baker Belkaid.

Faculté de médecine.

Mémoire en vue d'obtenir un doctorat en médecine.

Service de pédiatrie.

Ostéite frontale du nourrisson

Réalisé par :

Hadj Safi wafaa.

L'encadreur :

Dr kahouadji.

Promotion: 2008-2015.

Année universitaire : 2014-2015.

REMERCIEMENT :

« A ceux qui ont permis la naissance de ce travail ainsi que sa réalisation, j'adresse ma respectueuse reconnaissance et mon profond respect ».

-« A docteur Kahouadji pour sa disponibilité et la précision de ses conseils ».

-« A madame la secrétaire du service de pédiatrie pour l'aide précieuse qu'elle m'a apporté dans la récupération des dossiers ».

-« A docteur Benallal et Simohammed pour leur apport scientifique ».

SOMMAIRE

Remerciement.....	2
Sommaire.....	3
Partie théorique.....	6
Partie 1: définitions générales.....	7
I. Ostéite.....	8
I. 1-Définition.....	8
I. 2-Origine.....	8
I. 2-1-porte d'entrée.....	8
I. 2-2-les germes en cause.....	8
II. Ostéomyélite.....	8
II. 1-Définition.....	8
II. 1-1-Forme endogène	
II. 1-2-forme exogène	9
II. 2-Causes.....	9
II. 2-1-Facteurs de risque favorisant la survenu d'une ostéomyélite endogène.....	9
II. 2-2-Facteurs de risque favorisant la survenu d'une ostéomyélite exogène.....	9
II. 3-Siege.....	9
Partie 2 : rappels anatomiques.....	11
I. Classification morphologique.....	12
II. Définition du squelette de la tête.....	16
III. Définition du squelette du crane.....	16
III. 1-Os frontal.....	16
III. 2-Os ethmoïde.....	17
III. 3-Os sphénoïde.....	18
III. 4-Os occipital.....	19
III. 5-Os pariétaux.....	19
III. 6-Os temporal.....	19
IV. Vascularisation artérielle du crane.....	20
IV. 1-Origine des artères du cerveau.....	20
IV. 1-1-Système carotidien.....	20
IV. 1-2-Système vertébrale.....	20
IV. 2-Polygone artérielle de Willis.....	20
IV. 3-Les artères des hémisphères.....	21
IV. 3-1-Artère cérébrale antérieure.....	21
IV. 3-2- Artère cérébrale moyenne et cylvienne.....	21
IV. 3-3- Artère cérébrale postérieure.....	21
Partie 3 : neuroradiologie du crane.....	24
I. Crane normal.....	25.
I. 1-L'ossification de membrane.....	25

I.	2-Ossification enchondrale.....	26
II.	Voute.....	26
II.	1-Forme.....	26
II.	2-Les sutures.....	26
II.	3-Les fontanelles.....	27
II.	3-1-La fontanelle antérieure ou bregma.....	27
II.	3-2-La fontanelle postérieure ou lambda.....	27
II.	3-3-Les fontanelles latérales.....	27
II.	3-4-Aspects particuliers.....	27
II.	4-Aspect de la voute.....	27
III.	Base du crane.....	28
IV.	Face.....	28
	Partie 4 : Etude clinique et para clinique de l'ostéomyélite de l'os frontale.....	29
I.	Introduction.....	30
II.	Rappel bactériologique.....	30
II.	1-Caractéristiques du staphylocoque doré.....	30
II.	2-staphylocoque doré et infections.....	31
III.	Anatomie pathologie de l'os frontal.....	31
IV.	Etiologie.....	32
V.	Symptômes.....	32
VI.	Examens complémentaires.....	34
VII.	Diagnostic.....	34
VIII.	Complications.....	34
IX.	Diagnostic différentiel.....	35
X.	Pronostic et traitement.....	35
	Partie pratique.....	36
I.	Ostéite frontale du nourrisson.....	37
I.	1-Antécédents familiaux.....	37
I.	2-Antécédents personnels.....	37
I.	3-histoire de la maladie.....	37
I.	4-Examen physique.....	38
I.	5-Examen complémentaire à demander.....	38
II.	Analyse clinique.....	39
II.	1-Synthèse.....	39
II.	2-Problèmes posés par l'enfant.....	39
II.	2-1-Anamnestiques.....	39
II.	2-2-Cliniques.....	39
II.	3-prise en charge immédiate.....	39
II.	4-Investigation et diagnostique.....	40
II.	5-Première conclusion.....	41
II.	6-Entretien avec les parents.....	41
II.	7-Bilan de dissémination.....	41
II.	8-Enquête étiologique.....	45
II.	8-1-Le germe en cause.....	45

II.	8-2-Origine de l'abcès.....	46
II.	9-Deuxième conclusion.....	46
II.	10-Evaluation du terrain.....	47
II.	10-1-Clinique.....	47
II.	10-2-Para clinique.....	47
II.	11-Prise en charge.....	47
II.	11-1-Buts.....	47
II.	11-2-moyens.....	47
II.	11-3-Conduite du traitement.....	47
II.	11-4-la chirurgie pour la résection osseuse lysée.....	50
II.	11-5-Surveillance.....	51
II.	11-6-Sortie.....	51
II.	11-7-Suivie ultérieur.....	52
II.	12-pronostic.....	52
II.	13-Conclusion finale.....	52
Bibliographie.....		53

Partie théorique

Définitions générales

Ostéite :

1-Définition :

L'ostéite est une inflammation du tissu osseux, causée le plus souvent par une infection bactérienne, elle peut être exceptionnellement d'origine mycosique ou parasitaire, mais qui ne concerne pas l'articulation, elle peut être aiguë ou chronique, on parlait autre fois de carie des os.

2-Origine :

2-1-Porte d'entrée :

La porte d'entrée de la bactérie peut être :

- Une fracture ouverte.
- Un matériel souillé au cours d'une intervention chirurgicale de l'os.
- Une articulation artificielle infectée dont l'infection peut s'étendre et atteindre le tissu osseux environnant.
- Un objet (métal) contaminé pénétrant l'os au cours d'un accident d'automobile.
- Des infections de la peau (furoncle, anthrax, impétigo).
- Plaies cutanées chroniques.
- Un hématome sous cutané développé après traumatisme qui s'est infecté.
- Parfois en l'absence de traumatisme, on cherche des causes de fragilisation de l'organisme comme un déficit immunitaire.

2-2-Les germes en cause :

2-2-1-Les plus fréquents :

- Le staphylocoque doré.
- L'Escherichia coli.
- Les germes pyocyaniques.

2-2-2-Les moins fréquents :

- Les streptocoques du groupe A, B.
- Les coliformes.

Ostéomyélite :

1-Définition :

L'ostéomyélite désigne l'inflammation de la moelle osseuse et des structures osseuses environnantes.

On distingue l'ostéomyélite endogène (ou hémotogène) et l'ostéomyélite exogène. Il convient aussi de différencier la forme aiguë de la forme chronique. Les formes chroniques sont particulièrement tenaces et peuvent resurgir pendant plusieurs années.

1-1-Forme endogène :

Propagation des germes de maladies existantes comme les inflammations des amygdales (angine), les inflammations des sinus nasaux et les inflammations dentaires ou cutanées. Les

germes atteignent la moelle osseuse par les vaisseaux sanguins. Cette forme d'ostéomyélite affecte particulièrement les enfants et les adolescents.

1-2-Forme exogène:

L'ostéomyélite exogène fait suite à des accidents (lésions osseuses) ou à des interventions chirurgicales. Les agents pathogènes pénètrent de l'extérieur dans les os et s'y propagent. Cette forme d'ostéomyélite affecte particulièrement les adultes.

2-Causes :

2-1-Facteurs de risque favorisant la survenue d'une ostéomyélite endogène :

- Troubles circulatoires provoqués par le diabète.
- Inflammations existantes, abcès et propagation des germes vers la moelle osseuse via les vaisseaux sanguins.
 - Septicémie du nouveau né, après une infection du cordon ombilical.
 - Déficit immunitaire inné ou acquis.
 - Facteur déclenchant chez les enfants : fermeture de la ligne épiphysaire (zone de croissance).
 - Nouveau nés ou jeunes nourrissons : infection matérno-fœtale nosocomiale.

2-2- Facteurs de risque favorisant la survenue d'une ostéomyélite exogène :

- Traumatismes.
- Surinfection sur plaies chirurgicales.
- Plaies guérissant mal, par ex. suite à une fracture de la mâchoire ou à des abcès à la racine dentaire.

3-Siege :

Le siège de l'ostéomyélite lui confère certaines particularités. Les os longs des membres et tout spécialement l'extrémité inférieure du fémur et l'extrémité supérieure du tibia sont des localisations très fréquentes.

Mais tout les os peuvent être atteints.

L'extrémité supérieure du fémur, en particulier, représente une localisation redoutable, surtout chez le nourrisson ou elle est fréquente, du fait de l'envahissement articulaire quasi constant. Le diagnostic en reste difficile au début : la douleur a la mobilisation de la hanche et l'œdème de la racine du membre, de la région pubienne et du périnée en sont les meilleurs signes, avec l'œdème des parties molles et l'excentration articulaire à la radiographie.

Le péroné est souvent atteint, cette localisation est souvent bénigne, car on peut réséquer largement cet os sans inconvénient.

La localisation humérale, fréquente, peut être étendue et grave, avec atteinte de l'épaule et trouble de croissance en longueur de l'os.

L'ostéomyélite des deux os de l'avant bras, souvent sous la forme d'une pandiaphysite, est grave, car elle peut même si elle guérit, laisser des troubles de la prono-supination.

L'ostéomyélite de la clavicule peut prendre l'aspect d'un phlegmon sur cet os superficiel, et risque de se fistuliser précocement.

Les os courts sont souvent atteints, il faut penser à l'ostéomyélite si, au niveau d'un pied, d'une main, une douleur vive avec fièvre survient. La localisation calcanéenne est fréquente. Un abcès peut survenir, rapidement superficiel. Le passage à la chronicité est assez exceptionnel.

L'atteinte des vertèbres n'est pas rare. Il s'agit presque toujours, en fait d'une ostéoarthrite avec atteinte du disque. Le diagnostic peut être difficile avec un mal de pott, une méningite... un abcès péri vertébral peut apparaître. Cette localisation presque toujours bénigne, devient de plus en plus fréquente. La localisation maxillaire supérieure rare maintenant chez le nourrisson, avec signes oculaires précoces, peut parfois donner lieu à des destructions osseuses et dentaires importantes. Les atteintes costales, celles du crâne, du sternum et de l'omoplate sont plus rares.

Au finale il existe trois types d'ostéomyélite :

Ostéomyélite des os longs.

Ostéomyélite des os courts.

Ostéomyélite des os plats.

Rappels anatomique

I. Classification morphologique :

Les os forment la partie rigide et résistante du squelette humain. Certains sont reliés entre eux par des ligaments et des capsules articulaires qui permettent le mouvement, d'autres sont unis par de courtes fibres peu mobiles, d'autres enfin sont soudés entre eux comme les os du crâne ou du sacrum.

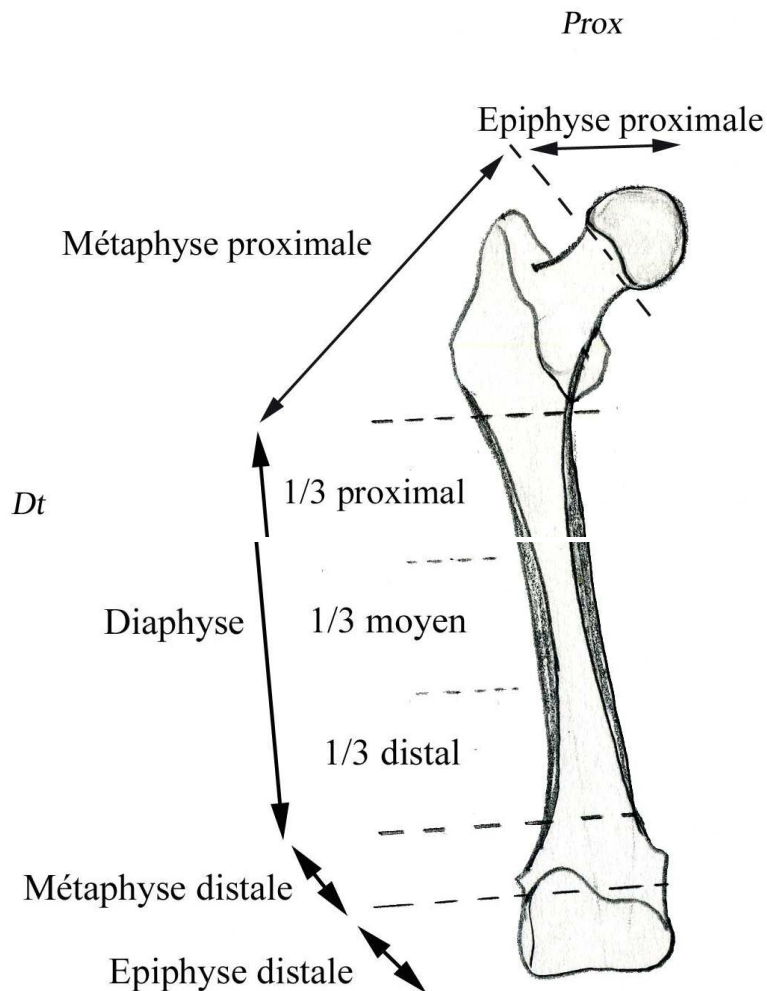
Les différents types d'os : les principaux types d'os sont :

- **Os longs :**

Ce sont les os des membres.

