

LISTE DES ABREVIATIONS

ACSOS	Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique
B	Bulbe
C	Cervelet
DSC	Débit sanguin cérébral
HTIC	Hypertension intracrânienne
HED	Hématome extra-dural
HSD	Hématome sous-dural
LCR	Liquide céphalorachidien.
M	Mésencéphale
PAM	Pression artérielle moyenne
P	Pont
PCI	Perte de connaissance initiale
PIC	Pression intracrânienne
PPC	Pression de perfusion cérébrale
SAT	Sérum antitétanique
TCE	Traumatisme crânio-encéphalique.
TCECA	Traumatisme crânio-encéphalique par chute d'arbre
T5	Cinquième circonvolution temporale
TDM	Tomodensitométrie cérébrale
VAT	Vaccin antitétanique

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Différents plans du scalp	5
Figure 2 : vue latérale du crâne	5
Figure 3 : Vue endocrânienne en coupe sagittale du crâne	6
Figure 4 : Coupe frontale du sinus longitudinal supérieur	6
Figure 5 : Lobes cérébraux	7
Figure 6 : Polygone de Willis	8
Figure 7 : Courbe de Langfitt représentant la relation pression volume intracrânien	10
Figure 8 : Le manguier (iconographie ziguichor).....	14
Figure 9 : Le ronier (iconographie ziguichor)	14
Figure 10 : Le palmier (iconographie Ziguichor).....	15
Figure 11 : Fréquence des TCECA	20
Figure 12 : Répartition annuelle des traumatismes cranio encéphaliques par chute d'arbre (TCECA).	21
Figure 13 : Répartition des TCECA par groupe d'âge	21
Figure 14 : Répartition des patients selon le sexe.	22
Figure 15 : Répartition des patients selon l'origine géographique.....	23
Figure 16 : Fréquence des patients en fonction du délai de consultation.	24
Figure 17 : Modalités de transport.	27
Figure 18 : Répartition de l'état de conscience des patients	28
Figure 19 : Répartition des associations des lésions de l'extrémité céphalique	30
Figure 20 : Répartition du nombre d'association lésionnelle	33
Figure 21 : Fracture fronto-orbitaire droite (flèche jaune) chez un garçon de 09 ans.....	33
Figure 22 : Hématome extra-dural fronto-temporo-pariétal gauche chez un garçon de 12 ans.....	34
Figure 23 : Fracture embarrure pariétale droite (flèche bleue) avec contusion en regard (flèche jaune) chez garçon de 10 ans	34

Figure 24 : Fracture frontale droite (flèche bleue) associée à une contusion en regard (flèche jaune), un hématome sous cutané (flèche violet) et des bulles de pneumocéphalie (flèche rouge) chez une fille de 10 ans	35
Figure 25 : Hématome sous cutané occipital gauche (flèche jaune) chez un garçon de 12 ans.....	35
Figure 26 : Répartition de la prise en charge pré-hospitalière	36
Figure 27 : Répartition de la prise en charge hospitalière	37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Etiologies des facteurs d'agression cérébrale secondaire d'origine	13
Tableau II : Répartition des patients en fonction de leurs groupes socio-professionnel.	22
Tableau III : Répartition des patients en fonction du lieu de chute.....	25
Tableau IV : Répartition des patients en fonction des arbres identifiés	25
Tableau V : Répartition des patients selon la motivation.....	26
Tableau VI : Répartition des signes fonctionnels	27
Tableau VII : Répartition des signes de localisation neurologique	29
Tableau VIII : Répartition des lésions de l'extrémité céphalique	29
Tableau IX : Fréquence des lésions extra-craniennes associées.....	30
Tableau X : Fréquence des examens radiologiques	31
Tableau XI : Répartition des lésions du scanner cérébral et du body-scanner..	32
Tableau XII : Répartition du type de traitement médical.....	37
Tableau XIII : Répartition du type de traitement chirurgical	38
Tableau XIV : Répartition de la fréquence des TCE par chute d'arbre selon les auteurs.....	42
Tableau XV : Représente la distribution mensuelle des Traumatismes par chute d'arbre selon les auteurs	43
Tableau XVI : Répartition des TCECA par tranche d'âge selon les auteurs	44
Tableau XVII : Répartition du sexe selon les auteurs.....	45
Tableau XVIII : Répartition du délai de consultation selon les auteurs.....	46
Tableau XIX : Répartition des types d'arbres prédominants selon les auteurs.	48
Tableau XX : réparation de la hauteur de chute selon les auteurs.	49
Tableau XXI : Répartition des résultats des TDM cérébrales réalisées dans différentes études	56
Tableau XXII : Répartition de la durée moyenne d'hospitalisation selon les différentes séries	59

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	4
I. RAPPELS	5
1. Anatomie et physiologie.....	5
1.1. Le scalp	5
1.2. Le crane	5
1.3. Les méninges	6
1.4. Cerveau	7
1.5. Le tronc cérébral et le cervelet.....	7
1.6. Liquide céphalorachidien	7
1.7. Vascularisation du crâne	7
1.7.1. Les artères du crâne	8
1.7.2. Les veines du crâne	8
1.8. Débit sanguin cérébral (DSC) et pression de perfusion cérébrale (PPC)	9
1.9. Mécanisme de compensation de la PIC	9
2. Biomecanique et physiopathologie	10
2.1. Conséquences biomécaniques.....	10
2.2. Physiopathologie	11
2.2.1. Mécanisme	11
2.2.2. Conséquences	11
3. Lésions anatomo-pathologiques	11
3.1. Lésions primaires	11
3.2. Lésions secondaires	12
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	16
I. MATERIELS ET METHODES	17
1. CADRE D'ETUDE	17

1.1. La région de Ziguinchor	17
1.1.1. L'Hôpital régional de Ziguinchor.	17
1.2. Type d'étude	18
1.3. Population d'étude.....	18
1.4. Critères d'inclusion	18
1.5. Critères de non inclusion	18
1.6. Recueil des données	18
1.7. Analyse des données	19
II. RESULTATS	20
1. Épidémiologie	20
1.1. Fréquence.....	20
1.2. Distribution mensuelle des traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre.....	20
1.3. L'âge des patients.....	21
1.4. Le sexe des patients	22
1.5. Le groupe socio-professionnel.....	22
1.6. Répartition géographique	23
2. Antécédents.....	23
2.1. Les antécédents personnels :.....	23
3. Arguments anamnestiques	24
3.1. Délai de consultation	24
3.2. Le lieu de l'accident.	24
3.3. Le type d'arbre	25
3.4. La hauteur de la chute.....	25
3.5. Les causes directes de la chute	26
3.6. Les raisons de la montée sur l'arbre.....	26
3.7. Le siège de l'impact	26
3.8. Mode de transport.....	26
3.9. La symptomatologie initiale	27

4. Arguments Cliniques et paracliniques	28
4.1. Évaluation de l'état de conscience	28
4.2. Signes de localisation neurologique.....	28
4.3. Types de lésions	29
4.3.1. Lésions crâniennes et encéphaliques.....	29
4.3.2. Lésions extra-craniennes associées	30
4.4. Examens complémentaires	31
4.4.1. Biologie.....	31
4.4.2. Imagerie	31
5. Traitement.....	36
5.1. Prise en charge pré-hospitalière	36
5.2. Prise en charge hospitalière	36
6. Évolution.....	38
6.1. Complications	38
6.2. Mortalité.....	38
6.3. Séquelles	39
III. DISCUSSION	41
1. Épidémiologie	41
1.1. Fréquence.....	41
1.2. Distribution mensuelle des traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre.....	42
1.3. L'Age des patients.....	43
1.4. Le sexe des patients.....	44
1.5. Le groupe socio-professionnel.....	45
1.6. Répartition géographique	45
2. Arguments anamnestiques	46
2.4. La hauteur de la chute.....	48
2.5. Les causes directes de la chute	49
2.6. Les raisons de la montée sur l'arbre.....	50

2.7. Le siège de l'impact	50
2.8. Mode de transport.....	50
2.9. La symptomatologie initiale	51
3. Arguments Cliniques et paracliniques	52
3.1. Évaluation de l'état de conscience	52
3.2. Signes de localisation neurologique.....	52
3.3. Types de lésions	53
3.3.1. Lésions crâniennes et encéphaliques.....	53
3.3.2. Lésions associées.....	53
3.4. Examens complémentaires	55
3.4.1. Biologie.....	55
3.4.2. Imagerie	55
4. Traitement.....	57
4.1. Prise en charge pré-hospitalière	57
4.2. Prise en charge hospitalière	57
4.3. Évolution-Pronostic.....	58
4.3.1. Complications	59
4.3.2. Mortalité-morbidité	60
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	61
RECOMMANDATIONS.....	65
REFERENCES.....	66

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

A ma très chère épouse Rokhaya DIAJHETE. Tu es toujours là pour moi, dans n'importe quelle circonstance. Tu m'écoutes te raconter mes problèmes, tu me remontes le moral quand je suis triste, tu m'encourages quand je baisse les bras et tu me consoles quand je subis un échec. Les mots sont peu de choses pour te dire merci pour tout cela, je le sais. Mais je tenais à le faire. Merci infiniment pour tout mon amour. Dédicace à petit Prof **Seydou Boubakar badiane cisse**, longue vie, santé....

A mon père Bourama CISSE, ma mère Fatoumata NDIAYE, ma mere Mariama SOUANE

A mes frères et sœurs : Sounkarou cisse, malafi cisse ,Mami cisse, papis cisse, alphousseynou cisse, Diatou cisse, Kelepha cisse, papa cisse, yama cisse, junior cisse, tida cisse, Yakhya Diouf, Malafi, **A mon père moriba diajheté, ma mere aminata sidibé, Fatima diakhaté, coumba . Ma tante : madame Diallo merci vraiment.** A mes amis, et collègues (Ziguinchor) :

Mame diarra bousso diouf, Mamita mendy, Sala BA, Abdoulaye Fedou, Ishaga Diallo, abou badiane, Fatou Sow, Khadidja Ka, Sœur marie, Sangaré, Major jeannette, Aissatou, Dieynaba, Yacine, Racky baldé, Seynabou, Aminata. Je vous dédie ce travail.

A mes amis(es) et collègues de la neurochirurgie : Internes et DES les membres du bloc (Père Talla, Mr SIDIBE, Mr SECK, Mr Dieme, Mr Moussa sow, Père mohamed), aux anesthésistes (Pr Diao BA, Dr Yacine, Dr Helene), Bineta de Pr codé lol !!!! Vraiment merci, Madame Touré, Sira coulibly.

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

A mon maitre Pr Papa abdoulaye BA

A mes amis(es) : Dr malick NGOM, Dr Bachir Mansour DIALLO, Dr Ali BOCOUM, Dr Ablaye sene, Mame diarra boussou diouf, Dr Ndoeye.

INTRODUCTION

Le traumatisme crânio-encéphalique (TCE) est une atteinte de l'intégrité du crâne et/ou de l'encéphale suite à une agression mécanique directe ou indirecte par un agent extérieur (1). Bien que les accidents de la route en soient responsable à près de 70%, les chutes domestiques chez la population adulte comme pédiatrique, les accidents de sport, les traumatismes par armes à feu et les enfants battus constituent également des circonstances majeures de survenue de TCE (2).

La littérature relatant les traumatismes cranio-encéphalique par chute d'arbre est pauvre dans nos régions (3,4). Ces traumatismes sont probablement spécifique des régions forestières où le climat est favorable au développement des arbres fruitiers et où les conditions socio-économiques pousseraient les populations à grimper à la recherche des fruits (5). Monter dans les arbres est une occupation courante dans les zones rurales des pays en développement. Certains de ses arbres ont une altitude élevée et les chutes peuvent occasionner des lésions graves et mortelles(6–8). La gravité des lésions secondaires à une chute dépend de la hauteur de la chute, la surface d'atterrissage et la direction de la chute. Le cerveau fait partie des organes les plus fréquemment lésés (9). Les manifestations cliniques dépendent de l'importance de l'impact et des facteurs associés (âge, pathologies préexistantes autres, traumatismes associés). Par la situation anatomique de la tête, le traumatisme crânien est souvent associé à des traumatismes du rachis cervical (entorses, luxations, fractures), du visage (contusions, plaies, fractures maxillo-faciales) et oculaires (10). Les chutes sont couramment rencontrées chez les populations des zones rurales du fait de la densité des activités saisonnières de cueillettes de fruits et de feuilles (6,9,11).

