

## ***traumatismes cranioencephaliques***

### **I- Introduction:**

Le traumatisme cranio-encéphalique constitue l'affection la plus fréquente du système nerveux et la première cause de décès chez les jeunes.

Les fonctions vitales du polytraumatisé doivent être assurées avant toute investigation et la recherche de lésion cervicale est souvent le premier temps de l'imagerie.

L'examen scanographique est aujourd'hui l'examen primordial d'un traumatisé cranio-encéphalique.

### **II- Définition :**

Le traumatisme crânien est la conséquence de toute agression mécanique directe ou indirecte ayant pour cible la boîte crânienne.

### **III- Epidémiologie :**

Age : 70% chez l'adulte, l'enfant jusqu'à l'âge de 2 ans.

Sexe : identique pour les deux sexes (égalité du sexe).

Causes : 70% dues à des accidents de la circulation et de la voie publique, les autres causes sont : chutes, sports, armes à feu.

### **IV- physiopathologie :**

Les lésions provoquées par le TC sont la conséquence d'une agression mécanique qui engendre une énergie cinétique au point d'impacte provoquant des lésions immédiates (primaires) et des lésions retardées (secondaires).

**A- Les lésions primaires :** dues au choc direct occasionnant des lésions pétéchiales, contusion cérébrales.

- Peau,
- De la voûte (fracture, enfoncement ou embarrure),
- Du cortex cérébral (lacération, contusion),
- Système vasculaire méningé : cause d'hématome extra durale notamment.

**B Les lésions secondaires :** Sont dues à des désordre métaboliques et à des modification du débit sanguin cérébral.

L'œdème : localisé ou diffus, il entraîne une HIC aigue et une rupture de la barrière hémato-encéphalique.

Hémorragies : qu'elles soient microscopiques ou collectées, elles peuvent résulter de la section des capillaires ou lésion des artères ou des veines.

L'ischémie : la chute du débit sanguin cérébral provoque une hypoxie d'où ramollissement cérébral.

### V- Clinique :

De l'examen clique et surtout des constatations issus des examens cliniques répétés, découlent les indications de l'imagerie sachant que l'apparition des signes cliniques est déjà de caractères péjoratifs car ils traduisent une complication du traumatisme, L'examen neurologique sera précédé d'un examen général en insistant sur la recherche de troubles hémodynamiques et ventilatoires (T.A, FR).

Tout traumatisé crânien doit être considéré comme traumatisme du rachis cervical potentiel dont toutes les précautions d'immobilisation doivent être prises.

Examen neurologique :

**a- Examen de la vigilance :** pour évaluer la profondeur du coma, c'est l'échelle de Glasgow cotée de 3 à 15, plus le score est faible plus le traumatisme est grave. Il intègre les critères suivants :

Ouverture des yeux : (coté de 1 à 4) Spontanée - Au bruit- A la douleur - Jamais

Réponse verbale : (1 à 5)- Normale- Confuse- Inappropriée- Incompréhensible- Rien

Réponse motrice : (1 à 6)- Commande- Orientée- Evitement- Flexion stereo-

Extension stereo- Rien

Le score de Glasgow permet également de suivre l'évolution du malade.

Signes neurologiques :

**b- Lésions hémisphériques :** il faudra rechercher une asymétrie à la réaction motrice qu'elle soit à la demande ou à la stimulation (Pierre marie et Foix).

**c-Lésions des nerfs crâniens :** sont dues à des lésions directes (fracture de la base du crânes) ou indirecte (compression, HIC).

**d-Troubles neuro-végétatifs :**

Troubles respiratoires : peuvent être d'origine centrale (engagement) ou périphérique (hémopneumothorax).

Troubles cardiovasculaire : la bradycardie et HTA sont habituellement les témoins d'une HIC.

Troubles de la régulation thermique : hyperthermie en dehors tout contexte infectieux est un signe péjoratif.

#### **VI- Examens complémentaires :**

**1- Radiographie du crâne :** Face, profil et Worms permettent de déceler une fracture, une embarrure, une disjonction des sutures, une pneumocéphalie.

Il faut souligner que les lésions de la voute ne sont pas un indicateur de lésions intracrâniennes.

**2- TDM :** réalisé en contraste spontané, la lecture doit être effectuée en fenêtre parenchymateuse et fenêtre osseuse, permet la mise en évidence de l'hémorragie (hyperdense par rapport au parenchyme), définir sa localisation (extra ou sous durale); montre également des signes d'œdème, d'ischémie ou de nécrose grâce à l'hypodensité tissulaire liée à la présence d'eau intra ou extra cellulaire, recherche un éventuel effet de masse.

IRM : rarement réalisé en urgence.

Echographie et Echo Doppler + artériographie :

L'échographie est indiquée pour l'étude des vaisseaux de coup à la recherche d'une éventuelle dissection carotidienne.

#### **VII- Etude des lésions :**

**1- Lésions cutanées et sous cutanées :** vont de la simple ecchymose au scalpe, peuvent être responsables d'une spoliation sanguine importante en particulier chez les enfants, l'hémostase est une urgence chirurgicale.