La longueur est plus importante que la largeur et l'épaisseur, ils sont constitués :

- ✚ D'une partie moyenne, le corps de l'os ou diaphyse.
- ✚ Et de deux extrémités : les épiphyses.



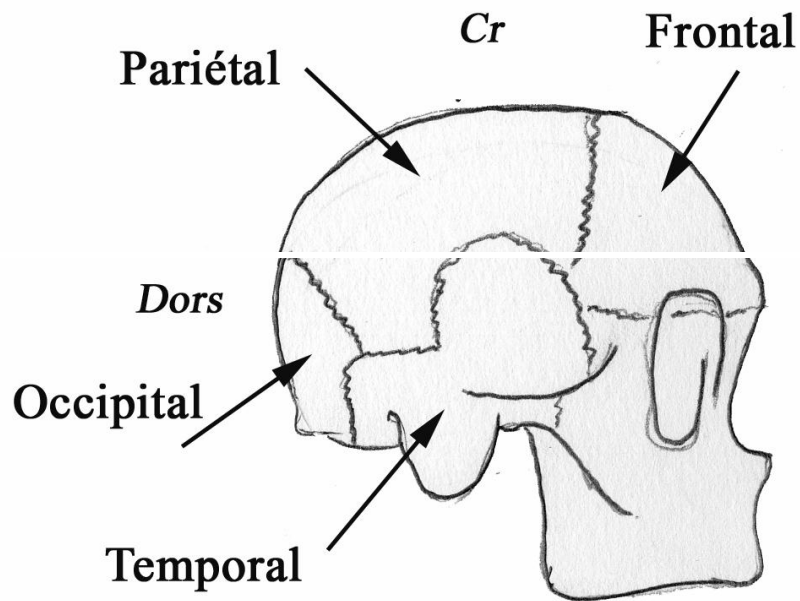
- **Os plats :**

Ce sont les os du sternum, des cotes, les omoplates et la plupart des os du crane.

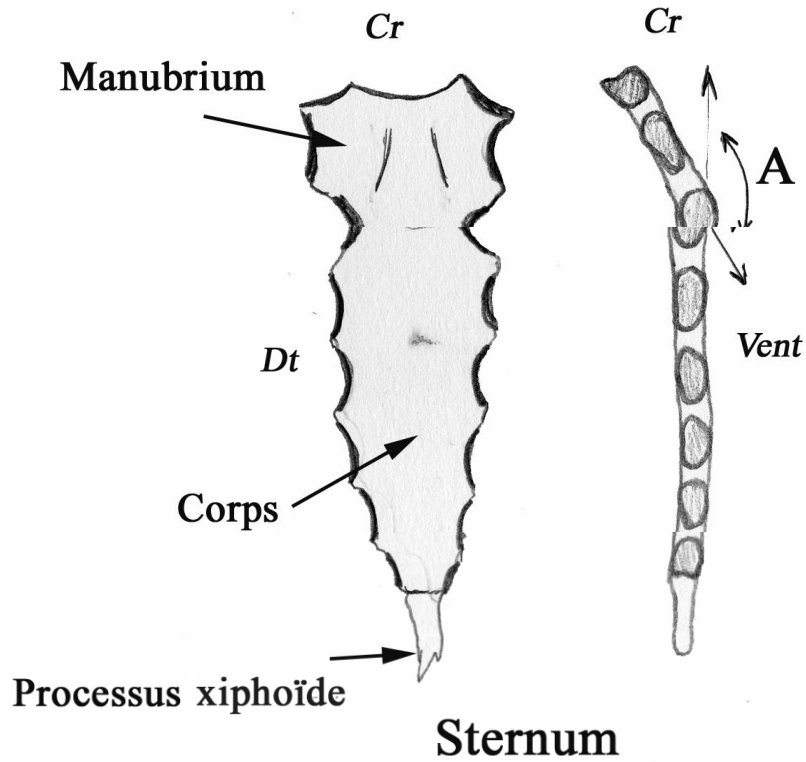
La longueur et la largeur sont plus importants que l'épaisseur, ils sont constitués de :

- deux faces.

- Et des bords.



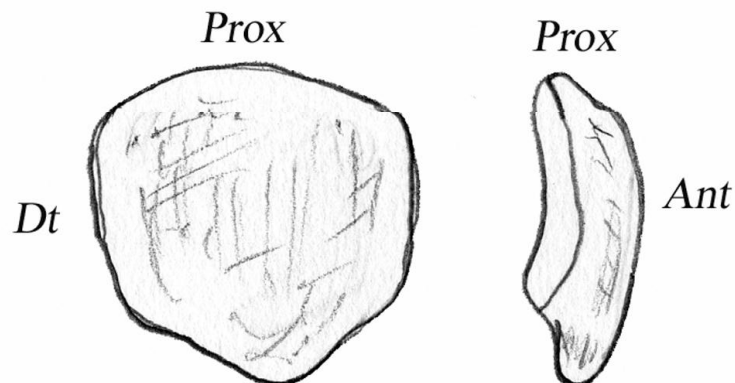
Calvaria

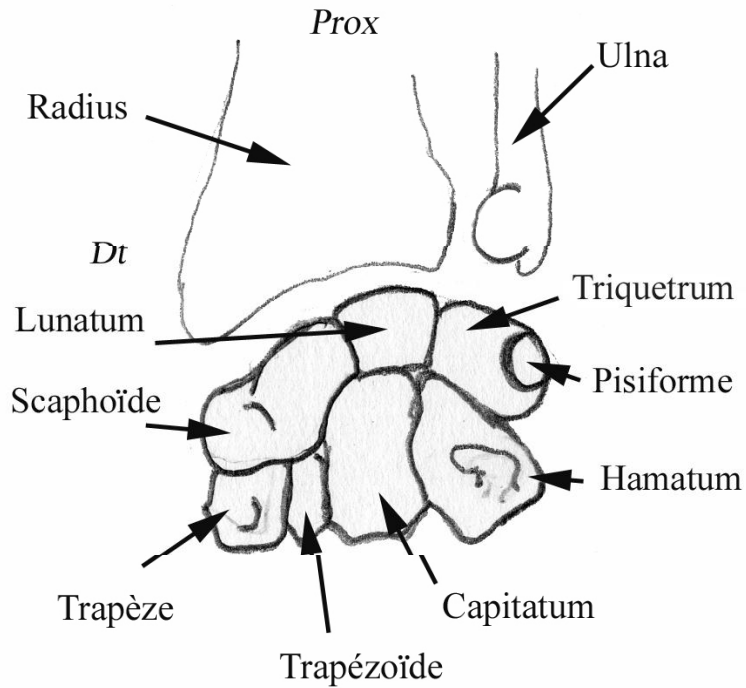


- **Os courts :**

Ce sont les os du carpe (poignet) du tarse (pied) et de la patella.

La longueur, la largeur et l'épaisseur sont à peu près égales, plus ou moins cubiques.





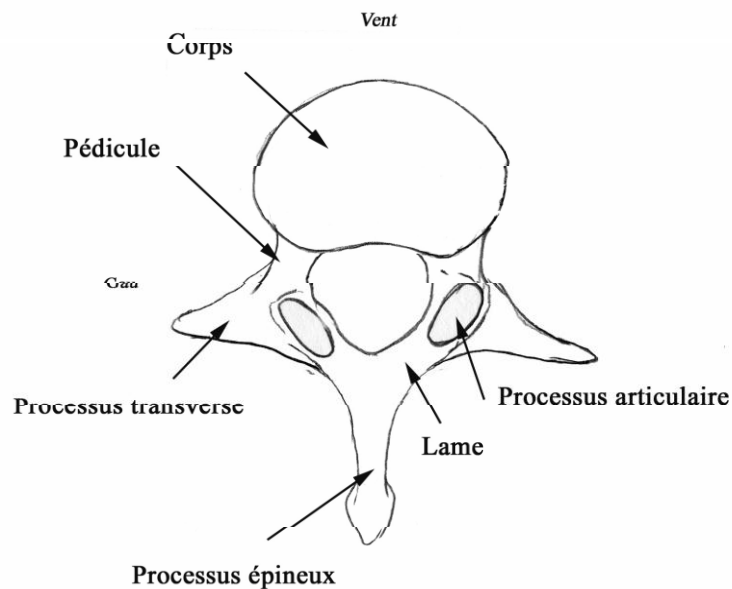
Os du carpe

- **Os sésamoïdes :**

Os courts enchâssés dans des tendons, la rotule est la principale d'entre eux.

- **Os irréguliers :**

Ce sont les os iliaques du bassin, les vertèbres et certains os du crâne.



II. Définition du squelette de la tête :

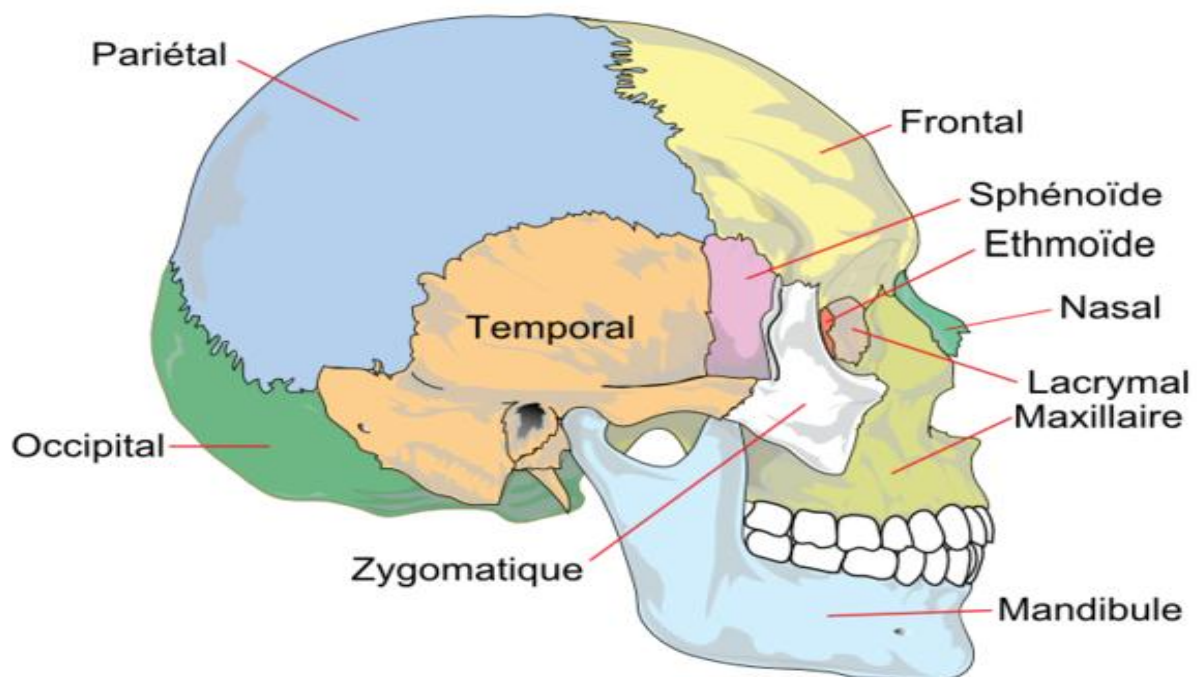
Le squelette de la tête se divise en deux parties : le crane et la face.