Ziguinchor est une région très agricole et il existe pratiquement dans toutes les maisons des arbres fruitiers exposant les habitants à des risques de chute le plus souvent durant les périodes de cueillette saisonnière de fruits. Les types d'arbres plus rencontré à Ziguinchor sont les manguiers, les Baobabs, les rôniers et les palmiers.

L'objectif de notre étude est de faire ressortir les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques, évolutifs et pronostic de ces types de traumatisme afin de dégager les mesures préventives.

PREMIERE PARTIE

I. RAPPELS

1. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

1.1. Le scalp :(12,13) (Figure 1)

Le cuir chevelu est caractérisé par son épaisseur et sa rigidité. La galéa est le prolongement du plan musculo-aponévrotique occipito-frontal. La vascularisation du scalp est située dans les feuillets sus-aponévrotiques.

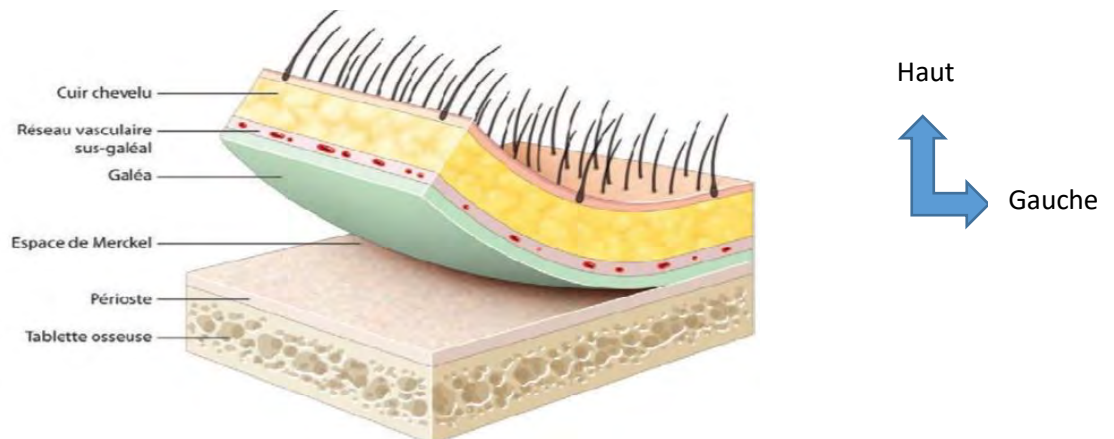


Figure 1 : Différents plans du scalp (8).

1.2. Le crane :(14,15)

Il comprend quatre os impairs médians qui sont : le frontal, l'ethmoïde, le sphénoïde et l'occipital, deux os pairs et latéraux qui sont le temporal et le pariétal (**Figure 2**). Il est divisé en deux parties : une voûte (la calvaria) et une base. On lui décrit deux faces : endocrânienne et exocrânienne (**Figure 3**), trois étages (antérieur, moyen et postérieur).

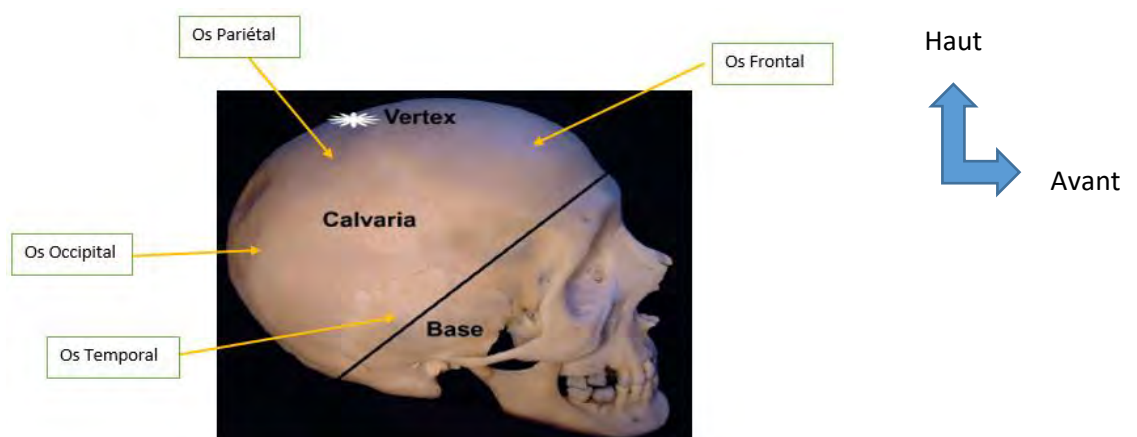


Figure 2 : vue latérale du crâne (14).

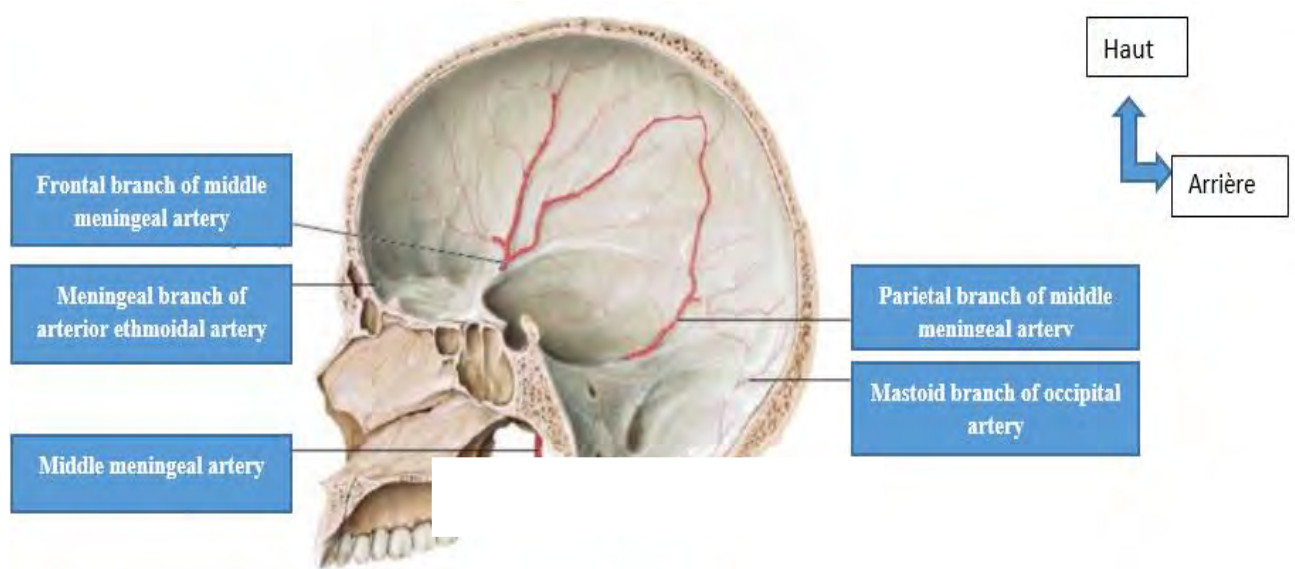


Figure 3 : Vue endocrânienne en coupe sagittale du crâne (16).

1.3. Les méninges (17) Figure 4.

On distingue de l'extérieur vers l'intérieur :

- la dure-mère ou couche externe
- l'arachnoïde ou couche intermédiaire
- la pie mère ou couche interne

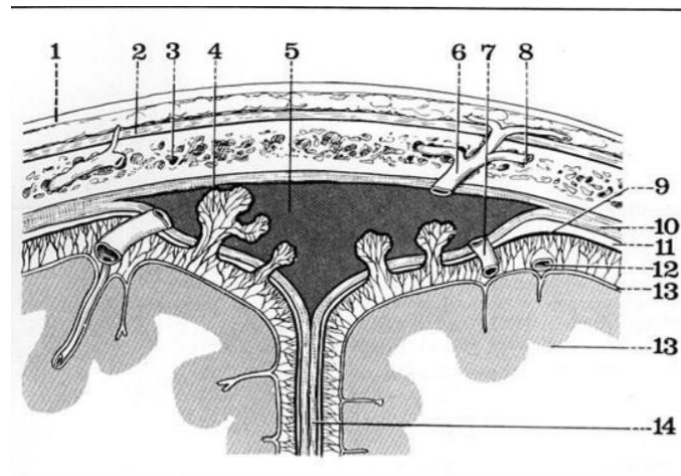


Figure 4 : Coupe frontale du sinus longitudinal supérieur (18)

- 1-Cuir chevelu 2-Aponévrose épicroânienne 3-Diploé 4-Granulation arachnoïdienne 5-Sinus longitudinal 6-Veine émissaire 7-Veine cérébrale 8-Veine diploïque 9-Arachnoïde 10-Dure mère 11-Espace sous dural 12-Artère cérébrale 13-cortex 14-Faux du cerveau

1.4. Cerveau : (Figure 5)

- Deux hémisphères cérébraux (droit et gauche) séparés par la scissure inter hémisphérique et réunis par les commissures.
- Chaque hémisphère présente 3 faces : latérale ou externe, inféro-médiale ou interne, et basale ou inférieure (19).

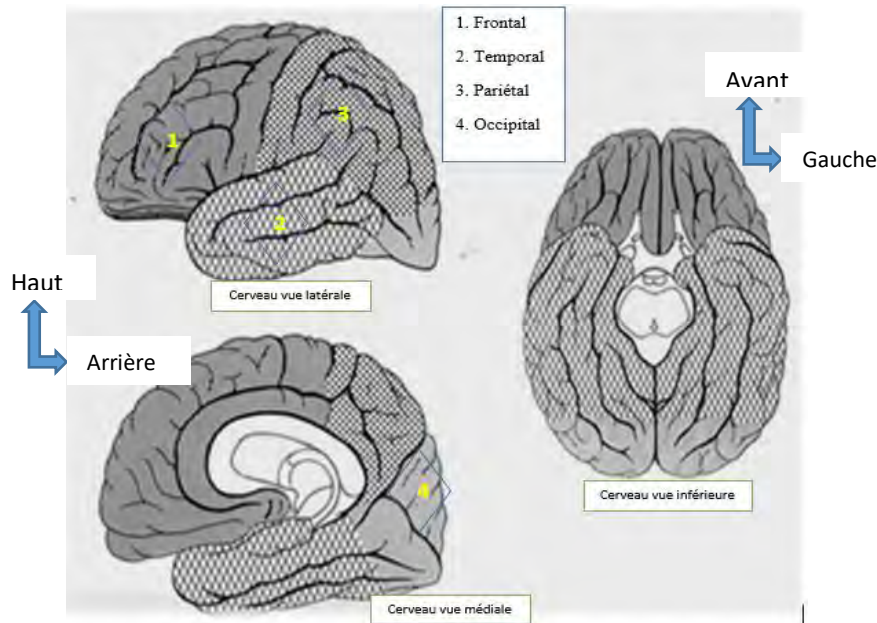


Figure 5 : Lobes cérébraux (18).

1.5. Le tronc cérébral et le cervelet (20):

➤ Le tronc cérébral

Il est situé dans la fosse cérébrale postérieure. C'est également le lieu d'émergence de neuf des douze paires de nerfs crâniens.

➤ Le cervelet

Il est situé en arrière du tronc cérébral, en dessous des hémisphères cérébraux dont il est séparé par la tente du cervelet.

1.6. Liquide céphalorachidien (19)

Le LCR occupe deux espaces : le système ventriculaire et le système extra-ventriculaire (espace sous arachnoïdien). Le LCR est produit par : les plexus choroïdes (60%), le tissu nerveux cérébral et médullaire (40%), sa résorption se fait essentiellement au niveau des granulations de Pacchioni.

1.7. Vascularisation du crâne (21,22)

L'encéphale ne constitue que 2 % du poids corporel de l'adulte, mais il s'accapare environ 20 % de l'oxygène et du glucose consommés au repos.

1.7.1. Les artères du crâne (figure 6)

Les artères carotides primitives donnent : carotides internes et externes.

L'artère carotide externe :

L'artère carotide interne ses branches forment le Polygone artériel de Willis.

L'artère sous- Clavière donne artère vertébrale

Tronc basilaire (réunion des deux artères vertébrales) donne artères cérébrales postérieures.

Les artères communicantes postérieures proviennent des carotides internes et s'unissent aux artères cérébrales postérieures pour compléter l'hexagone artériel de Willis.

1.7.2. Les veines et sinus du crâne

Les veines jugulaires internes et externes

Les veines vertébrales.

Le (sinus caverneux, le pressoir d'Hérophile, les sinus latéraux, les sinus sigmoïdes....)