#### **2- Lésions osseuses :**

Les fractures :

Fracture de la voute: habituellement elles sont linéaires, peuvent être multiples et réalisent de véritables fracas, le diagnostic est radiologique.

Fracture de la base :

Etage antérieur : épistaxis, ecchymose en lunette, rhinorrhée + atteinte du I et II Nerfs crâniens.

Etage Moyen : ecchymose mastoïdienne ou retro auriculaire, otorragie ou otorrhée, paralysie faciale périphérique, atteinte du VII et VIII et du V..

Ces deux types de fractures exposent à un risque infectieux important d'où l'intérêt de l'antibiothérapie.

Les embarrures : traduisent l'intrusion de l'os dans la boîte crânienne, elle est responsable de lésions cérébrales immédiates à type d'attrition, elle peut se manifester tardivement par des crises d'épilepsie, le traitement est chirurgical.

Plaie cranio-cérébrale : définie par l'existence d'une issue de matière cérébrale à travers un orifice osseux d'origine traumatique, il y a une rupture de tous les plans séparant le cerveau du milieu extérieur, le diagnostic est clinique et scannographique, le risque infectieux est majeur d'où l'intérêt d'un parage chirurgical en urgence.

Contusion : c'est l'ensemble des lésions encéphaliques liées à la transmission de l'onde de choc, il existe des lésions de dilacération et d'attrition, la contusion peut siéger en regard de l'impacte ou à l'opposé, elle est génératrice d'œdème et s'accompagne d'une HIC, la contusion nécessite un traitement médical visant à diminuer l'HIC par :

Rétablissement de la volémie,

Sédation,

Osmothérapie : mannitol 20%

Traitement anticonvulsivant préventif,

Lutter contre l'hyperthermie.

### **5- Les hémorragies :**

***a- Hématome extra dural :*** c'est une urgence neurochirurgicale, due à une collection de sang entre le feuillet externe de la dure-mère et la table interne, l'origine du saignement est artériel dans 90% des cas, il est associé à une fracture de la voûte dans 80% des cas, il est moins fréquent chez l'enfant, la localisation temporo-pariétale due à une déchirure de l'artère méningée moyenne est la plus fréquente, les localisations parasagittales, en fosse cérébrale postérieure sont plus rares et souvent dues à des déchirures des sinus veineux.

L'insertion très forte du feuillet duremérien aux sutures explique la limitation de l'extension de l'hématome en zones suturaires. L'HED est en général situé en regard d'une tuméfaction des parties molles, centrée sur la lésion osseuse, bien limitée donnant l'aspect en lentille biconvexe spontanément hyperdense sur la TDM, le traitement est chirurgical et qui consiste à évacuer l'hématome et suspension de la dure-mère.

***b- Hématomes sous dural aigu :*** collection hémorragique située entre l'arachnoïde et la dure-mère, accompagné très souvent d'une contusion, son expression clinique est variable selon sa forme, son volume, sa topographie et l'importance de l'effet de masse. Une décompensation brutale secondaire à un engagement est toujours

redoutable. Le taux de mortalité est toujours élevé surtout en cas d'association à d'autres lésions.

***c- Hématome sous dural chronique*** : c'est l'apanage du sujet âgé ou souvent le traumatisme crânien est bénin et passe inaperçu, il résulte de la rupture des bridges veines entraînant un saignement à bas bruit.

Le délai d'apparition est de 21 jours, la clinique est variable peut être celle d'un processus intra crânien.

La TDM objective une image en croissant de lune hypo dense.

Le traitement est chirurgical : évacuation de l'hématome.

***d- Hémorragie méningée et ventriculaire*** : secondaire à une hémorragie parenchymateuse corticale ou péri ventriculaire, le risque ultérieur est l'apparition d'une hydrocéphalie, son diagnostic est facile en TDM.

### **VII- Complications :**

***1- Complications infectieuses*** : à type de méningite, d'abcès cérébraux et d'encéphalite.

***2- Epilepsie*** : complications fréquentes.

***3- Hydrocéphalie*** : secondaire à une hémorragie méningée, traitée par mise en place d'une valve.

### **VIII- Séquelles :**

Lésions persistantes après traitement : hémiplégie, cécité, surdité, syndrome cérébelleux (intérêt d'une rééducation).

Etat végétatifs :

Syndromes subjectif post traumatique : apparaît généralement après un traumatisme minime, le patient consulte pour différents signes : céphalées, vertiges, troubles de la mémoire, trouble du sommeil, ces signes ne sont pas d'origine organique, dans 4% des cas ce syndrome évolue vers de véritable état dépressif d'où l'intérêt d'une psychothérapie.

### **IX- Prévention :**

- Primaire : Contre la survenue d'accidents.
- Secondaire : lutter contre l'apparition de lésions secondaire en traitant le plutôt possible (Rapidité de la prise en charge).