Le crane est une boîte osseuse contenant l'encéphale, on lui distingue une partie supérieure ou voûte, et une partie inférieure aplatie : la base, et il comporte 8 os :

- 4 os sont impairs et médians, d'avant en arrière, on a :
 - ✚ Frontal : appartient à la calvaria et à la base.
 - ✚ Ethmoïde : appartient à la base.
 - ✚ Sphénoïde : appartient à la calvaria et à la base.
- Et 2 os sont pairs et symétriques :
 - ✚ Os pariétal (droit et gauche) appartient uniquement à la calvaria.
 - ✚ Os temporal (droit et gauche) appartient à la calvaria et à la base.

La face est un massif osseux appendu à la moitié antérieure de la base du crane. Elle limite avec le crane des cavités occupées par la plus part des organes de sens.

II. Définition du squelette du crane :



III. 1-Os frontal :

Il présente une écaille large qui forme le squelette de la région frontale et, dans sa partie basse, il présente différents processus :

- une épine qui s'intercale entre les 2 os nasaux, c'est l'épine nasale (située en dessous d'un autre relief osseux : la glabelle).

- de chaque côté, les processus maxillaires qui soudent les cavités de l'os maxillaire. L'os frontal appartient (en partie) aux orbites, il forme le toit.
- Latéralement, il présente le processus zygomatique qui s'unit avec l'os zygomatique (os malaire) pour former la limite externe de la cavité orbitaire. Par sa portion latérale (le processus zygomatique), le frontal appartient à la base du crâne. Par son écaille, il appartient à la calvaria.

Le frontal participe également (latéralement) à la partie antérieure de la fosse temporale. De part et d'autre de la ligne médiane, il y a 2 reliefs : les bosses frontales, plus développées sur le crâne de la femme que sur celui de l'homme.

Même disposition pour l'écaille. Le frontal est soudé en arrière avec les os pariétaux. Il existe une forte crête sur la ligne médiane, elle correspond à l'insertion de la dure-mère et la faux du cerveau (cloison qui sépare les 2 hémisphères). Elle se sépare au niveau du sinus sagittal supérieur.

L'os frontal présente 2 surfaces creusées de demi cellules osseuses, qui s'emboîteront de manière réciproque avec celles de l'ethmoïde : ce sont les sinus aériques. En avant, on retrouve la glabelle.

A la face inférieure des orbites, il y a 2 repères osseux :

- en haut, en dehors, en avant, les fossettes lacrymales.
- en haut, dedans, avant, il y a la fossette trochléaire, avec une petite poulie osseuse. Cette poulie sert de réflexion à l'un des muscles oculomoteurs.

I. 2-Os Ethmoïde :

- Il présente une crête sur sa face supérieure plus large en avant qu'en arrière. Cette crête s'appelle l'apophyse crista galli. c'est l'axe médian de l'ethmoïde. De chaque côté, l'ethmoïde a deux lamelles osseuses criblées de petits orifices situées juste sous les lobes olfactifs. Ces petits trous laissent passer les fibres du nerf olfactif (1er nerf crânien). Il existe cependant un orifice plus marqué dans ces lamelles criblées : la fissure ethmoïdale où passent un peu plus de filets olfactifs.
- Enfin, de chaque côté, il y a deux surfaces complémentaires de celles de l'os frontal qui s'emboîtent dans les demi-cellules de la face inférieure de l'os frontal, pour former les sinus crâniens.
- L'apophyse crista galli est plus développée en avant qu'en arrière. De chaque côté se placent les lames criblées où s'engagent les filets olfactifs.
- Latéralement, se placent les masses latérales de l'ethmoïde, c'est à dire les labyrinthes ethmoïdaux. Ce sont des masses osseuses composées par les cavités aériques que sont les sinus. En avant, sur leur face antérieure, les masses latérales ont d'autres demi-cellules, en complément avec des demi-cellules de l'os maxillaire.
- Sur l'axe médian de l'os, il y a une lame osseuse verticale. C'est la lame perpendiculaire. Elle sépare en deux les fosses nasales. Elle est parfois incurvée, et elle est prolongée sur son axe en bas par un petit os : le vomer.
- L'ethmoïde appartient à la constitution des fosses nasales. Par ses masses latérales, il appartient à la paroi médiale de la cavité orbitaire.

- Dans leur épaisseur, les masses latérales sont creusées de trous, les sinus ethmoïdaux qui vont s'ouvrir dans les fosses nasales. Dans leur partie inférieure, les labyrinthes sont soudés au maxillaire par le même principe de deux fois deux demi-cellules.
- Dans la cavité des fosses nasales sont présentes des lames osseuses (au nombre de trois) : les cornets. Ils sont tapissés par la muqueuse nasale ciliée : ils augmentent la surface de la muqueuse.

III. 3-Os Sphénoïde :

- Il se place en arrière de l'ethmoïde. Il a un corps qui présente sur la ligne médiane une crête qui répond en avant à l'arrière de la lame perpendiculaire. Cette crête se prolonge à la partie inférieure par un rostre : le bec sphénoïdal.
- De chaque côté, la face antérieure est lisse et présente deux orifices : le sinus sphénoïdal, creusé dans l'épaisseur du sphénoïde, cette cavité s'ouvre à la partie postérieure des fosses nasales. Le sphénoïde a aussi deux surfaces qui portent des demi-cellules qui correspondent à celles situées à la face postérieure des masses latérales de l'ethmoïde.
- De chaque côté, le sphénoïde a deux ailes : une grande, une petite (au dessus de la grande).

III. 3-1-Petite Aile :

- Elle s'insère à la partie supérieure des faces latérales du sphénoïde par deux racines distinctes (supérieure et inférieure). Ces 2 racines délimitent le canal optique où passe le nerf optique (IIème nerf crânien) qui passe alors de la cavité endocrânienne à la cavité orbitaire. Il y a aussi l'artère ophtalmique, qui nourrit l'œil.

III. 3-2-Grande Aile :

- Elle se situe sous la petite aile. C'est une racine plus développée, divisée en trois. Elle présente une partie antérieure, qui participe à la paroi postérieure de l'orbite, et elle s'étend jusqu'à la calvaria. Elle est peu développée à sa face inférieure.
- Sous l'insertion des racines, il y a les processus ptérygoïdes qui sont des processus osseux à la face inférieure du sphénoïde. Là s'insèrent les muscles ptérygoïdiens, qui appartiennent à l'appareil musculaire du pharynx.
- Il y a 2 prolongements osseux, l'un volumineux, l'autre plus effilé. L'un est presque parallèle à la face inférieure du sphénoïde (entre les deux processus vaginaux s'insère un os qui appartient à la face et qui continue en bas, en arrière la lame perpendiculaire (cloison médiale), l'os Vomer).
- Le sphénoïde délimite aussi entre les insertions de la petite et de la grande aile la fissure orbitaire supérieure. C'est là que passent les nerfs oculomoteurs : IIIème nerf crânien, IVème et VIème nerfs crâniens. (de dedans en dehors).
- On y trouve aussi des branches du nerf trijumeau (Vème nerf crânien) c'est à dire de dedans en dehors le nerf lacrymal, nerf nasal et nerf frontal.
- Les racines de la petite aile sont sectionnées sur ce schéma. En arrière du rostre, il y a une cavité : la fosse hypophysaire (selle turcique) qui contient la glande hypophyse. (Elle appartient à la régulation des fonctions hormonales, endocrines, etc).
- En arrière, le sphénoïde se prolonge par une partie épaisse qui ira se souder avec l'os occipital : le dos de la selle turcique (dorsum sellae). Le versant postérieur de la selle turcique est formé par la lame quadrilatère. La face postérieure de cette lame est une surface rugueuse, plane, inclinée en bas en arrière, en continuité avec la gouttière basilaire de l'occipital. Le bord

supérieur de la lame quadrilatère forme le rebord postérieur de la selle turcique; il se prolonge de chaque côté par une saillie appelée apophyse clinéoïde postérieure. Ses bords latéraux présentent chacun deux échancrures, l'une supérieure, en rapport avec le nerf moteur oculaire commun; l'autre, inférieure; en rapport avec le sinus pétreux inférieur.

- En arrière du sphénoïde se place l'occipital.

III. 4-Os Occipital :

- C'est un os impair et médian. Il est soudé par son processus basilaire avec le sphénoïde. (au niveau du dorsum sellae). En vue exo crânienne, il a un aspect progressivement élargi, avec une échancrure. En arrière, il forme l'écaille de l'occipital.
- élément important : le foramen magnum. C'est l'orifice où passe le bulbe rachidien (moelle allongée). Avec lui cheminent les racines médullaires du XIème nerf crânien (nerf spinal, ou nerf accessoire), plus les deux artères vertébrales qui pénètrent dans le cerveau par là. De chaque côté du foramen, l'os est épaissi par les condyles occipitaux qui reposent sur les masses latérales de l'Atlas (première vertèbre). C'est l'articulation occipito-atloïdienne.
- De chaque côté, il y a des orifices osseux : le nerf grand hypoglosse (XIIème nerf crânien) descend pour innerver les muscles du cou et ceux de la langue.
- En arrière, l'os occipital présente deux lignes courbes qui serviront de crête d'insertion à différents muscles du cou (ce sont les crêtes occipitales antérieure et postérieure). Dans sa partie médiale, il y a une crête où s'attache le septum nuchal (l'aponévrose du cou), insertion qui s'élargit dans sa partie postérieure.
- L'occipital appartient à la voûte et à la base. La limite est au niveau de la protubérance occipitale externe.

III. 5-Os Pariétaux :

Ce sont de simples lamelles osseuses de chaque côté

III. 6-Os Temporal :

- Il est constitué de trois parties osseuses et de deux prolongements. L'écaille du temporal participe à la calvaria. L'autre élément est la pyramide osseuse, (le rocher, portion pétreuse de l'os temporal) qui se dirige en dedans dans la cavité crânienne.
- Au niveau de l'os temporal, on retrouve l'artère carotide interne, les VIIème et VIIIème nerfs crâniens, et l'appareil de l'audition ainsi que l'appareil de l'équilibration.
- L'os tympanal est le troisième élément osseux du conduit auditif externe (tympan).
- Les deux prolongements sont le processus mastoïde et le processus zygomatique.
- On voit l'écaille qui appartient à la partie latérale de la calvaria. En arrière, le processus mastoïde. En avant de lui, le méat acoustique externe ouverture externe du conduit auditif. Il se place en arrière et au dessous du processus zygomatique qui se dirige en avant pour former l'arcade zygomatique (notamment avec le processus zygomatique du frontal).
- Sous cette arcade passe l'articulation avec la branche montante de la mandibule : L'articulation temporo-mandibulaire.
- Sous l'os tympanal, il y a le processus styloïde de l'os temporal : il sert d'insertions musculaires aux muscles stylo-hyoïdiens, etc., pour le plancher buccal, la région parotidienne...

IV. Vascularisation artérielle du crâne :

C'est une vascularisation de type terminale d'où la gravité des lésions vasculaires oblitérantes mais aussi la fragilité des artéioles dans le tissu nerveux peu résistant.

II. 1-Origine des artères du cerveau :

Les artères du cerveau proviennent toutes de 4 troncs qui arrivent par la base du crâne :

2 artères carotides interne.

Les deux artères vertébrales.

Ces 4 établissent entre elles une série d'anastomose formant le polygone de Willis sous la face inférieure du diencephale.

IV. 1-1-Système carotidien :

Primitivement la seule source artérielle est représentée par la carotide interne qui se divise après sa pénétration dans la cavité crânienne en deux branches l'une crânienne l'autre caudale.

IV. 1-1-1-La branche craniale :

Donne une collatérale externe qui deviendra l'artère cérébrale moyenne alors que son segment distal formera l'artère cérébrale antérieure qui échangera ultérieurement une anastomose avec son homologue formant la communicante antérieure.

IV. 1-1-2-La branche postérieure ou caudale :

Donnera à son tour une collatérale la cérébrale postérieure puis les deux branches fusionnent pour former devant la protubérance annulaire, un seul tronc médian basilaire.

IV. 1-2-Système vertébrale :

Les deux artères vertébrales très grêles issues des sous claviers rejoignent le tronc basilaire formant une trifurcation dont le conduit médian est l'artère spinale antérieure. Le segment artérielle compris entre l'origine du tronc carotidien et la naissance sur la branche caudale de la cérébrale postérieure, s'atrophie progressivement si bien que pour assurer une circulation correcte les vertébrales se développent ainsi que le tronc basilaire et que le courant sanguin vertébrale désormais prépondérant renverse le sens de la circulation dans le tronc basilaire. La portion atrophiée devient la communicante postérieure.

IV. 2-Polygone artérielle de Willis :

Cette origine embryologique double (carotidien et vertébrale) aboutit à la formation sous la base du cerveau des deux systèmes reliés par les communicantes.