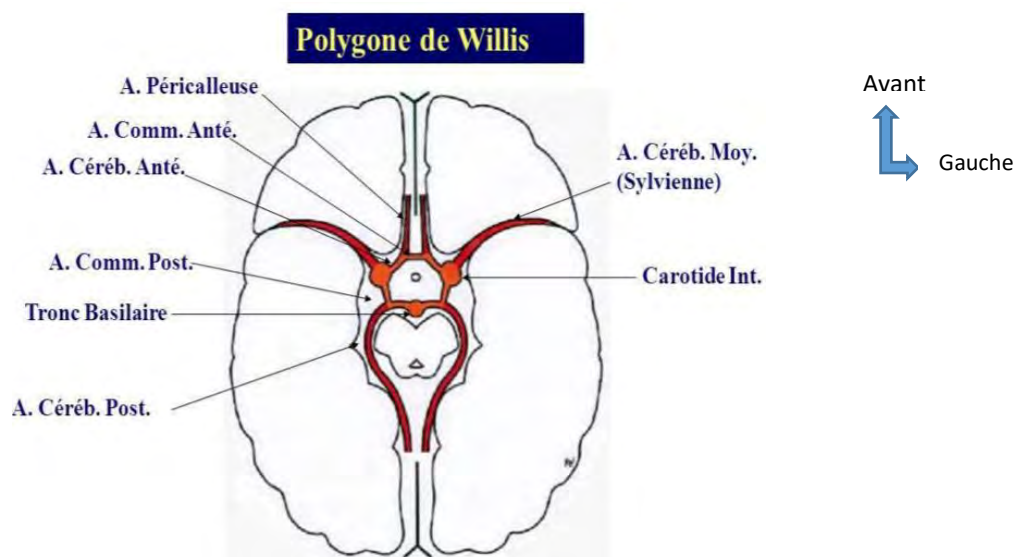


Figure 6: Polygone de Willis (1)

1.8. Débit sanguin cérébral (DSC) et pression de perfusion cérébrale (PPC) (19)

La pression de perfusion cérébrale (PPC) est estimée, en pratique quotidienne par la différence entre pression artérielle moyenne (PAM) et PIC selon la formule :

$$\text{PPC} = \text{PAM} - \text{PIC. Ainsi, le DSC} = \text{PPC} / \text{R.}$$

Le DSC normale est compris entre 45 et 55 ml/100g/min. Une augmentation de la PIC induit, en l'absence d'augmentation de la PAM, une baisse de la PPC. Afin de maintenir constant le DSC, des mécanismes de régulation cérébro-vasculaire vont intervenir (19).

Les déterminants du D.S.C sont (1)

- le métabolisme cérébral
- la pression de perfusion cérébrale
- le contenu artériel en oxygène
- la pression partielle en CO₂ (La PaCO₂)

1.9. Mécanisme de compensation de la PIC :

La PIC est maintenue à une valeur constante grâce à des mécanismes de compensation complexes reposant sur un transfert de fluides. Lors de l'augmentation d'un des trois volumes compartimentant la boîte crânienne (le volume cérébral, le volume du LCR et le volume sanguin artériel et veineux) ou lors du développement d'un néo volume, les différents mécanismes parviennent à maintenir une PIC constante pendant la phase clinique de compensation. Cependant, lorsque ces mécanismes sont surpassés, la PIC augmente de manière exponentielle : on parle de phase de décompensation clinique (23).

Langfitt (24) a brillamment illustré ces deux phases à travers une courbe. Il s'agit d'une courbe à pente initialement faible qui s'infléchit brutalement vers le haut à partir d'un certain volume **Figure 7**.

Ainsi lors des traumatismes crâniens, deux types de situations peuvent initialement rendre compte d'une élévation de la PIC :

- ✓ La constitution d'un hématome qui peut être extradural, sous dural et/ ou intraparenchymateux.
- ✓ La constitution de l'œdème cérébral post traumatique.

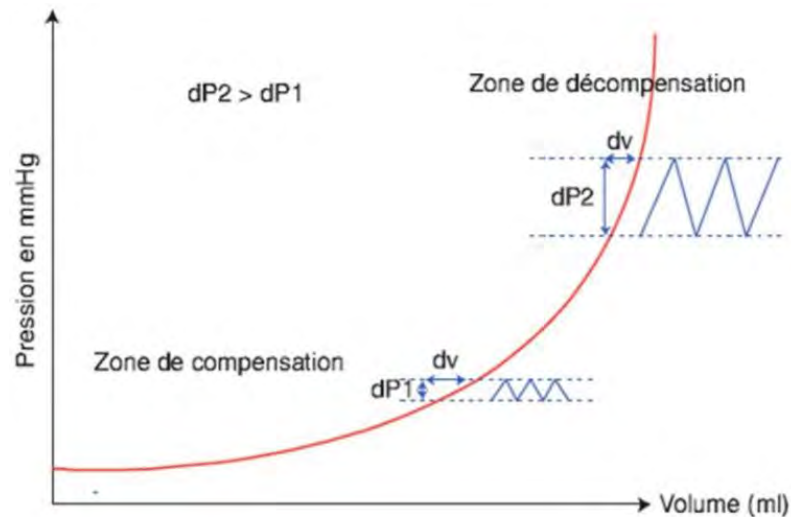


Figure 7: Courbe de Langfitt représentant la relation pression volume intracrânien (24)

2. Biomécanique et physiopathologie

2.1. Conséquences biomécaniques

Les propriétés viscoélastiques du parenchyme cérébral lui permettent des déformations par engagement à travers des orifices séparant les compartiments de l'espace crânio-rachidien (23).

Les types d'engagements : (20)

- ✓ Engagement cingulaire
- ✓ Engagement temporal
- ✓ Engagement diencéphalique ou central
- ✓ Engagement culminal ou rétrograde

2.2. Physiopathologie (25,26)

La compréhension des mécanismes mis en jeu est indispensable pour une prise en charge cohérente. Lors de l'accident, les forces physiques mises en jeu entraînent au niveau du crâne et de son contenu des lésions immédiates ou primaires, dont l'évolution, les heures et les jours suivant va déterminer l'apparition d'autres lésions dites lésions secondaires.

2.2.1. Mécanisme

- **Mécanisme direct ou mécanisme par « Coup et contrecoup »**
- **Mécanisme indirect ou mécanisme par « Accélération et décélération »**
- **Mécanisme associé**

2.2.2. Conséquences

- **Impact direct - effets de contact**

L'impact direct va entraîner une déformation voire une rupture des enveloppes (plaie du scalp, fracture du crâne) susceptibles d'être à l'origine de lésions secondaires type hématome extradural. L'énergie du choc non consommée par ce traumatisme des enveloppes va être transmise au cerveau sous-jacent au point d'impact et entraîner des lésions lobaires focales (attrition, contusion). La propagation de l'onde de choc au reste de l'encéphale est à l'origine de lésions focales à distance (lésions de contre-coup) ou de lésions axonales diffuses.

- **Phénomènes d'accélération / décélération pures**

Ce mécanisme entraîne des lésions axonales et vasculaires diffuses. Elles sont la conséquence d'un étirement et d'une compression du parenchyme et des vaisseaux due à un déplacement brutal de l'encéphale à l'intérieur de la boîte crânienne.

3. Lésions anatomo-pathologiques

3.1. Lésions primaires (28)

- **Plaies du scalp** : les contusions, abrasions ou plaies du scalp sont fréquentes.
- **Lésions osseuses** peuvent concerner la voûte ou la base du crâne.

❖ **Au niveau de la voûte**

- Fractures linéaires
- La dislocation osseuse avec rupture et détachement de la table interne
- Les fractures avec enfoncement ou embarrures
- Une plaie crânio-cérébrale.

❖ **Au niveau de la base**

- Les fractures de la base du crâne.
- Les fistules de LCR
- Les atteintes des nerfs crâniens
- Les éléments vasculaires sont plus rarement atteints.

➤ **Les lésions intracrâniennes extra-cérébrales**

- ❖ L'hémorragie méningée traumatique
- ❖ Hématome extradural (HED)
- ❖ Hématome sous-dural aigu (HSDA)
- ❖ Hématome sous-dural chronique (HSDC)

➤ **Les lésions encéphaliques**

- ❖ Lésions encéphaliques focales
 - La contusion cérébrale
 - L'attrition cérébrale
 - L'hématome intra cérébral
- ❖ Lésions encéphaliques diffuses
 - Les lésions axonales diffuses (LAD)
 - Le gonflement cérébral diffus précoce (Brain swelling) :

3.2. Lésions secondaires (29,30)

➤ **Phénomènes locaux :**

❖ **Hématomes :**

❖ **Œdème cérébral**

- Vasogénique
- Cytotoxique

- Hydrostatique
- Osmotique
- Interstitiel

❖ **Conséquences de ces phénomènes :**

- L'HTIC grave
- Une ischémie diffuse
- Engagements

➤ **Phénomènes systémiques**

A ce niveau, ils sont définis par le concept d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique ou ACSOS (tableau I). Ils sont la conséquence des troubles cardio- respiratoires et métaboliques entraînées par le traumatisme.

➤ **Ischémie cérébrale**

Qu'elle soit d'origine circulatoire ou secondaire à une HTIC, l'ischémie cérébrale est la menace majeure qui pèse sur le devenir fonctionnel et anatomique du cerveau traumatisé. Il s'agit là d'une ischémie globale, diffuse, ou multicentrique, qui touche le cortex cérébral comme l'aurait fait une anoxie ou un arrêt cardiaque. L'ischémie touche l'ensemble de la substance grise, celle qui a la demande métabolique la plus forte en oxygène et en glucose.

Tableau I : Etiologies des facteurs d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS) (23).

ACSOS	Etiologies
Hypoxémie	Traumatismes thoraciques Inhalation
Hypotension	Hypovolémie Anémie, insuffisance cardiaque Atteinte médullaire
Anémie	Hémorragie (traumatismes associées, épistaxis, plaies du scalp, ...)
Hypertension	Douleur Trouble neurovégétatif Insuffisance d'analgésie ou de sédation
Hypercapnie	Hypoventilation
Hypocapnie	Hyperventilation, spontanée ou induite
Hyperthermie	Hypermétabolisme Réponse au stress Infections
Hyperglycémie	Perfusion de soluté glucosé Réponse au stress
Hypoglycémie	Nutrition inadéquate
Hyponatrémie	Remplissage avec des solutés hypotoniques Pertes en sodium excessive

2. LES TYPES D'ARBRES :

2.1. LE MANGUIER

Le manguier est un arbre originaire du Sud de l'Asie, est un arbre de la famille des Anacardiaceae.

Son tronc est rugueux, ses branches sont bas situées et il a un système de feuilles mortes (Figure 8).



Figure 8: Le manguier (iconographie ziguichor)

2.2. LE RONIER

Le rônier ou borasse, Borassus, Ce sont des palmiers de grande taille, qui développent un stipe lisse et gris pouvant atteindre 30 mètres de hauteur. Les feuilles sont longues, ses branches sont haut situées (figure 9).



Figure 9: Le ronier (iconographie ziguichor)

2.2. LE PALMIER

Le palmier n'a pas de tronc mais un stipe, tige remplie de moelle ou de fibres, et n'a pas non plus de branches mais des palmes, qui selon les espèces peuvent avoir la forme d'un éventail, d'une plume ou d'une structure intermédiaire entre ces deux formes (figure 10)



Figure 10: Le palmier (iconographie Ziguichor)

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

I. MATERIELS ET METHODES

1. CADRE D'ETUDE

Cette étude a été faite au niveau de l'unité de neurochirurgie du centre hospitalier régional de Ziguinchor.

1.1. La région de Ziguinchor

La région de Ziguinchor se situe dans la partie Sud-ouest du Sénégal. Elle occupe une superficie de 7339 km² et est limitée au Nord par la République de Gambie, au Sud par la République de Guinée Bissau, à l'Est par la région de Kolda et à l'Ouest par l'Océan Atlantique. L'économie reste dominée essentiellement par l'agriculture qui emploie la majorité de la population active. La production fruitière et de cueillette y est assez importante.

1.1.1. L'Hôpital régional de Ziguinchor.

Notre étude s'est déroulée à l'unité de neurochirurgie du centre hospitalier régional de Ziguinchor qui est un établissement public de santé de niveau II dans la pyramide sanitaire du Sénégal. Il est situé à l'est de la ville de Ziguinchor. Il est fréquenté par des patients venant de la région de Ziguinchor, des régions environnantes (Kolda, Tambacounda, Sédhiou) et des pays limitrophes (Gambie et Guinée Bissau). Il comporte des services administratifs, médicotechniques et cliniques dont l'unité de Neurochirurgie.