IV. 3-Artères des hémisphères :

IV. 3-1-Artère cérébrale antérieure :

Elle naît de la carotide interne ascendante en avant du bec puis le genou du corps calleux s'engage dans la scissure interne hémisphérique jusqu'au 1/3 postérieur du corps calleux rejoint la scissure callosomarginale puis la quitte pour se terminer sur le bord convexe de l'hémisphère qu'elle franchit entre le lobe quadrilatère et le lobe paracentrale.

➤ **Collatérales :** par sa convexité :

- 1) Artère orbitaire pour le lobe orbitaire.(artère frontale et inférieure de dureté)
- 2) Artère frontale interne et antérieure de dureté : s'engage dans la scissure callosomarginale (artère préfrontale).
- 3) Artère frontale interne et moyenne de dureté : s'engage dans la scissure callosomarginale. (artère callosomarginale).

On considère la terminaison de la cérébrale antérieure comme :

- 4) La frontale interne et postérieure.
- 5) Artère du corps calleux.
- 6) Artère péri calleuse postérieure.

IV. 3-2-Artère cérébrale moyenne et cylvienne :

A partir de son origine sur le bord externe de la carotide elle s'engage dans la vallée cylvienne, elle décrit un certain nombre de sinuosités puis se dégage de la scissure à son extrémité postérieure ou elle se termine par l'artère du pli courbe.

➤ **Collatérales :** deux sortes : superficielle et profonde :

✓ **Branche superficielle :**

- 1) L'artère frontale antérieure.
- 2) L'artère préfrontale.
- 3) L'artère rollandique.
- 4) L'artère pariétale antérieure.
- 5) L'artère pariétale postérieure.
- 6) L'artère du pli courbe. (terminale).
- 7) Artère temporale antérieure.
- 8) Artère temporale moyenne.
- 9) Artère temporale postérieure.

➤ **Branche profonde :**

Elle irrigue le lobe de l'insula et la partie externe des noyaux gris centraux.

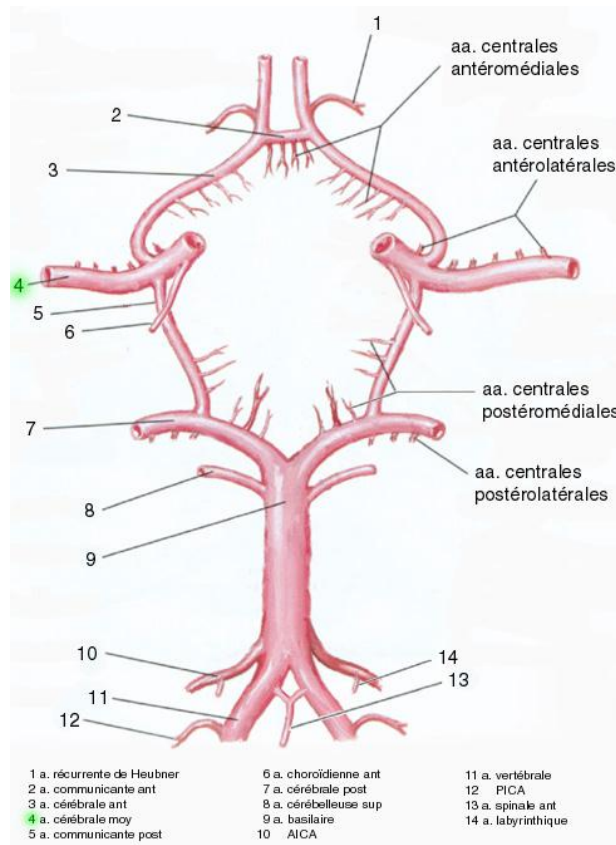
IV. 3-3-L'artère cérébrale postérieure :

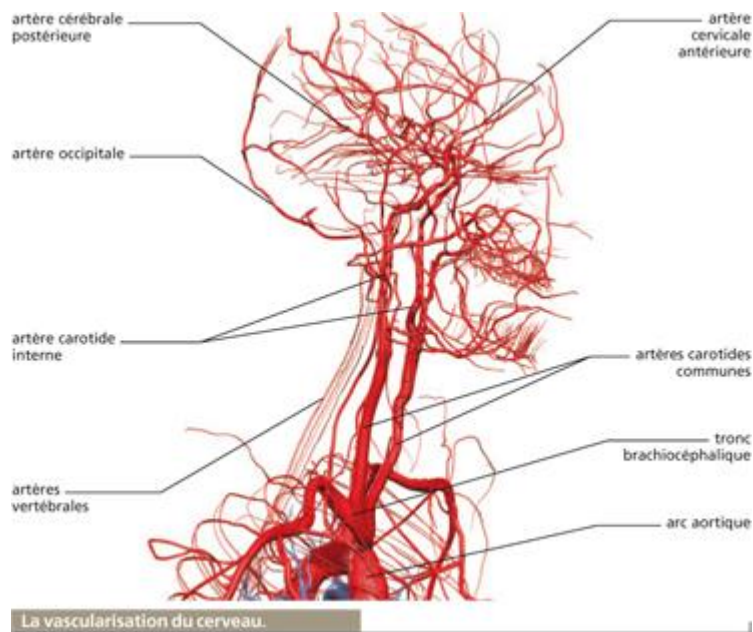
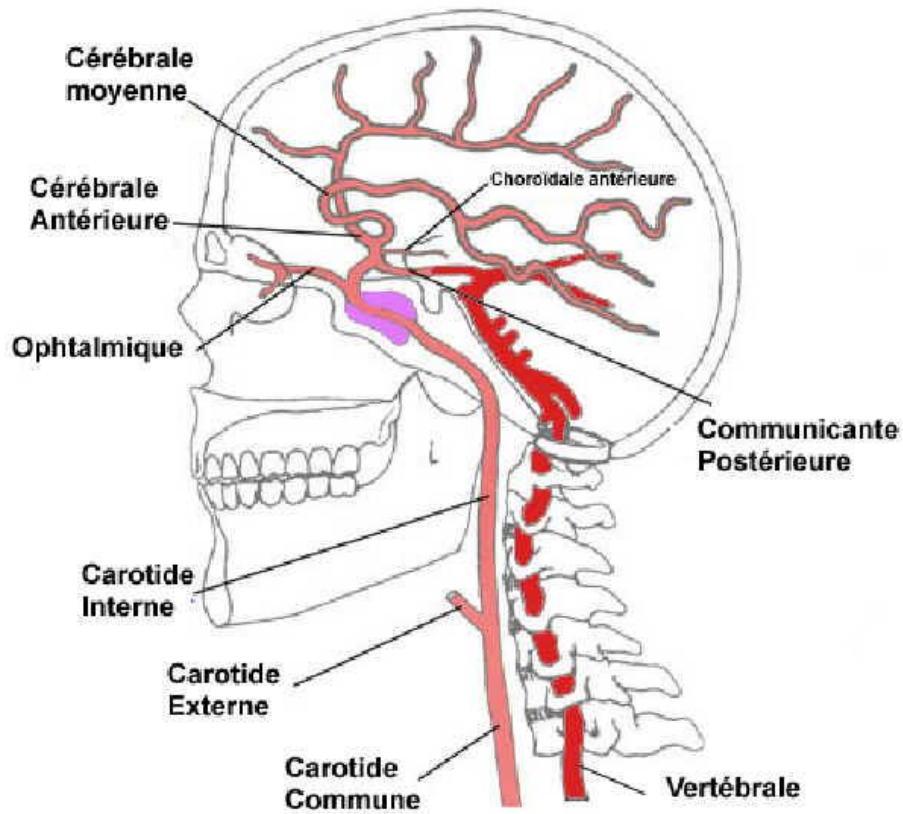
Issue du tronc basilaire, la cérébrale postérieure se porte sur la partie inférieure de la face interne de l'hémisphère pour rejoindre la scissure calcarine ou elle se termine.

➤ **Collatérales :**

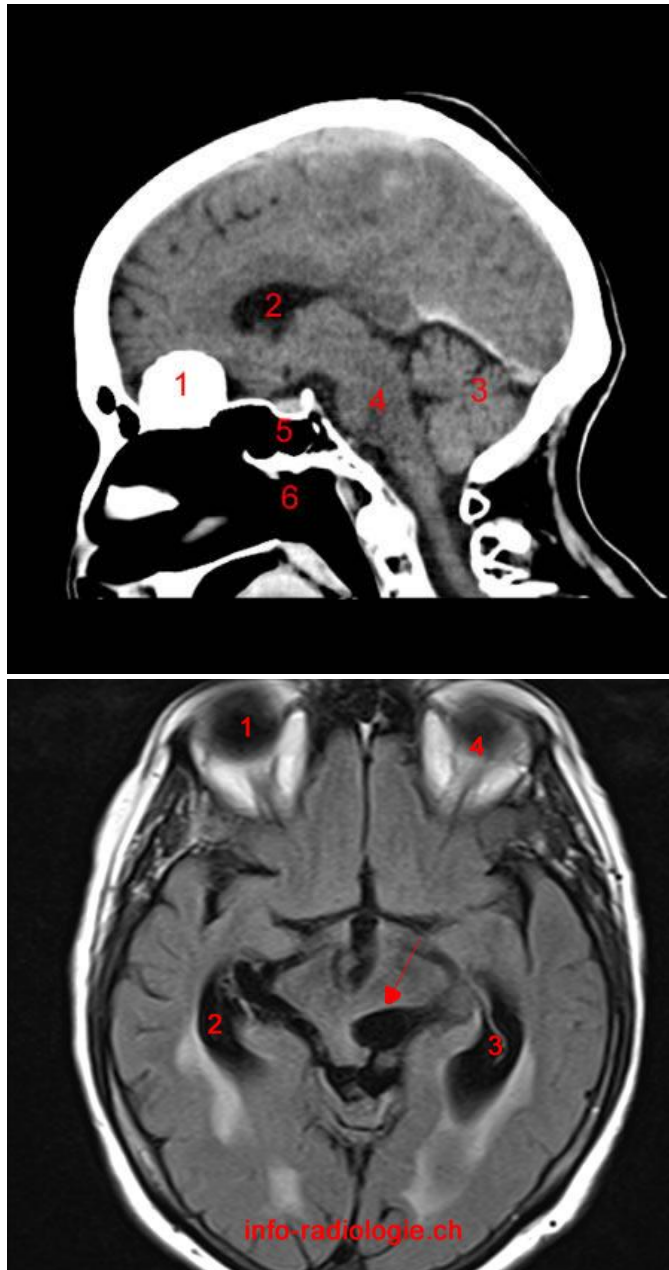
Destinée a la région temporo-occipitale.

- a) Artère temporo-occipitale antérieure.
- b) Artère temporo-occipitale moyenne.
- c) Artère temporo-occipitale postérieure.
- d) Artère calcarine.
- e) Artère cunéenne.





Neuroradiologie du crane



I. Crane normal :

Le crane est la seule partie du squelette ou coexistent deux types d'ossifications :

I. 1-L'ossification de membrane :

Concerne la plus grande part de la voute et de la face. La croissance s'effectue sous la poussée cérébrale (pour la voute) et par traction musculaire (pour la face).

I. 2-L'ossification enchondrale :

Intéresse essentiellement la base.

L'occipital est un os composite : 4 noyaux d'origine enchondrale constituent les berges du trou occipital (correspondant embryologiquement à 4 premières vertèbres rudimentaires incorporées à la base), séparés par des synchondroses visibles à la naissance, alors que la partie supérieure de l'écaille est un os de membrane. La limite anatomique normale entre ces deux parties est matérialisée en dehors par l'insertion du ligament cervical postérieur sur la protubérance occipitale externe et en dedans par celle de la tente du cervelet.

La croissance de la voûte et de la base s'effectue essentiellement pendant les deux premières années de la vie, puis plus lentement jusqu'à l'âge de 7 ans.

II. Voûte :

II. 1-Forme :

Chez le nouveau né, la forme du crane est variable, en partie par détermination génétique et en partie par le modelage in utero.

II. 2-Les sutures :

En période néonatale immédiate, il peut exister un chevauchement transitoire (3à4 jours) palpable des sutures lambdoïde et sagittale, lié à l'accommodation du crane lors de l'accouchement. Puis les bords des sutures sont rectilignes, très faiblement minéralisés, parfois invisible. Leur largeur est variable, pouvant être voisine du centimètre à la naissance.

A partir de l'âge de 2 mois, les bords deviennent nets et commencent à se créneler, la largeur est régulière d'environ 3mm, puis 2mm à partir de l'âge de 1 an.

A) Sutures inconstantes et surnuméraire, pouvant simuler des fractures.

1) Sutures pariétales longitudinales et fissures pariétales(f) unit ou bilatérales, uniques ou multiples.

Elles sont perpendiculaires à la suture lambdoïde et se dirigent en avant, leur longueur est variable.

2) Suture métopique(m), frontale verticale et médiane, disparition dans 90%des cas avant la 3eme année.

3) Suture mendosale(m) entre les parties membraneuse et enchondrale de l'écaille occipitale, elle persiste quelque semaines.

4) Synchondroses occipitales, autours du trou occipital, persistent jusqu'à l'âge de 3ans environ.

B) Os surnuméraires :

Os wormiens (w) : réalisant une mosaïque de petits os inclus dans la suture lambdoïde, ils peuvent être sans signification ou se rencontrer dans certaines affections (plus particulièrement trisomie 21, hypothyroïdie et dysostose cleidocranienne).

Os interpariétale ou os inca, unique ou fragmenté situé au sommet de l'occipital.

II. 3-Fontanelles :

II. 3-1-La fontanelle antérieure ou bregma :

Est large, losangique ou confluent des sutures coronale, interpariétale et métopique, elle se ferme entre 15 et 18 mois.

II. 3-2-La fontanelle postérieure ou lambda :

Triangulaire, se situe au confluent des sutures lambdoïde et interpariétale, elle est petite et disparaît vers 2 à 3 mois.

II. 3-3-Les fontanelles latérales : sont petites :

- **Antérieures ou ptériques :** entre le pied de la coronale et la pariéto-temporale fermeture vers 3 mois.
- **Postérieure ou astérique :** entre le pied de la lambdoïde et la pariéto-occipitale fermeture vers 2 ans.

II. 3-4-Aspects particuliers :

- **La fontanelle antérieure** peut être absente ou comblée par un os fontanellaire, sans retentissement sur le développement de la voûte.
- **Il existe plusieurs types possibles de fontanelles accessoires :**

Antérieure : glabellaire et métopique.

Postérieure : cérébelleuse.

Latérale : le long de la coronale ou de la lambdoïde.

II. 4-Aspect de la voûte :

Lisse chez le nouveau né.

Les empreintes ceribriformes apparaissent vers l'âge de 3ans, régulièrement réparties, sont maximales vers l'âge de 7 ans, diminuent et se stabilisent vers l'âge de 14 ans.

Les empreintes vasculaires apparaissent entre 1 et 5 ans et prédominent dans les régions pariétales. Les granulations de Pacchioni ne sont visibles qu'à partir l'âge de 10 ans.

Image radiologique piège ; plis cutanés : ils réalisent des lignes concentriques chez le nouveau né, en regard de la voûte. On peut en rapprocher les opacités nodulaires liées aux tresses ou aux pates utilisées pour les EEG.

III. Base du crane :

Elle contient de l'os enchondral (basisphenoïde, partie inférieure de l'occipital) les rochers et par convention, la selle turcique. Les synchondroses séparant ces différentes pièces osseuses disparaissent pour la plupart vers l'âge de 2 ans.

La synchondrose sphéno-occipitale est la mieux visible (cliché de profil), elle peut persister jusqu'à 14 ans.

Chez le nouveau né l'absence de pneumatisation donne à la base un aspect très dense contrastant avec la faible minéralisation de la voûte. La pneumatisation des cellules mastoïdiennes apparaît dès les 1ers mois de la vie et se développe progressivement.

La selle turcique est peu profonde à la naissance, elle se prolonge en avant par la gouttière optique, réalisant un aspect en oméga ou en j. la synchondrose inter sphénoïdale peut être visible pendant la 1ère année.

Le canal craniopharyngien (persistance du trajet de la poche de Rathke) est présent chez 10% des nouveaux nés, sous forme d'une image canalaire, à orientation antéro-inférieure, à partir de la partie la plus basse de la selle.

Image radiologique pièges : l'aire emprisonnée dans la conque de l'oreille donne une radio-clarté bien limitée se projetant en incidence de profil en position sellaire, le globe de l'oreille donne une opacité de faible densité en regard de la même zone en cavum.

IV. Face :

Elle contient les orbites, les sinus et les fosses nasales, il s'agit d'une ossification de la membrane.

Les sinus vont se développer progressivement et devenir visibles sur les clichés simples avec une chronologie connue :

Des cellules ethmoïdales, dès la naissance.

Sinus maxillaires, à partir de 18 mois parfois avant.

Sinus sphénoïdal, à partir de 3 ans.

Sinus frontaux, à partir de 6 à 7 ans.

Les seules incidences à réaliser chez l'enfant sont la face haute de Blondeau.

Etude clinique et para clinique de l'ostéomyélite de l'os frontal

I. Introduction :

L'histoire de l'ostéomyélite des os du crâne est encore imparfaitement connue, et elle est passée sous silence par beaucoup de pathologistes : faut-il s'en étonner, en réfléchissant à la rareté de cette affection, propre à l'enfance, à l'incertitude et aux difficultés de son diagnostic, et enfin, à l'opinion erronée que l'on a professée longtemps au sujet de l'ostéomyélite, qui était considérée comme appartenant exclusivement aux os longs.

A la suite d'un choc sur la tête, il se forme une tuméfaction : au bout de plusieurs mois, cette tuméfaction s'abcède, et la trépanation permet de reconnaître une nécrose, avec abcès sus et sous frontal.

Les conditions de validité que nous exigeons d'une observation d'ostéomyélite des os du crâne :

- Il s'agit de sujets jeunes, blessés, surmenés ou convalescents.
- Le processus infectieux frappe brutalement le sujet, amenant rapidement des accidents généraux et locaux de la plus haute intensité : les poussées d'ostéomyélite peuvent ne pas être limitées au crâne.
- L'évolution de la maladie est rapide, se terminant le plus souvent par la mort, à moins d'une intervention prompte et efficace.

Le jour où les recherches bactériologiques seront plus répandues, il y aura un critérium de la maladie, plus certain encore que ces données cliniques : c'est la présence dans les produits septiques, du staphylocoque aureus.

II. Rappel bactériologique :

L'ostéite ou l'ostéomyélite est causée le plus souvent par le staphylocoque doré ou un autre germe pyocyanique tel que le *Pseudomonas aeruginosa*.

Un micro-organisme pyogène est un micro-organisme possédant la capacité de provoquer une accumulation locale de polynucléaires neutrophiles (variété de globules blancs) augmentant en cas d'infection. Le pus qui en est la conséquence est le résultat du rassemblement de ces globules blancs altérés. L'exemple classique de pathologie due à des germes pyogènes est le furoncle qui est secondaire à une infection par un staphylocoque.

Le staphylocoque doré (*Staphylocoque aureus*) est une bactérie pathogène pour l'Homme.

II. 1- Caractéristiques du staphylocoque doré :

Appartenant au genre des Staphylocoques, le staphylocoque doré est une bactérie Gram positif qui se présente comme une coque, associée par groupes en amas (grappe de raisin) ou en chaînes. D'environ 1 micromètre de diamètre, la cellule bactérienne est immobile.

Le génome est contenu sur un chromosome d'environ 2,8 millions de paires de bases codant pour 2.700 protéines.

II. 2-Staphylocoque doré et infections :

Bien qu'elle soit souvent retrouvée chez l'Homme, elle ne provoque pas toujours d'infections. Elle peut engendrer des infections cutanées (furuncles, folliculites, panaris, impétigo...) ou des muqueuses (otites, conjonctivites...) pouvant mener à des septicémies. Elle est aussi responsable d'infections nosocomiales, d'intoxications alimentaires et sa résistance aux antibiotiques est parfois un grand problème pour le traitement des patients.

Le staphylocoque doré synthétise diverses toxines : des hémolysines, la leucodine, des entérotoxines, la toxine du choc toxique staphylococcique ou TSST-1 (fièvre supérieure à 39°C, hypotension artérielle, érythrodermie, qui provoque la mort de 10 % des malades), des exfoliatines.

III. Anatomie pathologie de l'ostéomyélite de l'os frontal :

L'anatomie pathologique de l'ostéomyélite des os du crâne ne présente rien de spécial.

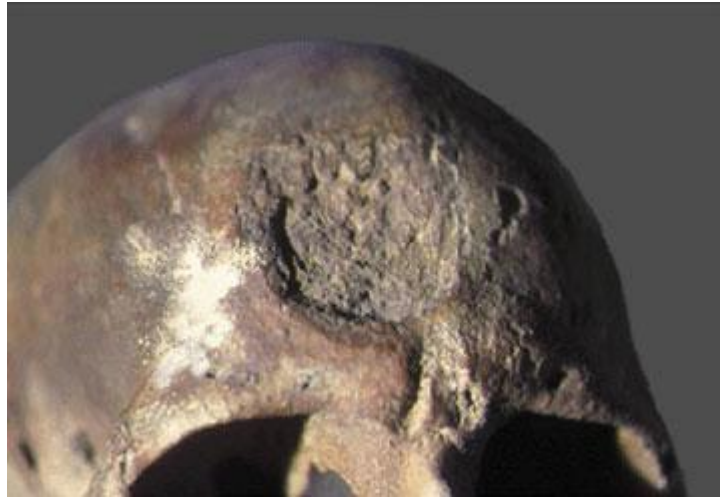
La genèse des accidents a lieu dans le diploé, et en quelques jours, en quelques heures, il se produit du pus à la surface externe et interne de l'os : ce pus décolle la dure mère d'une part, le péricrâne d'autre part, et c'est un fait constant dans l'histoire de l'ostéomyélite, que la dure mère et les méninges subissent cette répercussion de l'abcès extérieur à l'os.

Si les phénomènes de suppuration ne sont pas suraigus, l'arachnoïde devient le siège d'un travail adhésif, qui limite la méningite, et protège le cerveau contre l'encéphalite.

Le pus qui est au contact de l'os est épais, verdâtre, poisseux, parsemé parfois de gouttelettes huileuses. Un examen bactériologique de ce pus a démontré à Lannelongue la présence de staphylocoques aureus. C'est la un critérium absolu de la nature de l'ostéite en présence de laquelle on se trouve.

L'os infiltré de pus et baigné dans une nappe purulente, se nécrose, le séquestre, résultant de ce processus infectieux, présente deux aspects : il est blanc, comme lavé, lorsqu'on l'observe peu de temps après les accidents, mais, lorsque quelques jours se sont déjà écoulés, il devient noirâtre, il est le siège d'une série de pertuis, consécutifs à l'ostéite raréfiante. Dans ces conditions il exhale une odeur infecte, de nature cadavérique, sui generis, qui nous semble propre à l'ostéomyélite. Le pus est alors très odorant.

Le séquestre n'a rien de régulier, ni comme forme, ni comme étendue, et la marche des accidents est si rapide, que la séquestration n'est jamais faite au moment de l'intervention, ou de l'autopsie. Si le sillon qui sépare le mort du vif n'existe pas, les contours irréguliers, brisés, du séquestre, tranchent sur la partie encore vivante, et permettent à l'opérateur d'enlever toute la zone malade.



IV. Etiologie :

L'ostéomyélite des os du crane survient chez de jeunes sujets.

La nature microbienne de l'ostéomyélite étant aujourd'hui parfaitement démontrée, on doit toujours chercher la porte d'entrée du staphylocoque aureus.

Quelques uns de nos blessés avaient reçu un coup ou avaient fait une chute sur la tête : une plaie insignifiante à été relevée chez un certain nombre : le plus souvent c'est sans cause locale appréciable que l'ostéomyélite est apparue.

A coté de ces conditions locales, qui devront à l'avenir appeler l'examen attentif des observateurs, il faut appeler l'influence du froid, du surmenage, qui intervient ici au même titre que dans l'ostéomyélite des os long.

On ne saurait nier l'influence débilitante des fièvres graves et la prédisposition que crée cette convalescence pour l'ostéomyélite.

La rougeole et la grossesse ont été incriminées aussi comme pouvant prédisposer à l'ostéomyélite des os du crane.

Un furoncle anthrax aussi pouvant prédisposer à l'ostéomyélite des os du crane.

Les os du crane, le plus souvent le siège de l'ostéomyélite, sont par ordre de fréquence, le frontal, le pariétal, le temporal.

V. Symptômes :

Le malade se plain de violente céphalalgie, d'abord avec des intermittences notable augmentant surtout vers le soir.