1.1.3. L'unité de neurochirurgie

L'unité de neurochirurgie créée en avril 2019 est la seule dans la région très enclavée du sud du Sénégal. Elle est composée de 9 lits répartis dans une grande salle commune à 6 lits et dans trois cabines individuelles. Cette unité, logée dans le pôle de chirurgie général reçoit les traumatisés crâniens locaux et ceux venant des régions environnantes et des pays limitrophes. Elle est animée par un neurochirurgien diplômé et un interne stagiaire en fin de formation de

neurochirurgie. Le personnel paramédical est composé de 3 infirmières diplômées d'état et 4 assistantes infirmières. L'équipe de neurochirurgie dispose au bloc opératoire d'une salle opératoire qui lui est propre et les neurochirurgiens travaillent en étroite collaboration avec le service de réanimation et le service de radiologie où un scanner est fonctionnel en permanence.

1.2. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique s'étalant sur une période de 14 mois allant du 01 avril 2019 au 30 juin 2020.

1.3. Population d'étude

Tous les traumatismes crâniens crâniocéphaliques par chute d'arbre admis dans notre structure durant la période d'étude (du 01 avril 2019 au 30 juin 2020).

1.4. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans l'étude tous les patients admis pour traumatismes crâniocéphaliques par chute d'arbre.

1.5. Critères de non inclusion

Ont été exclus tous les patients dont les dossiers médicaux étaient incomplets et ceux perdus de vue.

1.6. Recueil des données

Le recrutement des patients était fait par le biais du service d'accueil des urgences et de la consultation externe de neurochirurgie. Les données ont été recueillies à partir des fiches d'observation clinique. Ces données ont été consignées sur une fiche d'enquête.

Les paramètres pris en compte dans les dossiers sont :

- L'âge
- Le sexe
- La profession
- L'origine géographique
- Le niveau d'instruction
- La date du traumatisme
- Les circonstances de la chute : le type d'arbre, le motif de la montée, la hauteur de l'arbre.
- Le mécanisme de la chute
- Les événements survenus
- Le délai de prise en charge,
- Mode de transport
- Les aspects cliniques et paracliniques
- Les modalités thérapeutiques
- La durée d'hospitalisation
- Les modalités évolutives

1.7. Analyse des données

Les variables ont été analysées de façon descriptive. Les variables quantitatives sont décrites en termes d'effectif, de nombre de valeurs manquantes, de moyenne, d'écart type et d'extrêmes, et les variables qualitatives sont décrites en termes d'effectif, de pourcentage de données renseignées.

La saisie a été faite sur le Word 2016 et l'analyse des données par le logiciel Excel pour les graphiques et figures.

II. RESULTATS

1. Épidémiologie

1.1. Fréquence

Notre série comportait 37 cas de traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre (TCECA) sur un total de 350 traumatismes cranio encéphaliques soit une fréquence de 10,57% (**figure 11**).

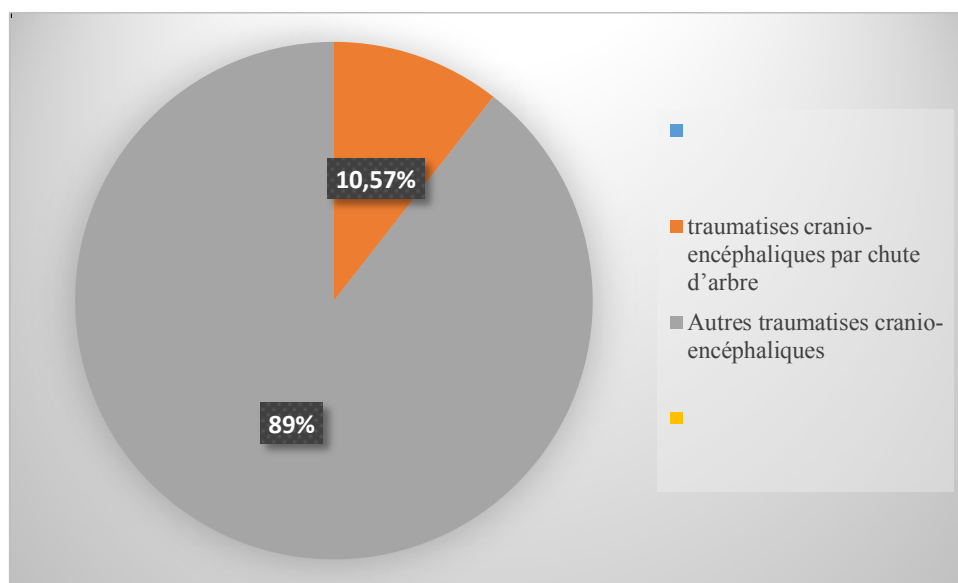


Figure 11 : Fréquence des TCECA

1.2. Distribution mensuelle des traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre.

Durant la période d'étude, nous avons accueilli des TCE par chute d'arbre tout au long de l'année avec une plus grande fréquence (74,43%) pendant la période de cueillette des mangues (avril-mai-juin). La répartition mensuelle des TCECA est rapportée dans **la figure 12**.

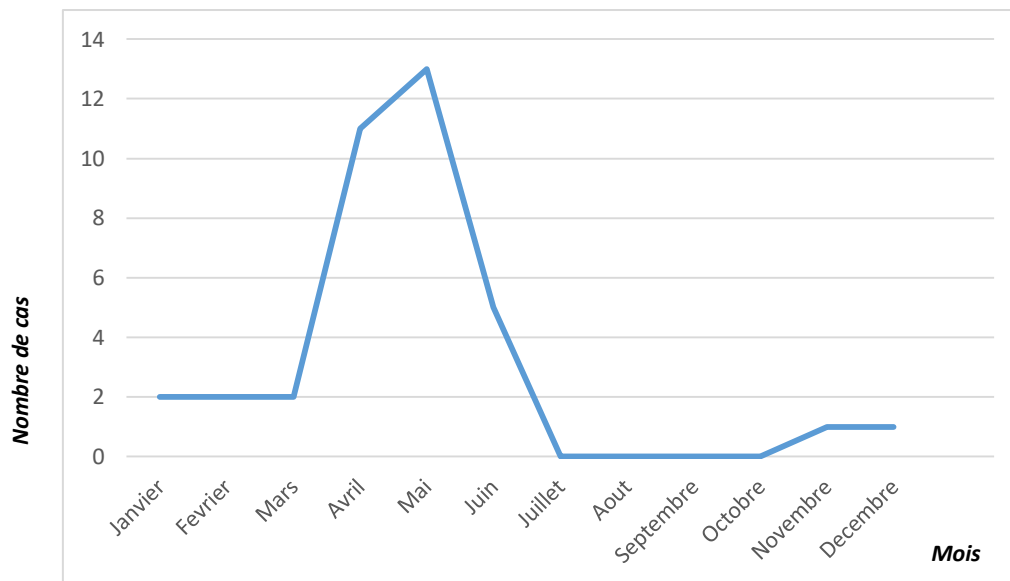


Figure 12 : Répartition annuelle des traumatismes cranio encéphaliques par chute d'arbre (TCECA).

1.3. L'âge des patients

L'âge moyen était de 16,27 ans avec des extrêmes allant de 06 à 59 ans. La répartition selon l'âge s'était faite comme suit : la tranche d'âge de (0-15 ans) était la plus fréquente avec 28 (75,67%) cas, suivie de celle de 31-45 ans avec 4 (10,81%) cas et celle de 16-30 ans avec 3 (8,10%) cas. La répartition des patients selon la tranche d'âge est répertoriée dans la **figure 13**.

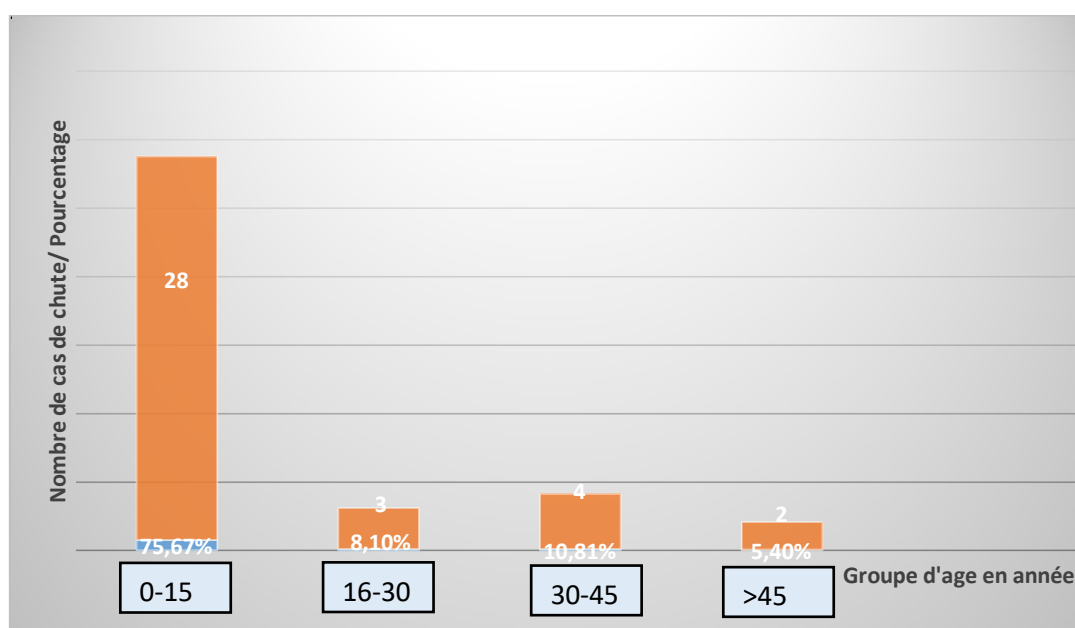


Figure 13 : Répartition des TCECA par groupe d'âge

1.4. Le sexe des patients

Notre série comptait 32 (86,48%) sujets de sexe masculin et 5 (13,51%) sujets de sexe féminin soit un sexe ratio de 6,4 en faveur des hommes (**Figure 14**).

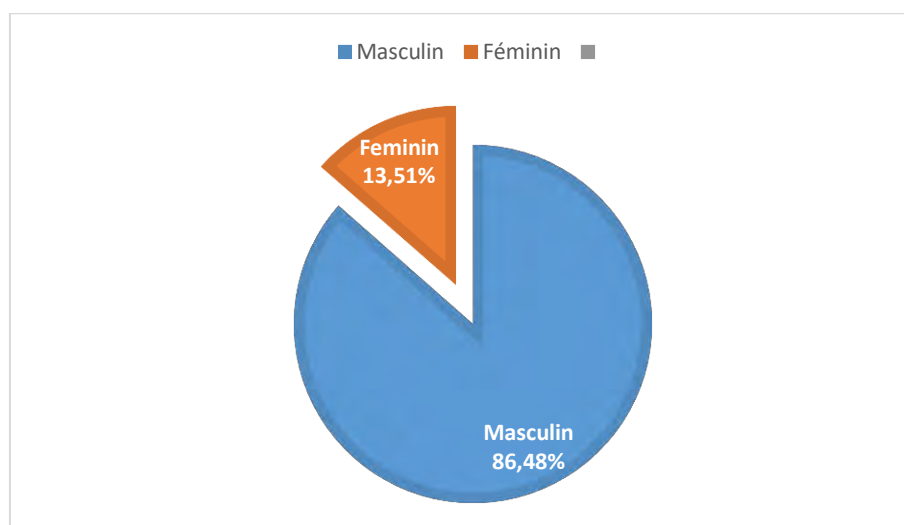


Figure 14 : Répartition des patients selon le sexe.

1.5. Le groupe socio-professionnel

Selon la profession, les élèves étaient les plus touchés par les TCECA avec 24 (64,86%) cas suivis des enfants non scolarisés avec 8 (21,62%) cas et des cultivateurs avec 3 (8,10) cas. **Le tableau II** donne la répartition des patients en fonction de leurs groupes socio-professionnels.

Tableau II : Répartition des patients en fonction de leurs groupes socio-professionnel.

Lésions	Nombre de cas	Pourcentage
Élèves	24	64,86 %
Non scolarisés	8	21,62 %
Cultivateurs	3	8,10 %
Éleveurs	1	2,7 %
Étudiant	1	2,7 %
Total	37	100%

1.6. Répartition géographique

Dans notre étude 29 (78,37%) patients provenaient de la région de Ziguinchor, 5 (13,51%) de Kolda, 2 (5,4%) de Sedhiou et 1 (2,7%) de la Guinée Bissau (figure 15).

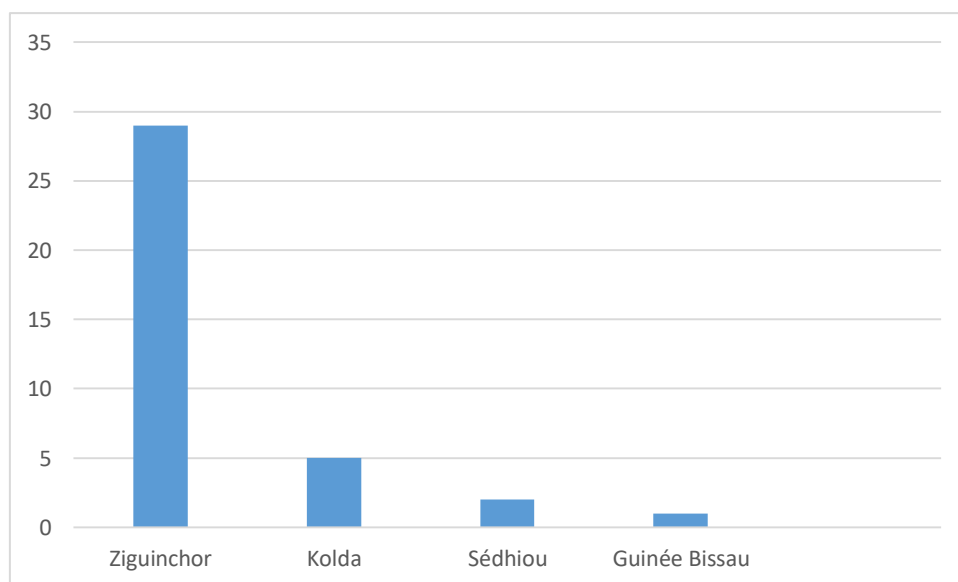


Figure 15 : Répartition des patients selon l'origine géographique.

2. Antécédents

2.1. Les antécédents personnels :

➤ Médicaux

Aucun de nos patients n'avait un antécédent personnel médical.

➤ Chirurgicaux

Aucun de nos patients n'avait un antécédent personnel chirurgical

2.2. Les antécédents familiaux :

Aucun de nos patients n'avait un antécédent familial

3. Arguments anamnestiques

3.1. Délai de consultation

Le délai de consultation a été étudié chez tous nos patients. Dans notre série ce délai est en moyenne 15,12 h avec des extrêmes allant de moins de 1 h à 8 jours. Notre étude montre que 31 (83,78%) patients ont consulté dans les 24 h suivant la chute, 4 (10,81%) patients ont consulté entre 24 et 48 h après la chute et 2 (5,4%) patients entre 1 à 2 semaine après l'accident (**figure 16**).

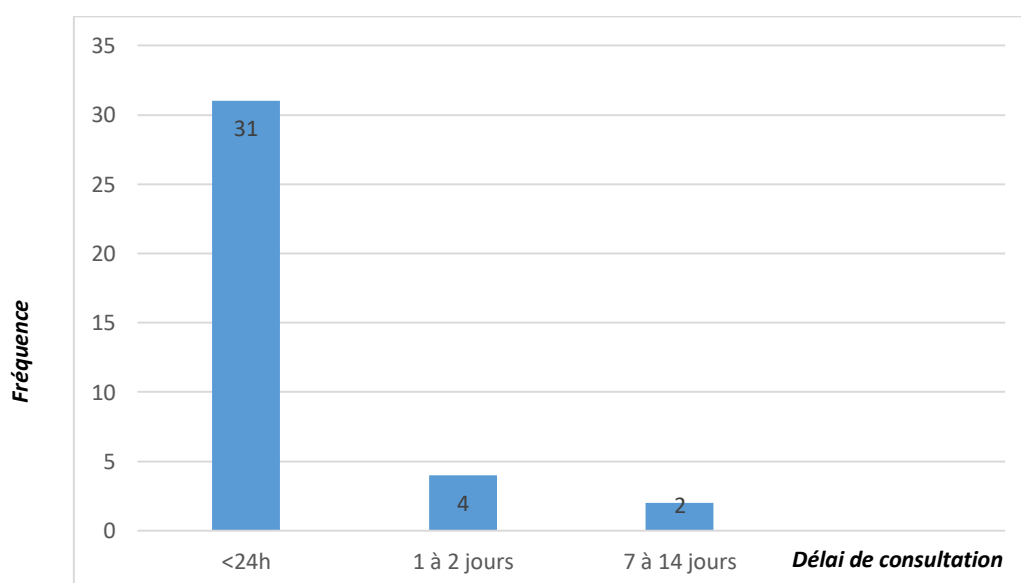


Figure 16 : Fréquence des patients en fonction du délai de consultation.

3.2. Le lieu de l'accident.

Plus de la moitié des chutes se sont produites à domicile (81,08%), 13,51% en brousse et 5,4 % à l'école. Le **Tableau III** représente la répartition des patients en fonction du lieu de chute.

Tableau III : Répartition des patients en fonction du lieu de chute

Lieu de chute	Nombre de cas	Pourcentage
Maison	30	81,08 %
Brousse	5	13,51 %
École	2	5,40 %
Total	37	100%

3.3. Le type d'arbre

Dans notre série 4 types d'arbre ont été identifiés : le manguier était plus rencontré 21 (56,75%) cas, suivi du Rônier 3 (8,1%) cas, du Palmier 2 (5,4%) cas et du Baobab 1 (2,7%) cas. Chez 10 (27,02%) patients le type d'arbre n'a pas été précisé (**tableau IV**).

Tableau IV : Répartition des patients en fonction des arbres identifiés

Type d'arbre	Nombre de cas	Pourcentage
Manguier	21	56,75 %
Rônier	3	8,10 %
Palmier	2	5,4 %
Baobab	1	2,7 %
Non précisé	10	27,02 %
Total	37	100%

3.4. La hauteur de la chute

La distance moyenne de la chute était de 3,20 mètres dans notre étude avec des extrêmes allant de 1,5 à 10 mètres ; 6 (16,21%) patients ont fait une chute de plus de 5 m de hauteur.

3.5. Les causes directes de la chute

Deux (2) principales causes étaient identifiées. La première cause était la cassure de branche dans 18,91% des cas, suivie de la glissade 13,51% et dans 67, 56% des cas la cause de la chute n'avait pas pu être précisée.

3.6. Les raisons de la montée sur l'arbre

Les trois principaux motifs de montée retrouvés dans notre étude étaient : la cueillette de fruits (56,75 %), les jeux (10,81 %) et la cueillette feuilles (5,4 %). Dans 27,02% le motif de la montée sur l'arbre n'a pas été précisé. Ces différents types de raisons sont représentés dans le (tableau v).

Tableau V : Répartition des patients selon la motivation

Lieu de chute	Nombre de cas	Pourcentage
Cueillette fruits	21	56,75 %
Jeux	4	10,81 %
Cueillette feuilles	2	5,4 %
Non précisé	10	27,02 %
Total	37	100%

3.7. Le siège de l'impact

Dans 20 (54,05%) cas, la chute occasionnait un impact secondaire de la tête sur le sol. Le siège de l'impact était sur le dos dans 04 (10,81%) cas, sur le côté gauche dans 04 (10,81%) cas, sur le côté droit dans 02 (5,4%) cas. Le siège de l'impact n'a pas été précisé dans 07 (18,91%) cas.

3.8. Mode de transport

Dans notre étude 21 (56,75%) patients ont été transportés à l'hôpital par une ambulance non médicalisée et 16 (43,24%) patients ont été transportés par un taxi (figure 17).

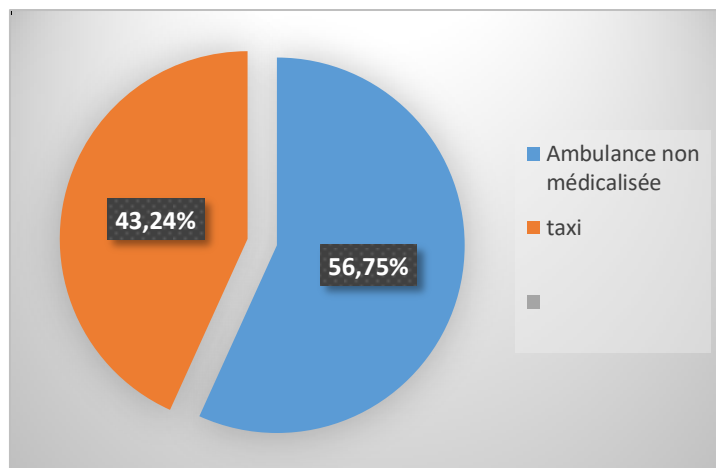


Figure 17 : Modalités de transport.

3.9. La symptomatologie initiale

Concernant les événements survenus après le TCECA : les céphalées post-traumatiques étaient observées dans 30 (81,08%) cas, une perte de connaissance initiale (PCI) dans 25 (67,56%) cas, les vomissements dans 13 (35,13%) cas, les crises convulsives dans 2 (5,4%) cas et les signes de saignement extériorisé dans 05 cas (quatre patients avaient une rhinorrhagie isolée et 1 patient avait une otorragie isolée (**Tableau VI**).

Tableau VI : Répartition des signes fonctionnels

Signes	Nombre de cas	Pourcentage
Céphalées post-traumatiques	30	81,08 %
Vomissements	13	35,13 %
PCI	25	67,56 %
Signes de saignement extériorisé	5	13,51 %
Autres symptômes (somnolence, coma)	12	32,43 %
Crises convulsives	2	5,4 %
Total des patients	37	100%

4. Arguments Cliniques et paracliniques

4.1. Évaluation de l'état de conscience

L'évaluation de l'état de conscience s'est faite sur la base du score de Glasgow. Ainsi selon le score de Glasgow, 1 (2,70%) patient a présenté un traumatisme crânien grave, 4 (10,81%) patients un traumatisme crânien modéré et 32 (86,48%) patients un traumatisme crânien léger (figure 18).

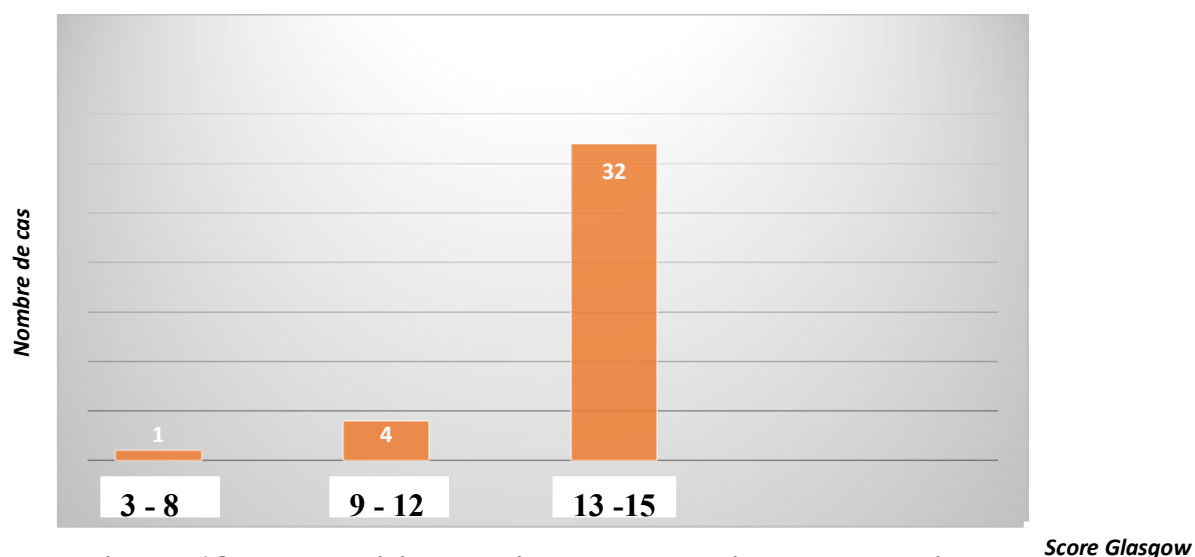


Figure 18 : Répartition de l'état de conscience des patients

4.2. Signes de localisation neurologique

Les signes de localisation neurologique ont été retrouvés chez 09 (24,32%) patients. Le déficit neurologique était retrouvé dans 05 (13,51%) cas : 3 cas de paraplégie, 01 cas de tétraplégie et 01 cas d'hémiplégie. Le tableau VII représente la répartition des signes de localisation neurologique.