La tête parait extrêmement lourde, les yeux sont larmoyants et pesants, ils ont perdu leur vivacité ordinaire. Le malade parait très abattu, il ne peut désigner exactement la partie de la tête ou il ressent la douleur, quelquefois il indique le front, d'autres fois un des cotés de la tête.

On ne trouve ni dureté, ni tuméfaction, sur aucun point du cuir chevelu. Cet état dur ainsi pendant quelque temps, puis le malade commence à perdre le repos, les rémissions deviennent plus courtes et moins complètes, et la douleur va en augmentant .pendant le jour elle est supportable, mais le soir elle devient intolérable.

Un ptosis partiel d'une des paupières, le ptosis ou la chute de la paupière supérieure est un symptôme fréquent des maladies cérébrales et conséquemment, dans les congestions à la tête, dans les fièvres et plusieurs autres maladies.

Le début de la maladie est presque toujours brusque.

Les douleurs sont atroces, lancinantes, rien ne peut les calmer qui redouble le soir.

A la céphalalgie fait suite, presque subitement, une fièvre qui s'élève souvent d'emblée à 39° ou 40°.

L'état général devient alors grave, les épistaxis surviennent les frissons se répètent souvent dans la journée.

Le malade à des vertiges, indifférent à ce qui se passe au tour de lui, il est plongé dans un état de somnolence et de stupeur.

Parfois les douleurs atroces qu'il ressent soit à la nuque, soit au sommet de la tête lui arrachent des cris, et bientôt après il retombe dans un état de subdélirium caractérisé surtout par des rêvasseries, accompagnées d'agitation et de paroles incohérentes.

Le petit malade présente du vrai délire avec phénomènes d'ataxo-adynergie, secousses dans les bras et les jambes, mouvement de carphologie, agitation extrême, qui le poussait à sortir de son lit. si nous ajoutons, que la langue est sèche, souvent saburrale, que l'appétit est nul, que les malades ont des alternatives de diarrhée et de constipation, que d'autre part le pouls est irrégulier, fréquent, dépressible, que souvent les poumons présentent à l'auscultation des râles disséminés dans toute la poitrine, nous aurons le tableau clinique de la fièvre typhoïde, ou mieux des maladies typhiques et septicémiques. Enfin pour compléter la ressemblance, les malades atteints d'ostéomyélite des os du crâne ne tardent pas, si une intervention active ne survient, à tomber dans le coma : leur respiration devient stertoreuse, leurs pupilles largement dilatées ne réagissent plus à la lumière, et la mort arrive.

Voici les phénomènes généraux que présente l'ostéomyélite du crâne, phénomène dont le développement constitue à lui seul presque toute la maladie.

Cependant, il ne faut pas oublier que le point de départ de tous ces terribles accidents est local. Rien ou presque rien ne vient en révéler l'origine, du moins au début. La douleur sur le crâne est diffuse, se localisant plus particulièrement au sommet, ou sur la nuque. La température a déjà atteint 39° et il n'y a pas de traces de rougeur. Trois ou quatre jours peuvent se passer ainsi, mais après ce laps de temps, quelques fois même plutôt, surtout si l'os atteint est un os superficiel, un gonflement pâteux s'étale, la peau qui n'avait pas changé d'aspect, rougit un peu, et la fluctuation devient manifeste. Bientôt cet abcès s'ouvre, du pus fétide s'en écoule, puis le plus souvent mêlés à des gouttelettes huileuses, et si en ce moment on enfonce dans l'abcès un stylet, on soupçonne que l'os, dénudé dans une certaine étendue, est nécrosé, en un mot il ya déjà un séquestre. La rapidité avec laquelle l'os se nécrose est tellement remarquable que certains auteurs anglais indiquent ces cas sous le nom de nécrose aiguë du crâne. Cette maladie évolue rapidement : huit jours, quinze jours, un mois telle est sa durée, dans la plus grande majorité des cas. C'est donc une maladie aiguë et qui une fois déclarée ne peut plus être arrêtée que par une intervention active.

VI. Examen complémentaire :

La recherche du germe à son niveau puis par hémoculture, quelques examens sanguins qui serviront de comparaison ultérieure.

Vitesse de sédimentation.

Formule sanguine.

L'aspect radiologique.

Scanner cérébral.

IRM cérébral.

VII. Diagnostic :

Aussi le diagnostic n'en a-t-il été souvent fait qu'à l'amphithéâtre et le seul moyen vraisemblable de ne pas laisser passer inaperçue est-il, ainsi que le dit Gérard Marchant, « chez un enfant ou nourrisson atteint d'une affection aiguë et de phénomènes lytiques et douloureux qui rappellent plus ou moins la fièvre typhoïde, la méningite ou le rhumatisme de songer à l'ostéomyélite crânienne et de la rechercher.

La lésion locale trouvée à pu lorsqu'elle siègeait sur le temporal, être confondue avec une mastoïdite otitique, mais il me semble vraiment impossible de la confondre avec une tuberculose ou une syphilis crânienne.

Ces diagnostics ne deviendraient discutables qu'en présence d'une ostéomyélite crânienne prolongée, variété non connue jusqu'à présent.

VIII. Complications :

Les complications générales qui appartiennent à l'ostéomyélite des os longs peuvent apparaître dans le cours de l'ostéomyélite des os du crâne : elles relèvent de l'infection de l'organisme, et il nous suffira de citer les pneumonies infectieuses, les épanchements pleuraux, l'endocardite, les embolies graisseuses (dans le poumon), et enfin la pyohémie, à laquelle succombent presque tous les malades.

Les complications locales sont de beaucoup les plus fréquentes : la méningite, la phlébite des sinus, sont toujours à redouter, dans le cours de l'ostéomyélite des os du crâne.

IX. Diagnostic différentiel :

La fièvre typhoïde.
La méningite.
Le rhumatisme.
Ostéite syphilitique.
Ostéite tuberculeuse.
Carie du rocher.
Mastoidite otitique.

X. Pronostic et traitement :

Le pronostic de cette affection est si grave que le professeur Lannelongue a pu écrire : au crane l'affection n'a d'autres terminaisons qu'une mort promptement survenue. Ce qu'il explique, par la répercussion des phénomènes de l'extérieur du crane à l'intérieur.

Jaymes donne 4 guérisons pour 15 observations.

Pour arriver à diminuer cette excessive mortalité, deux conditions sont indispensables :

- Un diagnostic précoce.
- Une intervention prompte et large.

Dans le travail du professeur Lannelongue (Odilon Lannelongue, né le 4 décembre 1840 à Castéra-Verduzan (Gers) et mort le 22 décembre 1911 à Paris, est un médecin et chirurgien français de renom Il fut un chirurgien réputé, professeur à la faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie des sciences, président de l'Académie nationale de chirurgie, puis de l'Académie de médecine, député et sénateur du Gers.) la résection dans l'ostéomyélite, ils sont préconisé l'ablation de l'os nécrosé, pour évacuer proprement le foyer purulent qui est au contact de la dure mère. La résection avec la gouge et le maillet, leur a semblé supérieure à la trépanation, qui à cause du décollement étendu de la dure-mère, ne permet guère la désinfection, même après un large débridement cutané. Plusieurs couronnes de trépan, très rapprochées les unes des autres, créeront une plus large voie pour évacuer le plus concret, mais à supposer que par le lavage antiseptique de la plaie opératoire, on soit arrivé à la désinfection, n'a-t-on pas à craindre que les points intermédiaires aux rondelles de trépan, et formés par de l'os nécrosé, infiltré d'un pus odorant, ne soient pour les méninges un voisinage dangereux et ne deviennent une cause d'infection. Aussi ils concluent que la résection par la gouge et le maillet de toutes les parties malades est encore la méthode de choix. Ainsi est assurée l'opération totale. La désinfection du foyer, la mise à l'abri des complications cérébrales, et leur poursuite possible, si elles existent au moment de l'intervention, ou si elles apparaissent. Ils pensent que cette conduite opératoire permettra le succès dans les formes graves de l'ostéomyélite du crane. Plus une antibiothérapie à large spectre.

Partie pratique

I. Ostéite de l'os frontal du nourrisson :

Le nourrisson H N R, âgé de 18 mois, originaire et demeurant à Tlemcen, consulte pour une fièvre au long cours.

I. 1-Antécédents familiaux :

Le Père âgé de 25 ans, ayant un groupage A+ en bonne état de santé.

La mère âgée de 25 ans, ayant un groupage A+, G1P1 qui a présenté un kyste ovarien durant la grossesse, elle est en bonne état de santé.

Couple non consanguin.

Nada est le seule enfant du couple.

Niveau socio-économique modeste.

I. 2-Antécédents personnels :

Naissance à terme par voie basse, au milieu hospitalier, sans notion de réanimation, avec un apgar10 /10 et un poids de naissance 4Kg.

Période néonatale : hospitalisation pour suspicion d'infection néonatale.

Diététique : elle est sous lait artificielle depuis la naissance sur lait de régime allergie aux protéines de lait de vache depuis 2 mois.

La diversification alimentaire à 5 mois.

La vaccination faite selon le calendrier national.

Prophylaxie antirachitique faite.

Développement psychomoteur : retard de la position assise (11 mois).

Position debout non encore acquise.

Traitée et hospitalisée 2 fois au sein des urgences pédiatriques : la première à 11 mois pour gastro entérite aigue plus anémie ferriprive sur allergie aux protéines de lait de vache.

La 2eme hospitalisation pour gastro entérite aigue fébrile à l'âge de 14 mois.

I. 3-Histoire de la maladie :

Le début remonte à 15 jours au part avant marqué par une fièvre à 39° ne répondant pas au traitement antibiotique ambulatoire d'où son orientation vers notre service.

I. 4-Examen physique :

Poids : 8kg, Périmètre crânien : 47cm, Température : 39.7 °c, taille : 80cm.

Etat général: altéré.

Examen de la peau : pâleur cutaneo-muqueuse. (Téguments décolorés).

Examen pleuro-pulmonaire : FR : 52cy/min, avec un léger tirage, auscultation pulmonaire normale.

Examen cardio-vasculaire : bruits du cœur bien perçus, TA : 8/5.5, TRC inférieur à 3 secondes, tachycardie à 220bt/min.

Examen de l'abdomen : abdomen souple, pas d'hépto ni de splénomégalie.

Examen uro-génital : le contact lombaire négatif.

Examen neurologique : normal.

Examen ORL : une pharyngite.

Examen de la face : crane : front bombé avec une tuméfaction de 2cm/2cm.

Yeux : rougeur de la paupière gauche.

Examen des aires ganglionnaires : pas d'adénopathies décelable.

Le reste de l'examen somatique est sans anomalie.

I. 5-Examens complémentaire à demander :

FNS, CRP, VS.

Sérologie de Widal et Félix.

Hémoculture.

Coproculture.

Télé thorax de face.

Une écho-cœur + ECG.

Une échographie de la tuméfaction de la partie frontale.

Scanner cérébral et occulo-orbitaire.

Electrophorèse des protéines.

Bilan rénal.

Intradermo réaction à la tuberculine (IDRT).

Glycémie.

II. Analyse clinique:

II. 1-synthèse :

Le nourrisson H N R âgée de 18 mois, originaire et demeurant à Tlemcen, issu d'un couple jeune en bon état de santé non consanguins de niveau socio-économique moyen, consulte pour une fièvre à 39°C au long cours qui remonte à 15 jours au part avant plus une tuméfaction frontale gauche plus une diarrhée glairo-sanglante ne répondant pas au traitement ambulatoire d'où son orientation vers notre service. L'examen clinique retrouve un poids et une taille normale par rapport à la courbe de croissance donc eutrophie staturo-pondérale, un périmètre crânien moyen, l'état général est altéré, il existe une fièvre à 39.7°C, une pâleur cutaneo-muqueuse, la FR à 52cy/min il n'y a pas de râle à l'auscultation, les bruits du cœur sont bien perçus, la FC à 220bt/min la TA à 8/5.5, le TRC est inférieur à 3 secondes, l'abdomen est souple il n'y a ni hépato ni splénomégalie. L'examen ORL est sans particularité, la chimie des urines ne retrouve aucune anomalie, l'examen de face retrouve une tuméfaction du front gauche à 2cm/2cm et une rougeur de la paupière, le reste de l'examen somatique est sans particularités.

II. 2-Problèmes posés par l'enfant :

Le nourrisson H N R âgée de 18 mois présente les problèmes suivants :

II. 2-1-Anamnestiques :

Notion de fièvre à 40 degré depuis 15 jours.

Diarrhées glairo-sanglante.

I. 2-2- Cliniques :

Syndrome infectieux : fièvre, altération de l'état général.

Une tuméfaction au niveau du front gauche.