Tableau VII : Répartition des signes de localisation neurologique

Signes	Nombre de cas
Paralysie des membres	4
Paraplégie	3
Tétraplégie	1
Hémiplégie	1
Anomalies pupillaires	3
Anisocorie	2
Myosis	1
Total	8

4.3. Types de lésions

4.3.1. Lésions crâniennes et encéphaliques

Les lésions cliniques de l'extrémité céphalique étaient présentes dans 28 (75,67%) cas. La répartition de ces lésions de l'extrémité céphalique est rapportée dans le **tableau VIII**.

Tableau VIII : Répartition des lésions de l'extrémité céphalique à l'examen clinique

	Nombre de cas	Pourcentage
Lésions		
Plaie du cuir chevelu	6	16,21 %
Ecchymose périorbitaire	6	16,21 %
Enfoncement du crane	4	10,81 %
Dérmabrasion	15	40,54 %
Hématome sous cutané du scalp	9	24,32 %
Signes de saignement extériorisé	5	13,51 %
Œdème palpébral	2	5,4 %

On constate cependant chez 14 (37,83%) patients une association de plusieurs lésions (figure 19). L'examen de l'extrémité céphalique était normal chez 05 patients.

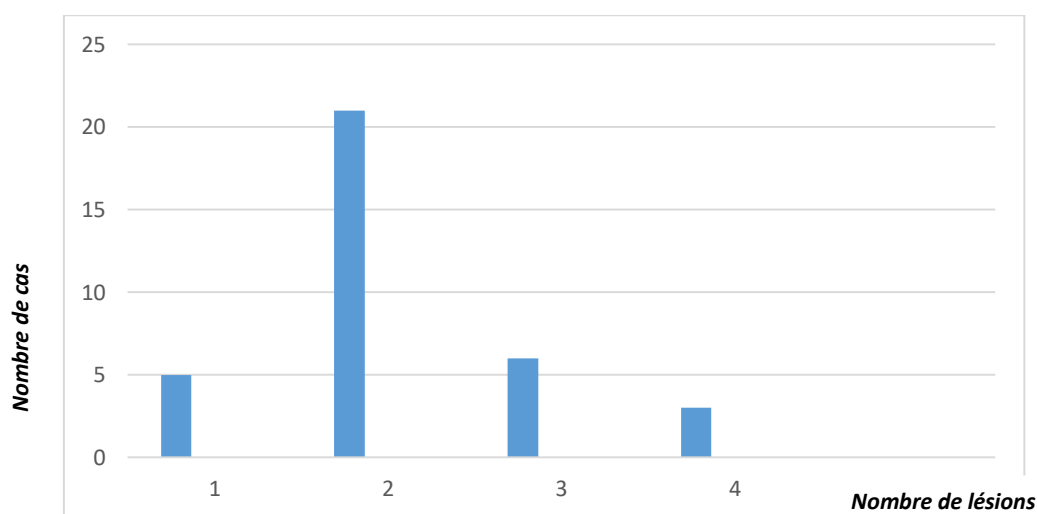


Figure 19 : Répartition des associations des lésions de l'extrémité céphalique

4.3.2. Lésions extra-craniennes associées

Dans notre série nous avons 10 (27,02%) cas d'atteinte ostéo-articulaire (1 cas de fracture de la clavicule, 2 cas de fracture du fémur, 2 cas de traumatisme du poignet, 1 cas de luxation de la mandibule, 1 cas de traumatisme du rachis cervical et 3 cas de traumatisme du rachis dorsal), 04 (10,81%) cas d'atteinte respiratoire (pneumothorax, hémithorax, contusion pulmonaire) et 1 (2,7%) cas d'atteinte abdominale (**tableau IX**). Cinq (10,86%) de nos patients avaient un polytraumatisme.

Tableau IX : Fréquence des lésions extra-craniennes associées

Lésions	Nombre de cas	Pourcentage
Ostéo-articulaire	10	27,02 %
Respiratoire	4	10,81 %
Abdominale	1	2,7 %

4.4. Examens complémentaires

4.4.1. Biologie

La numération formule sanguine a été réalisée en urgence chez 20 (54,05%) malades et avait mis en évidence une anémie chez 04 (10,81%) patients. Dix (27,02%) patients ont bénéficié d'un bilan de la crase sanguine.

4.4.2. Imagerie

Dans notre étude l'analyse des examens radiologiques demandés montre une prédominance de la tomodensitométrie cérébrale (TDM) avec 32 (69,56 %) cas, suivi du body-scanner dans 5 (10,86 %) cas. Le reste de l'imagerie était dominé par la radiographie du thorax avec 05 (10,86 %) cas, la radiographie des membres dans 04 (8,69 %) cas (**tableau X**).

Tableau X : Fréquence des examens radiologiques

Examens radiologique	Nombre de cas	Pourcentage
Tomodensitométrie cérébrale	32	69,56 %
Body-scanner	5	10,86 %
Autres		
Radiographie thorax	5	10,86 %
Radiographie membres	4	8,69 %
Total	46	100%

Les lésions scannographiques cérébrales décelées étaient respectivement : une fracture simple dans 12 (32,43%) cas (figure 21), des contusions dans 11 (29,72%) cas (figure 24), un HED dans 7 (18,91%) cas et une embarrure dans 4 (10,81%) cas (figure 22, 23). La TDM cérébrale montrait des lésions uniques dans 9 cas, une association de 2 lésions 11 cas, de 3 lésions dans 3 cas et de 4 lésions 1 cas (**figure 20**). La tomodensitométrie cérébrale était normale dans 10

(27,02%) patients (figure 25). (Le **tableau XI**) représente répartition des lésions du scanner cérébral et du body-scanner

Tableau XI : Répartition des lésions du scanner cérébral et du body-scanner

Lésions	Nombre de cas	Pourcentage
Fracture non déplacée du crane	12	32,43 %
Embarrures	4	10,81 %
Contusions	11	29,72 %
HSD aigu	1	2,7 %
HED	7	18,91 %
Hémorragie méningée post	1	2,7 %
Traumatique		
Pneumencéphalie	2	4,65%
Hémosinus	4	10,81 %
Sinusite	1	2,7 %
Traumatisme du rachis	4	10,81 %
Traumatisme du rachis cervical	1	
Traumatisme du rachis dorsal	3	
Traumatisme du thorax	4	10,81 %
Contusion pulmonaire	1	
Pneumothorax	2	
Hémothorax	1	
Lésion de la rate et hépatique	1	2,7 %
Fracture de la clavicule	1	2,7 %

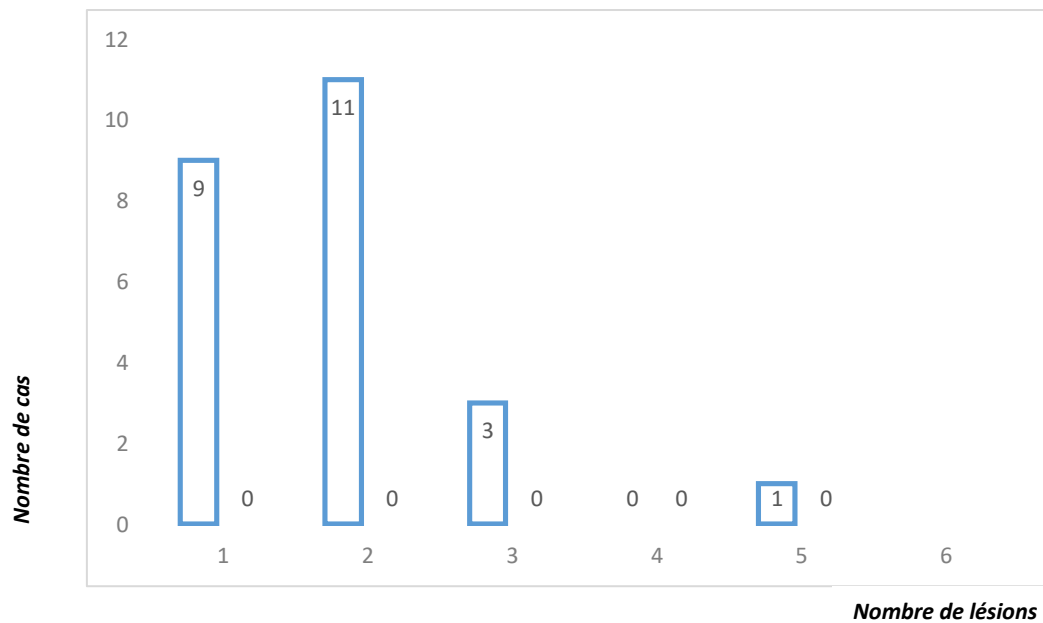


Figure 20 : Répartition du nombre d'association lésionnelle

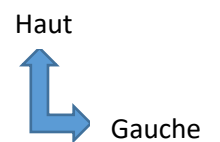


Figure 21 : Fracture fronto-orbitaire droite (flèche jaune) chez un garçon de 09 ans

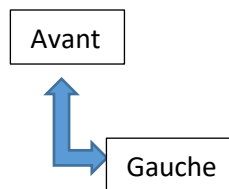
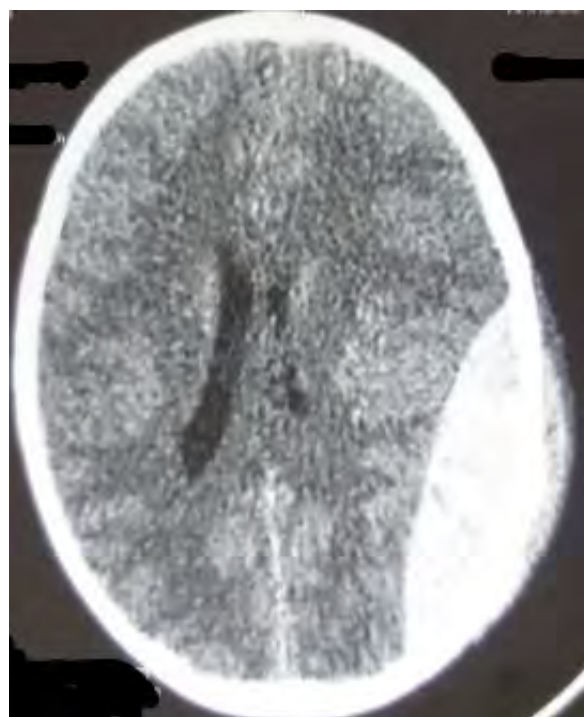


Figure 22 : Hématome extra-dural fronto-temporo-pariétal gauche chez un garçon de 12 ans

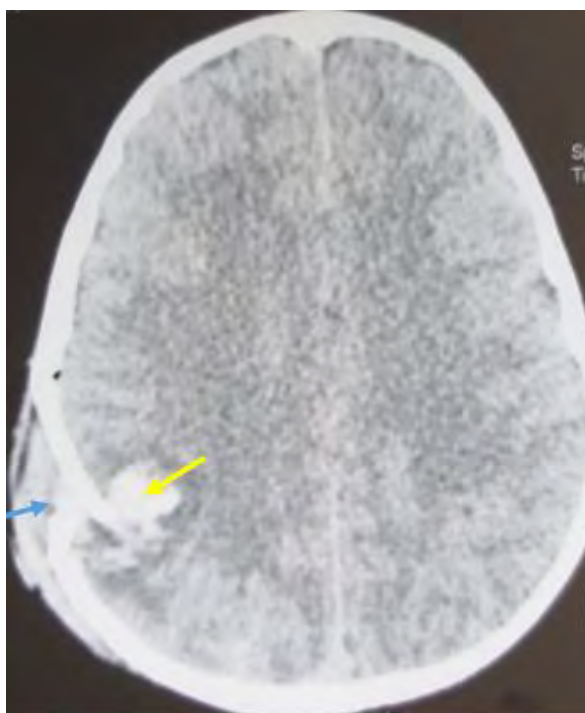


Figure 23 : Fracture enjambée pariétale droite (flèche bleue) avec contusion en regard (flèche jaune) chez garçon de 10 ans