II. 3-Prise en charge immédiate :

Devant ce syndrome infectieux fait de fièvre et d'altération de l'état générale on hospitalise le nourrisson :

On le mets en position de sécurité : position proclive en décubitus dorsal.

On le refroidit par des moyens physiques (je déshabille l'enfant, on place des langes mouillés sur le front et l'abdomen) et des moyens médicaux.

Je prends deux voies d'abords : une pour les prélèvements et l'autre pour le traitement.

On établit une fiche de surveillance : état général, FC, FR, TA, courbe de température, diurèse, état neurologique et cardiaque.

On démarre le bilan bactériologique : hémoculture répétées, en particulier au moment des frissons et des poussées fébriles, ECBU, coproculture, ECB périphérique au niveau des orifices naturels, l'électrophorèse des protéines (sang, urine).

II. 4-Investigation et diagnostic :

Devant ce syndrome infectieux fait de fièvre d'altération de l'état général et de la tuméfaction frontale gauche,

On explore le foyer ORL : je trouve une pharyngite,

On demande une radiographie du thorax de face : cliché de bonne qualité, indexé, symétrique, bien pénétré, pris en inspiration, épaules dégagées. L'étude du contenant ne trouve pas d'anomalies (pas de lyse costale, ni de fracture). Le médiastin n'est pas élargie avec un index cardio-thoracique qui est normal, il n'existe pas d'adénopathies médiastinales. L'étude du parenchyme pulmonaire est sans particularité.

On fait une ponction lombaire : sans particularité,

On fait une chimie des urines : chimie des urines est négative.

On demande une échographie de la tuméfaction du front gauche : l'échographie montre la présence d'un abcès ou d'un hématome.

Devant cette tuméfaction ronde isolée de 2cm/2cm :

On élimine d'emblée les causes tumorales : infections malignes, hémopathies, cancers solides car il n'y a pas de syndrome tumoral.

On évoque ensuite les causes malformatives vue l'apparition tardive.

On recherche les causes infectieuses :

Bactérienne : fièvre typhoïde, endocardite, tuberculose, yersiniose, foyers suppurés, ORL...

Virales : MNI, CMV, HIV.

Fongique systémique (amibiase H, toxoplasmose A, cryptococcose...).

Autres causes : médicaments, thromboembolique, hématome profond, crohn, hyperthyroïdie, lésions hypothalamiques, behçet, post chirurgical fièvre simulée, dysrégulation thermique autonome...

Abcès frontal gauche.

Tuberculose cutanée.

On retiens l'abcès frontal gauche comme diagnostic devant :

Le tableau clinique fait de syndrome infectieux.

L'abcès qui s'est fistulisé au niveau du front gauche.

Une étude cyto bactériologique du pus qui trouve une E colie à la première étude et la 2eme étude qui trouve une sératia mercessens.

Et l'IDRT (l'intra dermo réaction à la tuberculine qui est négatif).

Le syndrome biologique inflammatoire net (forte hyperleucocytose à 23530 avec une granulocytose à 13900 la positivité de la CRP et l'accélération de la VS : 90mm à la 1ere heure et 110mm à la 2eme heure.

II. 5-Première conclusion :

Le nourrisson H N R, âgée de 18 mois, présente un abcès du front gauche dont on doit faire un bilan de dissémination, rechercher sa cause et la prendre en charge.

II. 6-Entretien avec les parents :

Je leur explique la maladie, sa gravité potentielle, la nécessité d'un traitement adapté.

II. 7-Bilan de dissémination :

Les hémocultures répétées.

Au niveau cardiaque : une tachycardie à 220bt/min, pas d'assourdissement des bruits du cœur ni de frottement péricardique, à l'ECG : pas de micro voltage ou de trouble de repolarisation, l'index cardio-vasculaire est normal et l'écho-cœur élimine une péricardite.

Au niveau abdominal : il n'existe pas de signes fonctionnels, l'abdomen est souple, l'échographie abdominale élimine la présence d'une suppuration profonde ou d'une péritonite.

Au niveau urinaire : il n'existe pas de signes fonctionnels et la chimie des urines est sans particularité. L'ECBU est stérile.

Au niveau des aires ganglionnaires : pas d'adénopathies décelable.

Au niveau neurologique : il n'existe pas de syndrome méningé, il n'y a pas de vomissement ni de troubles de la conscience, l'examen neurologique étant sans particularité.

Au niveau ORL : présence d'une pharyngite.

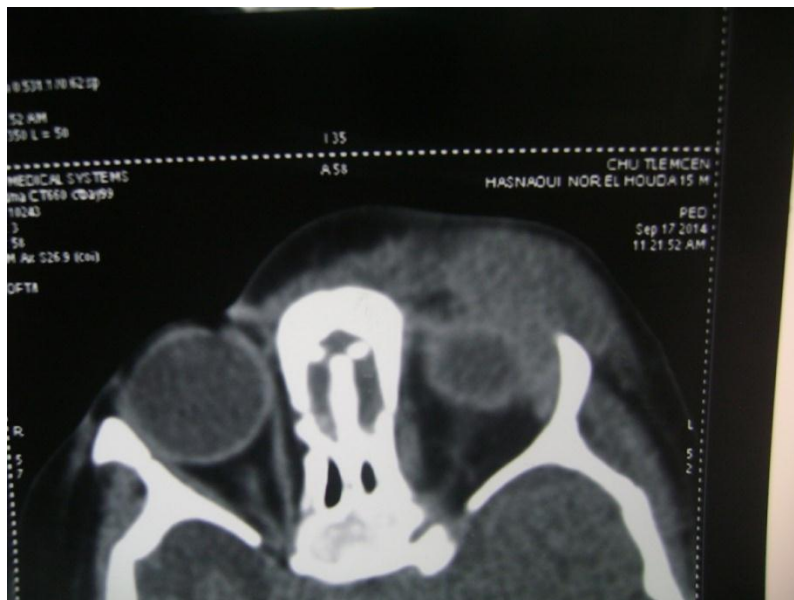
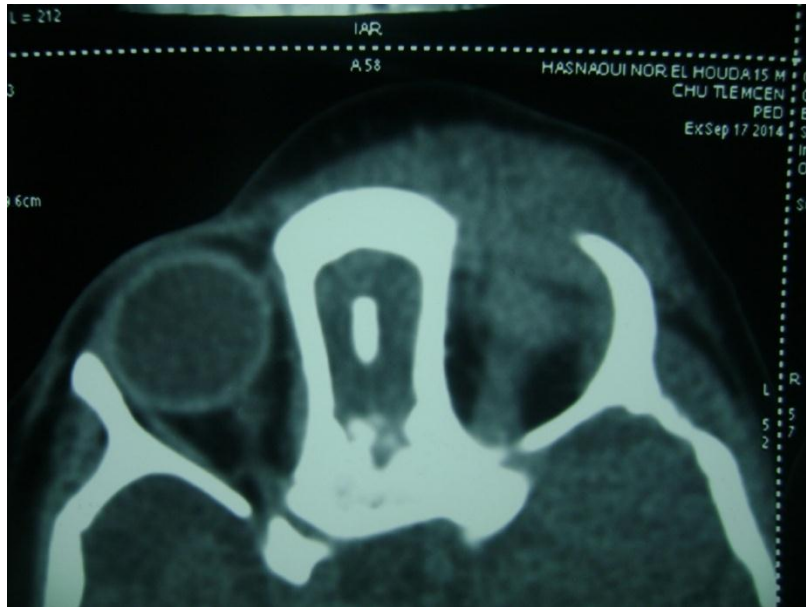
Au niveau osseux et cutané frontal : le scanner révèle :

Un abcès cutané frontal étendu à la fosse cérébrale correspondante, une lyse osseuse frontale gauche avec infraction de l'os temporal et extension nette en périorbitaire gauche avec collection du pue.

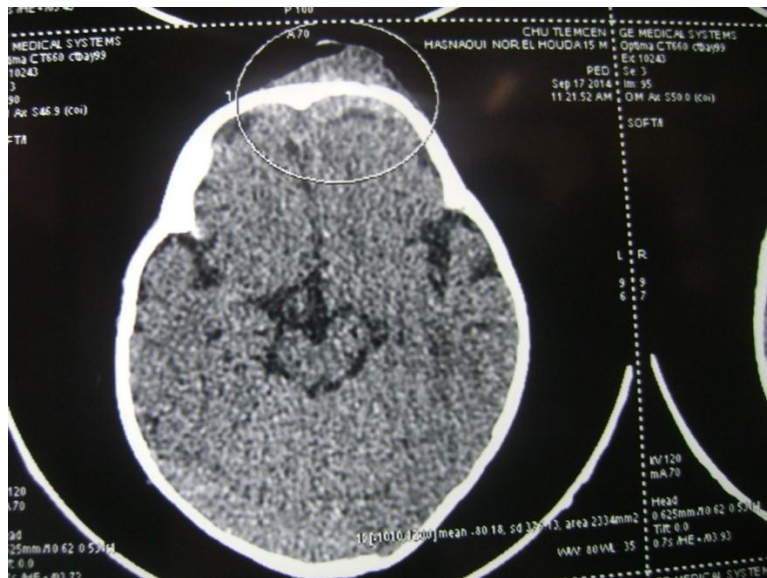
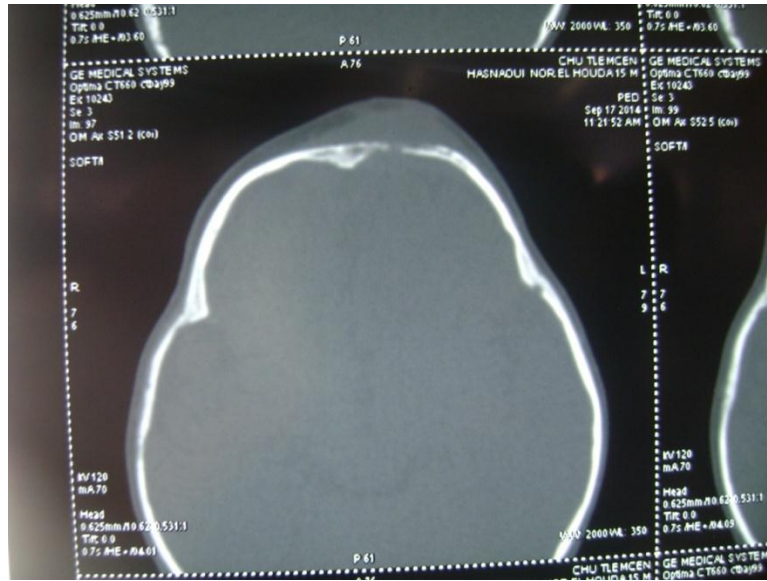
Comblement muqueux de cellules ethmoïdales : ethmoïdite atrophiée verticale,

Aspect TDM évocateur d'une **lésion cutanée** à extension endocerebrale frontale et orbitaire gauche.









II. 8-Enquête étiologique :

I. 8-1-Le germe en cause :

On discute les germes en cause :

Le staphylocoque doré.

E coli.

Germes pyocyaniques tel que le pseudomonas aeruginosa.

Le streptocoque.

Haemophilus influenza.

Le staphylocoque doré est retenue : car l'évolution est rapide avec présence de tuméfaction frontale gauche (lésion cutanée), d'une lyse osseuse, d'un empyème en regard et devant l'altération de l'état général et la gravité des lésions provoquées par ce germe.

Néanmoins on ne pourra pas trancher avec certitude tant qu'on n'a pas les résultats de l'enquête bactériologique.

II. 8-2-Origine de l'abcès :

On recherche les maladies pouvant être à l'origine d'un abcès frontal,

On discute d'abord l'abcès secondaire à :

La sinusite frontale : éliminée car les sinus de l'os frontal se forment à 12 ans.

Rhino-sinusite,

Hématogène,

Cutanée (furuncle, anthrax, lésion, plaie...) : pas de notion de plaie cutanée ou de lésions dermatologiques.

Hématome sous cutanée qui s'est infecté responsable de l'ostéite de l'os frontal gauche : probablement retenue, après un traumatisme passé inaperçu.

Ostéomyélite de l'os frontal : probablement retenu car l'os frontal est un os hématopoïétique et que le pus est d'origine médullaire causée par une infection d'origine hématogène,

On retient le diagnostic d'abcès frontal gauche secondaire soit à une infection osseuse d'évolution inférieure à 1 mois, car pas de notion de sinusite frontale ni de lésion cutanée, la contamination se fait par voie hématogène soit à un hématome sous cutané qui s'est infecté responsable de l'infection osseuse.

II. 9-Deuxième conclusion :

- Le nourrisson H N R âgée de 18 mois présente un abcès cutané frontal gauche secondaire à une ostéomyélite de l'os frontal parallèle avec localisations secondaires comme un empyème sous dural en regard avec extension endo-orbitaire gauche et comblement de l'espace extra conique nécessitant une prise en charge.
- Le nourrisson H N R âgée de 18 mois présente un abcès cutané frontal gauche secondaire à un hématome sous cutané en regard qui s'est infecté avec localisations secondaires comme l'ostéite frontale gauche et un empyème sous dural en regard avec extension endo-orbitaire gauche et comblement de l'espace extra conique nécessitant une prise en charge.

II. 10-Evaluation du terrain :

II. 10-1-Clinique : pas de signes de malnutrition.

II. 10-2-Para-clinique : l'électrophorèse des protéines est normale et élimine un déficit immunitaire.

II. 11-Prise en charge :

I. 11-1-Buts :

Stériliser le pus de l'abcès cutané frontal.

Réséquer l'os frontal lysé.

Eviter les complications.

II. 11-2-Moyens :

I. 11-2-1 Mesures générales :

Repos au lit.

Lutter contre la fièvre par des mesures physiques et chimiques (doliprane sachet 150mg, un sachet tout les 6 heures).

Apport hydro-électrolytique et calorique suffisants.

II. 11-2-2-Antibiothérapie :

On utilise une tri-antibiothérapie parentérale, bactéricide, anti staphylococcique qui sera utilisée ultérieurement en fonction des résultats bactériologiques de l'antibiogramme.

Ceftazidime (Fortum) + vancomycine + gentamycine.

Fortum 200mg en IVD en 3 prises par jour. Pendant 45 jours.

Vancomycine 60mg en IVD en 4 prises par jour. Pendant 45 jours.

Gentamycine 50 mg en IM en 3 prises par jour pendant 3 jours.

II. 11-2-3-Drainage du pus et mise d'un pansement stérile :

II. 11-3-Conduite du traitement :

Après avoir assuré les mesures générales et effectuer les prélèvements bactériologiques on met l'enfant sous tri-antibiothérapie par voie générale (Fortum + vancomycine) en attendant l'assèchement du pus et la disparition du syndrome infectieux.

Drainage du pus et un changement de pansement sera fait un jour sur deux.

Après avoir assuré un traitement médical et l'avoir mis sous bi-antibiothérapie (Fortum+ vancomycine) pendant 45 jours, il y'avait une disparition du syndrome infectieux et assèchement du pue, une bonne évolution clinique et la patiente était mise sortante.

Au rendez vous de contrôle après une semaine, la patiente présentais toujours une tuméfaction au niveau du front et de la paupière gauche ainsi que de la sérosité qui coule.

Un bilan biologique à été demandé :

L'FNS montre une hyper leucocytose à 24080 avec une VS accélérée à la 1ere à 73 mn ainsi qu'a la 2eme heure à 117 min, CRP positif et une anémie microcytaire.

Un scanner cranio-orbitaire à été demandé :

L'examen encéphalique fait dans le cadre d'un bilan d'extension d'une infection osseuse frontale gauche compliqué d'un empyème n'a pas objectivé d'image de nature directe ou indirecte significative pouvant évoquer une quelconque lésion organique, vasculaire ou infectieuse cérébro-méningée actuellement décelable particulièrement au niveau des lobes frontaux.

Après injection de produit de contraste, on n'a pas objectivé d'affinités pathologiques parenchymateuses cérébrales et /ou méningée particulières.

Les structures médianes sont en place.

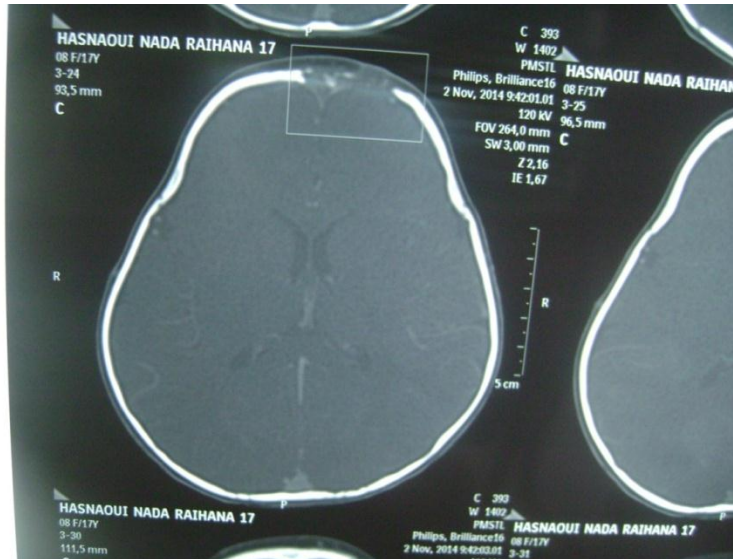
Les espaces méningées et cisterno-vasculaires ne sont pas dilatés.

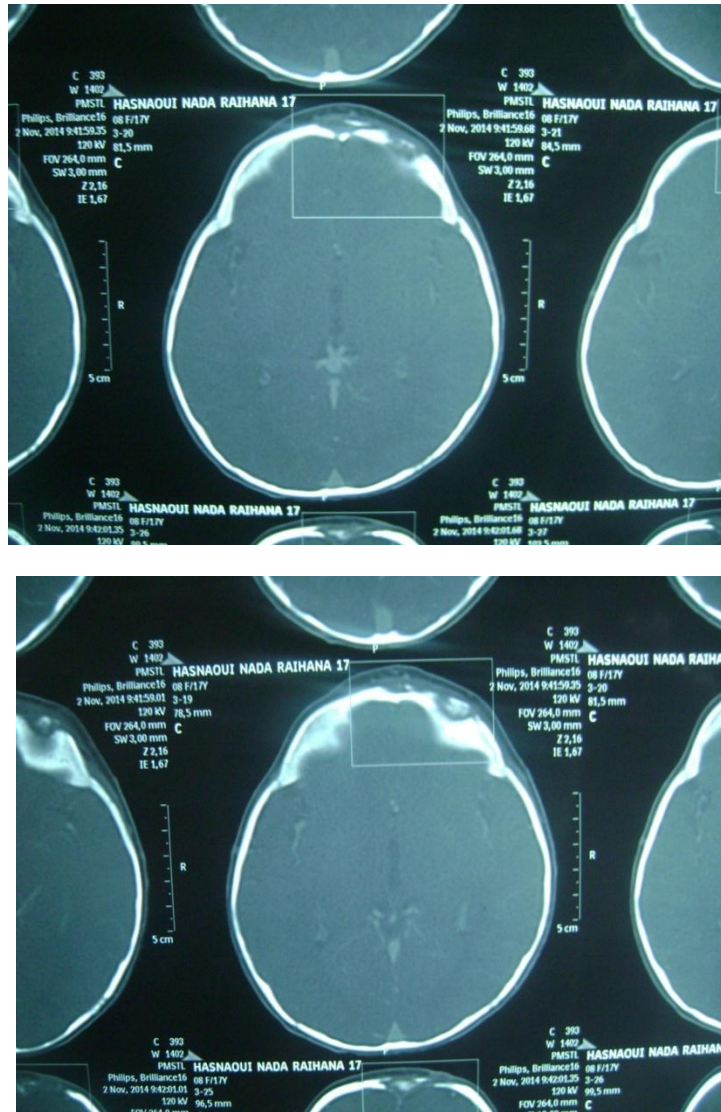
L'examen étendu aux orbites retrouve une intégrité des sutures neuro-oculaires et des espaces inter et extra conique ; les fenêtres osseuses en coupes axiales et frontales mettant en évidence une importante lyse osseuse frontale gauche, résultant d'un processus infectieux osteitique, respectant apparemment les structures méningées en regard.

Conclusion :

Examens TDM encéphalique et orbitaire sans anomalies organiques, vasculaires ou infectieuses cérébro-méningées actuellement décelable particulièrement au niveau des lobes frontaux, il n'a pas été objectivé d'épanchement liquidien séro-hématique ou empyémateux résiduel et/ou récidivant au niveau des espaces méningés sous arachnoïdiens en regard des lésions osseuses.

Les fenêtres osseuses en coupe axiales et frontales mettent en évidence une importante lyse osseuse frontale gauche, résultant d'un processus infectieux osteitique, respectant apparemment les sutures méningées en regard.





II. 4-La chirurgie pour la résection osseuse lysée :

Une indication chirurgicale.

On adresse le nourrisson au service de neurochirurgie après avoir fais un bilan prés opératoire.

A l'intervention chirurgicale :

Il y'avait du pus en quantité importante qui sortait de l'os frontal et au niveau de la paupière gauche, (ostéite très importante).

La dure mère est intacte.

Le sinus aréique frontal n'a pas été infecté.

A l'intervention : évacuation du pus et résection de l'os lysé.

Résection de 3 fragments tissulaires osseux informes mesurant respectivement 01,01.2 et 01.3cm de grand axe et une partie du toit de l'orbite.

Injection d'une antibiothérapie locale à l'intérieur : la gentamycine.

Une étude anatomie pathologique à été réalisé : et montre à l'

Aspect macroscopique :

Nous avons reçu 03 fragments tissulaires informes mesurant 01,01.2et 01.3cm de grand axe.

Aspect microscopique :

L'examen histopathologique objective un tissu osseux constitué de lamelles osseuses qui sont le siège d'une nécrose importante et de remaniements inflammatoires polymorphes lymphoplasmocytaires associés à une riche vascularisation.

Conclusion :

Aspect histopathologique compatible avec des lésions d'ostéite non spécifique à interpréter en fonction des données cliniques et radiologiques.

II. 11-5-Surveillance :

I. 11-5-1-De la maladie :

II. 11-5-1-1-Clinique : examen quotidien : FR, FC, température.

II. 11-5-1-2-Biologique : on fais une FNS, VS tous les semaines jusqu'à leur normalisation puis une semaine après l'arrêt de l'antibiothérapie.

II. 11-5-1-3-Radiologique : un scanner cranio-orbitaire sera demandé en cas d'aggravation de la symptomatologie sous traitement. Sinon elle sera effectuée 3 semaines après afin de vérifier la disparition de toute lésion osseuse ou empyème... (Nettoyage radiologique).

II. 11-5-1-4-Bactériologique : on récupère à j3 la culture des prélèvements bactériologiques ainsi que l'antibiogramme. Celle-ci qui a montré qu'il s'agit d'un staphylocoque sensible aux deux antibiotiques utilisées.

Cette surveillance me permet de déceler précocement une éventuelle complication :

Les complications locales : réapparition de l'infection.

Les complications à distance : déformations de la voute crânienne.

II. 11-5-2-Du traitement :

On surveille les effets secondaires des antibiotiques (chimie des urines, rénale, cutanée, ORL).

II. 11-6-Sortie :

Elle se fera après s'être assurée :

II. 11-6-1-Cliniquement : disparition du syndrome infectieux.

Disparition du pus.

Absence de complication.

II. 11-6-2-Biologiquement : normalisation de la FNS, de la CRP et de la VS.

II. 11-6-3-Radiologiquement : disparition ou au moins régression des lésions.

On s'entretiens une deuxième fois avec les parents pour leur expliquer la nécessité de venir à l'hôpital en cas de réapparition de la fièvre ou d'un écoulement de pus ou autre chose qui peut inquiéter.

Une carte lui sera délivrée comportant son nom, son prénom, son adresse, le diagnostic, le traitement avec les posologies et les dates de rendez-vous de contrôle qui se feront au niveau du service pédiatrique.

II. 11-7-Suivi ultérieur :

Le nourrisson sera revu à l'arrêt des antibiotiques puis de façon espacée :

On surveille :

L'observance du traitement.

Le développement staturo-pondéral.

Un scanner cranio-orbitaire de contrôle sera effectué à 3 semaines après la fin du traitement afin de vérifier la disparition de toute présence de pus.

II. 12-Pronostic : sur le plan vital : il est bon.

Sur le plan fonctionnel : il dépend de la réponse au traitement.

II. 13-Conclusion finale :

L'ostéomyélite de l'os frontal du nourrisson est une affection rare, il faut savoir la diagnostiquée rapidement pour éviter les complications.

Bibliographie :

Pierre Maroteaux « les maladies osseuses de l'enfant ».

R Perelman « maladies infectieuses » 1990.

R Zittoun « problèmes courants d'orthopédie infantile » 2001.

H Rouvière, A Delmas « anatomie humaine ».

Wikipedia.