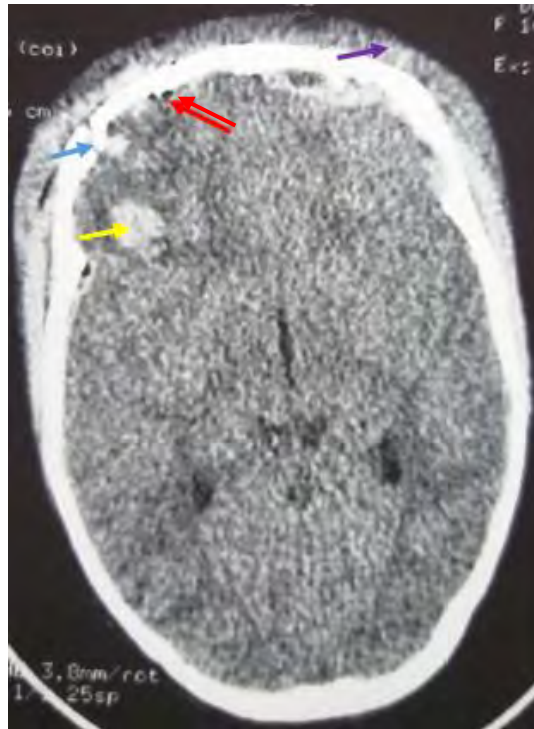


Figure 24 : Fracture frontale droite (flèche bleue) associée à une contusion en regard (flèche jaune), un hématome sous cutané (flèche violet) et des bulles de pneumocéphalie (flèche rouge) chez une fille de 10 ans

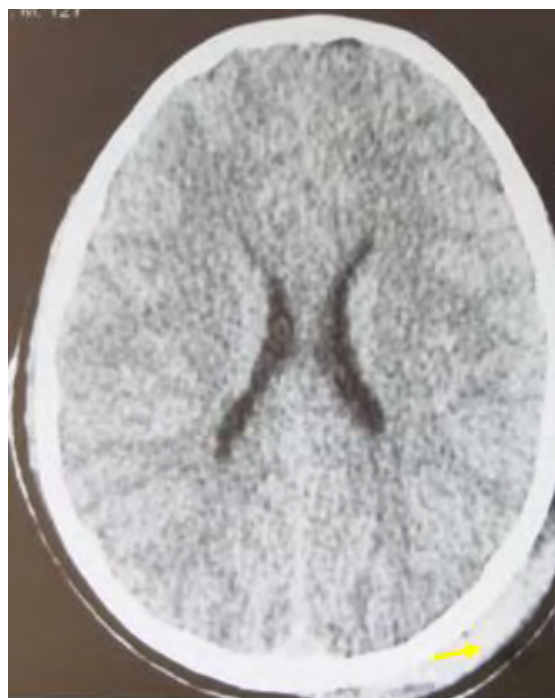


Figure 25 : Hématome sous cutané occipital gauche (flèche jaune) chez un garçon de 12 ans

5. Traitement

5.1. Prise en charge pré-hospitalière

La prise en charge pré-hospitalière a été réalisée chez 21 (56,75%) patients. Seize (43,24%) patients n'ont pas bénéficié de pré-hospitalière et ont été admis directement dans notre structure. La répartition de la prise en charge pré-hospitalière est rapportée dans la figure 26.

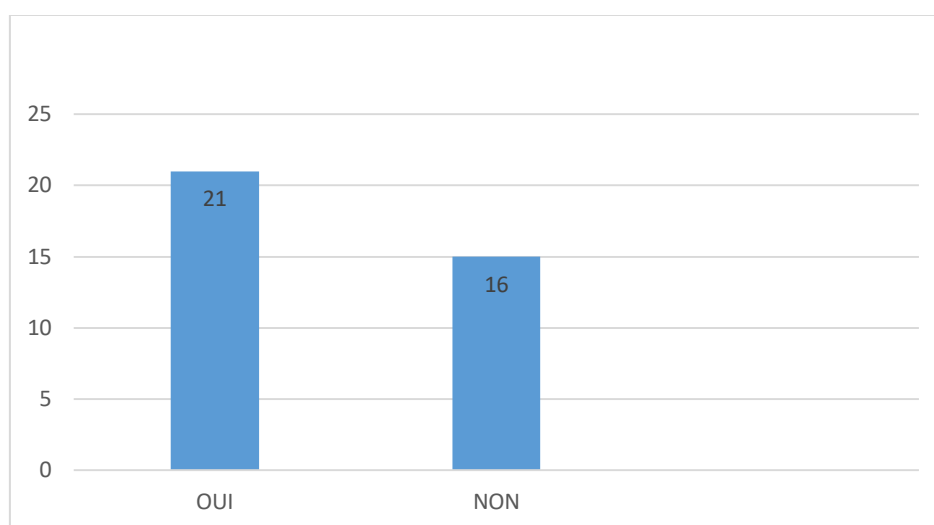


Figure 26 : Répartition de la prise en charge pré-hospitalière

5.2. Prise en charge hospitalière

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical, 9 patients ont bénéficié du SAT/VAT. La chirurgie a été effectuée chez 9 (24,32%) patients, 5 (13,51%) patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique et 2 (5,4%) patients d'une kinésithérapie. (Figure 27).

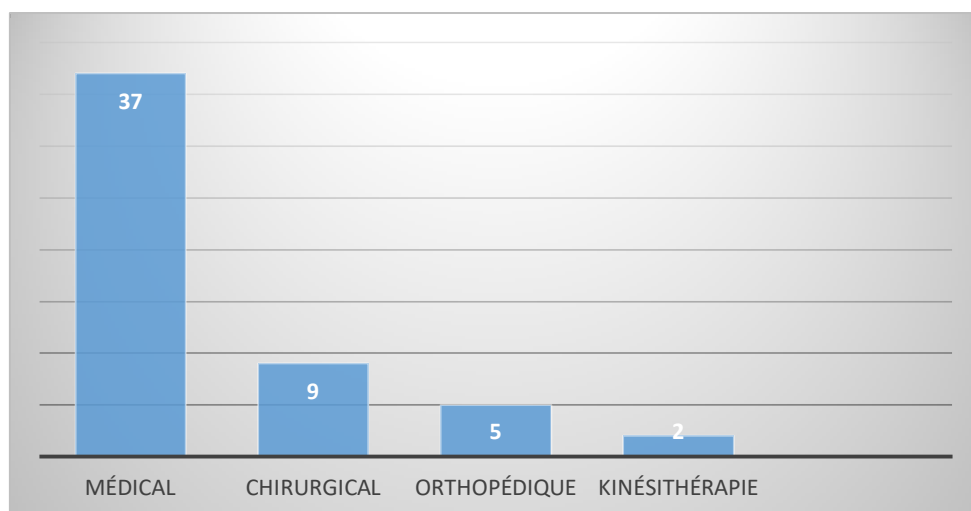


Figure 27 : Répartition de la prise en charge hospitalière

La prise en charge médicale était faite de molécules variées dont les plus fréquemment utilisées étaient les antalgiques dans 37 cas, les solutés (sérum salé isotonique SSI, sérum glucosé SG) dans 35 cas, les anti-inflammatoires non stéroïdiens dans 10 cas, une antibiothérapie préventive chez 12 patients qui ont une plaie du scalp. **Le tableau XII.**

Tableau XII : Répartition du type de traitement médical

Traitement médical	Nombre de cas	Pourcentage
Antalgiques	37	100%
Solutés	35	94,59%
anti-inflammatoires non stéroïdiens	10	27,02%
les antibiotiques	12	32,43%
Corticoïdes	5	13,51%
Anti épileptiques	2	5,40%
Fer	4	10,81%
Anti émétique	5	13,51%
SAT/VAT	9	24,32%
Diazépam	2	5,4%
Phénobarbital	2	5,4%
O2	1	2,7%
Réanimation	2	5,4%
Collier cervical	1	2,7%

La prise en charge chirurgicale consistait en une levée d'embarrure dans 04 (10,81%) cas, une évacuation d'hématome extradural dans 1 (2,7%) cas, une ostéosynthèse dorsale dans 1 cas, une ostéosynthèse du fémur dans 2 cas et un drainage d'un hémothorax dans 1 cas. (**Tableau XIII**)

Tableau XIII : Répartition du type de traitement chirurgical

Traitement chirurgical	Nombre de cas
Levée d'embarrure	4
Évacuation d'un HED	1
Ostéosynthèse	4
Dorsal	
Fémur	
Drainage Hémothorax	5

6. Évolution

L'évolution à la sortie était favorable avec une guérison complète chez 94,59% des patients. Deux patients ont présenté une complication dont une méningite chez l'un et une pneumopathie chez l'autre. Trois patients ont gardé des séquelles. Nous avons enregistré un cas de décès.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,1 jours avec des extrêmes allant de 1 à 30 jours.

6.1. Complications

Notre étude montre que 2 (5,40%) patients présentaient des complications. Il s'agissait d'une méningite compliquant une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne.

6.2. Mortalité

Nous avons comptabilisé 1 cas de décès dans notre étude soit 2,7 %, par détresse respiratoire probablement secondaire a une embolie pulmonaire.

6.3. Séquelles

- Motrice : 3 (8,10%) patients ont gardé une paraplégie séquellaire.
- sensitive : 1 patient
- neuropsychique : 0
- sensorielle : 0

DISCUSSION

III. DISCUSSION

1. Épidémiologie

1.1. Fréquence

La chute d'arbres représente l'une des étiologie les plus fréquentes des traumatismes liées aux chutes (31). Les TCECA sont des pathologies fréquemment rencontrées en milieu hospitalier de certains pays en voie de développement comme le Sénégal. Dans notre série sur une période de 14 mois, 37 cas de traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre (TCECA) ont été diagnostiqués sur un total de 350 traumatismes cranio encéphaliques soit une fréquence de 10,57%. Dans la littérature plusieurs auteurs ont fait des études portant sur les traumatismes par chute d'arbre et rapportent des données qui sont superposables à nos résultats : Gupta et reeves (32) en Australie avaient une fréquence de 10% (4 cas sur un total de 39) Djientcheu (5) à Yaoundé avait une fréquence de 8,77% (5cas sur un total de 57), Nabi et all (6) avaient 9% et Hoseini Azizi (31) en Iran avait 3,93%. D'autres rapportent des chiffres plus élevés : Dakouré (9) au Burkina-Faso avait une fréquence de 51,88% (55 cas sur un total de 106) et Van Wormer (33) aux Etats-Unis avait 33,33% (13 cas sur 39) et Tabish et al (34) retrouvaient une fréquence de 47,1%.**(Tableau XIV)**

Tableau XIV : Répartition de la fréquence des TCE par chute d'arbre selon les auteurs

Auteurs	Nombre total de cas traumatisme par chute d'arbre	Nombre de cas TCECA	Pourcentage TCECA
Gupta et reeves (32)	39	4	10 %
DJIENTCHEU (5)	57	5	8,77 %
Nabi et all (6)	120	13	10,83%
Hoseini Azizi (31)	127	5	3,93%
Van Wormer (33)	39	13	33,33%
Tabish et al (34)	87	41	47,1%
Dakouré (9)	106	55	51,88%
Notre Série	350	37	10,57 %

1.2. Distribution mensuelle des traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre.

Les chutes d'arbres se produisent tout au long de l'année mais augmentent pendant la période de maturation des fruits (5,35–37). Soixante-cinq pour cent des cas d'étude actuels se sont produits pendant la période de maturation des fruits. En Afrique tropicale, la maturation des fruits se produit pendant la saison chaude (de mars à mai) (9). Dans notre série 74,43% des cas de chute sont survenus dans la période allant du mois d'avril à Juin : c'est la période où les mangues sont mûres à Ziguinchor. Nos résultats se rapprochent des données de la littérature. Cette période allait de Avril à Juin pour Okonkwo (38), ce qui correspondait à la période de récolte des fruits, de décembre à mai dans la série de Diallo (35) correspond à la saison des mangues mais également à la saison sèche où le manque de pâturage incite les éleveurs et fermiers à monter sur les arbres a fourrages. Gupta et reeves (32) à Townsville avaient recensé 82% des chutes d'arbres dans la période de juin à novembre, correspondant à la période

des mangues. Dans la série de Nabi (6) les accidents se sont produits entre juillet et octobre, pendant la saison des récoltes, tandis qu'elle est de 94% entre aout et octobre pour la collecte de fruits d'arbres en Inde (7). Le tableau XV représente la distribution mensuelle des Traumatismes par chute d'arbre selon les auteurs.

Tableau XV : Représente la distribution mensuelle des Traumatismes par chute d'arbre selon les auteurs

Auteurs	Période	Pourcentage
Diallo et al (35)	Décembre à mai	79,45 %
Barss et al (7)	aout et octobre	94 %
Okonkwo ca (38)	Avril à Juin	76,98%
Gupta et reeves (32)	juin et novembre	82 %
Nabi (6)	juillet à octobre	100 %
Notre Série	Avril à Juin	74,43%

1.3. L'Age des patients

Seuls les jeunes adultes en bonne santé, ayant l'expérience de l'escalade, devraient monter les plus grandes variétés d'arbres. Les enfants, surtout ceux de moins de 10 ans et les personnes âgées devraient être découragés de grimper sur les arbres, en particulier les plus grands (7). La plupart des auteurs s'accordent à dire que ces traumatismes surviennent fréquemment chez les jeunes (5,7,36,39). Dans notre série l'âge moyen était de 16,27 ans avec des extrêmes allant de 06 à 59 ans. Nos chiffres corroborent avec les données de la littérature. Dans la série de Gupta et reeves (24), cet âge moyen était de 16.4 avec des extrêmes allant de 7 à 82 ans.

La tranche des enfants de (0-15 ans) était la plus représentée avec 28 (75,67%) cas. Ces résultats se rapprochent des données de la littérature : Dans la série de Diallo (35) la tranche d'âge la plus représentée était de (11-20 ans) soit 35,1%

des cas, cette tranche était de (5-13 ans) dans la série de Gupta (32) soit 76% des cas et de (3-9 ans) dans la série de Barss (7) soit 43% des cas (**Tableau XVI**). Cela s'explique par le fait que en zone rurale les adultes envoient des enfants pour cueillir des fruits ou des feuilles au lieu de grimper aux arbres eux-mêmes(9).

Tableau XVI : Répartition des TCECA par tranche d'âge selon les auteurs

Auteurs	Tranche d'âge	Pourcentage
Diallo et al (35)	11-20 ans	35,1 %
Barss et al (7)	3-9 ans	94 %
Gupta et reeves (32)	5-13 ans	76 %
Notre Série	0-15 ans	75,67 %

1.4. Le sexe des patients

Plusieurs séries montrent une forte prédominance masculine entre 69% et 100% (5–7,35,36) . Traditionnellement, les jeunes filles passent plus de temps à la maison pour aider leurs parents et elles sont moins exposées que les jeunes garçons aux expériences d'escalade. Rarement, les femmes au foyer grimpent aux arbres pour cueillir des feuilles pour cuisiner (9). Notre série comptait 32 (86,48%) sujets de sexe masculin et 5 (13,51%) sujets de sexe féminin avec un sexe ratio de 6,4. **Le tableau XVII** représente la répartition selon le sexe des différents auteurs.

Tableau XVII : Répartition du sexe selon les auteurs.

Auteurs	Pourcentage
	Du sexe masculin
Diallo et al (35)	69,86%
DJIENTCHEU(5)	93 %
Gupta et reeves (32)	72%
Dakouré (9)	73,58%
Notre Série	86,48%

1.5. Le groupe socio-professionnel

La majorité de nos patients (64,86%) étaient des élèves. Ces données corroborent avec celles des autres auteurs : la majorité des cas étaient des élèves (47,37%) dans la série de Djientcheu (5) et des étudiants dans la série de Dakouré (9) soit 50%. La prédominance de la pathologie traumatique par chute du haut d'un d'arbre chez les élèves, constatée dans la littérature s'expliquerait d'abord par le fait que la majorité des chutes ont lieu pendant l'année scolaire, mais aussi par le fait que les arbres étaient à la maison.

1.6. Répartition géographique

Dans notre étude la majorité des patients (97,29%) provenaient des zones rurales. Ces résultats corroborent avec celui de Barss et coll (7) en Malaisie qui trouvaient que la totalité des patients de leur série résidaient en milieu rural. Ce phénomène s'expliquerait par l'habitude de la population du milieu rural de grimper sur les arbres. Huit (21,62%) patient venaient hors Ziguinchor (5 de Kolda, 2 de Sedhiou et 1 de la Guinée Bissau). Ceci peut s'expliquer par le manque de neurochirurgien dans ces régions et dans les pays limitrophes.

2. Arguments anamnestiques

2.1. Délai de consultation

Dans notre série le délai avant la prise en charge était en moyenne de 15,12h avec des extrêmes allant de moins de 1h à 8jours. Ce délai était en moyenne de 4,2h dans la série de Tabish (34), de 77.96 ± 189.54 minute dans la série de Ersoy (40), Le délai moyen pour arriver à l'hôpital était de 5,8 (2–13) h dans la série de Nabi (6) et ce délai était de 4,2 heures dans la série de Smith et al (41) (**Tableau XVIII**). Gupta et reeves (32) avaient un délai variant entre 30 minutes à 14 heures, il a été de 2h à 3semaines dans la série de Diallo (35). Deux (2) personnes ont consultés dans les deux semaines suivant l'accident. Ce retard dans la prise en charge est en somme lié à l'éloignement des structures de santé et au manque de moyens de certains parents pour honorer les frais médicaux.

Tableau XVIII : Répartition du délai de consultation selon les auteurs

Auteurs	Délai de consultation
Tabish (34)	4,2 H
Ersoy (40)	77.96 ± 189.54 minute
Nabi (6)	5,8 H
Smith et al (41)	4,2 H
Notre Série	15,12 H

2.2. Le lieu de l'accident.

Dans notre étude, plus de la moitié des chutes se sont produites à domicile (81,08%), 13,51% en brousse et 5,4 à l'école. Ces résultats corroborent avec les données de la littérature. Dans la série Zargar en Iran les chutes se sont le plus produites à domicile et à l'école dans 40,8 % des cas (36). Contrairement à notre série Dakouré (9) avait une fréquence plus élevée des chutes en brousse 70, 66% des cas, suivies des chutes à domicile 28,2% des cas et des chutes à l'école dans 5,6% des cas. Cela s'explique par le fait que à Ziguinchor

pratiquement dans toutes les maisons il existe des arbres fruitiers, ce qui fait que les enfants n'ont pas besoin d'aller à la brousse pour cueillir des fruits.

2.3. Le type d'arbre

Le type d'arbre fruitier est lié au climat (9). Dans notre série le manguier était plus rencontré 21 (56,75%) cas, suivi du Rônier 3 (8,1%) cas, du Palmier 2 (5,4%) cas et du Baobab 1 (2,7%) cas. Ces résultats corroborent avec les données de la littérature : le manguier était l'arbre le plus impliqué dans la série de Djientcheu (5) au Cameroun soit 42,1%, Barss (7) en Mélanésie avait une prédominance des cocotiers (18cas) et des manguiers (14cas) sur un total de 97cas, BEDAYA et coll (42) avaient une prédominance des chutes de manguier soit 42% des traumatismes en période de cueillette. Gupta et reeves (8) à Townsville avaient 39 cas de chute d'un manguier, tout comme Dakouré (9) au Burkina-Faso qui avait 50,9% de chute de manguier. D'autres auteurs retrouvent une prédominance d'autres arbres : Les noyers au Cachemire (6), les mûriers et les pommiers en Iran (36), En Iran, les noyaux des cocotiers constituent les arbres incriminés (31) (**Tableau XIX**). La région de Ziguinchor est caractérisée par une fréquence des manguiers qui prédominent dans les villes et les villages. Les principales rues, les maisons et les écoles sont bordées par des manguiers, qui ombragent également de nombreuses concessions, points de loisirs et écoles.

Tableau XIX : Répartition des types d'arbres prédominants selon les auteurs

Auteurs	Type d'arbre prédominant	Pourcentage
DJIENTCHEU(5)	Le Manguier	42,1%
Barss (7)	cocotiers et des manguiers	32,98 %
Gupta et reeves (32)	Le Manguier	100%
Dakouré (9)	Le Manguier	50,9 %
Nabi (6)	Les noyers	100 %
Zargar (36)	les mûriers et les pommiers en Iran	53%
Hoseini Azizi (31)	Les noyaux des cocotiers	100%
Notre Série	Le manguier	42%

2.4. La hauteur de la chute

Les chutes d'une hauteur de plus de 15 m entraîneront des blessures graves (11). Les noyers peuvent atteindre une hauteur de 15 à 40 m (43), les manguiers peuvent également atteindre 30 à 40 m de haut (32). Lors d'une chute d'arbre de 25 mètres de haut, la victime acquiert une vitesse de 80 kilomètres/heure au moment où il touche le sol (7). Dans notre série la distance moyenne de chute était de 3,20 mètres avec des extrêmes allant de 1,5 mètre à 10 mètres ; 6 patients ont fait une chute de plus de 5 m de hauteur. Nos chiffres sont superposables aux données de la littérature : Djientcheu (5) avait une hauteur moyenne de 4 mètres (extrêmes variant de 2 à 30 mètres), Hoseini Azizi (31) avait une hauteur moyenne de chute de $2,36 \pm 4,02$ m (1 à 14 m), la distance moyenne de chute était de 5,23 mètres dans la série de Dakouré (9) et dans la série de Diallo (35) cette hauteur de chute allait de 4 à 20 mètres. Cependant dans la série de Zargar (36) la hauteur était estimée à environ 7 mètres. Notre faible distance de chute s'expliquerait d'une part par la fréquence des chutes de

manguier à Ziguinchor. Les manguiers des maisons n'atteignent pas une certaine hauteur après un greffage. D'autre part cela s'expliquerait par le fait que les enfants ont peur de grimper sur une grande hauteur. Nous constatons que plus la distance de chute est importante plus le traumatisme crânien est grave. Le **tableau XX** Représente la réparation de la hauteur de chute selon différents auteurs.

Tableau XX : Réparation de la hauteur de chute selon les auteurs.

Auteurs	Hauteur moyenne de chute
DJIENTCHEU(5)	4 mètres
Hoseini Azizi (31)	2,36 ± 4,02 mètres
Dakouré (9)	5,23 mètres
Zargar (36)	7 mètres
Notre série	3,20 mètres

2.5. Les causes directes de la chute

Les chutes se produisent en raison du glissement lors de l'ascension de l'arbre ou lors de coups de pied dans les branches avec leur pied qui les casse ou glisse leurs pieds (40). Les glissades ont été signalées comme la cause de la plupart des chutes d'autres arbres fruitiers (9). Dans notre étude la première cause était la cassure de branche (18,91), suivie de la glissade (13,51%) et dans 67, 56% la cause de la chute n'avait pas pu être précisée. Ces résultats se rapprochent des données de la littérature : dans la série de DJIENTCHEU (5), la glissade (36,8%) et le bris de branche d'appui (17,5%) étaient les causes les plus fréquentes, La cassure de branches (45,66%) était plus courante dans la série de Hoseini Azizi (31). De même que dans la série de Dakouré (9) la glissade (60,4%) et la cassure d'une branche (34,9%) étaient les plus courants.

2.6. Les raisons de la montée sur l'arbre

Dans les zones rurales, les enfants grimpent aux arbres pour des raisons récréatives comme le cache-cache, les jeux de balançoire et la cueillette de fruits (9). Dans la série de Diallo et al (35), les paysans et les bergers ont été plus représentés cela s'explique par leur profession car ils sont amenés à monter sur des arbres lors des cueillettes des fruits pour les uns mais aussi pour couper les branches d'arbres à feuillages pour les animaux pendant la saison sèche ou le pâturage manque pour les autres. Dans notre étude la Cueillette fruits était la raison la plus représentée (56,75 %). Cependant Zargar et coll (36) en Iran constataient par contre que la plupart des chutes survenaient pendant les moments de loisirs.

2.7. Le siège de l'impact

La hauteur des chutes, les schémas d'atterrissage tels que la zone d'impact et les réflexes de protection efficaces et la surface d'atterrissage déterminent la gravité des lésions (9). De plus les différences dans la couche de sol sous l'arbre pourraient avoir un impact sur la gravité de la blessure (44). Dans notre série la tête était le siège de l'impact sur le sol le plus fréquent (54,05%). Ce siège représentait 19,29% dans la série de DJIENTCHEU (5). Cela pourrait expliquer notre fréquence plus élevée des traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre contrairement aux autres séries.

2.8. Mode de transport

Les patients sont très souvent acheminés vers les structures hospitalières sans immobilisations cervicales, dans des voitures inadaptées et avec un délai de retard important (41). L'acheminement des lieux de l'accident vers les hôpitaux (à la charge de la famille) fait retarder le processus de traitement (35). Dans la série de Hoseini Azizi (31), 27,56% (n = 35) des cas ont été transférés au centre de traumatologie par les services d'urgence tandis que les autres ont été

transportés à l'hôpital par des membres de la famille. Dans notre étude le transport a été assuré dans 57,75% des cas par une ambulance non médicalisée et dans 43,24% par un taxi (la famille). Les moyens de transports étaient non médicalisés des lieux de la chute vers les centres de santé de références dans 97,26% puis médicalisé (ambulance avec agent de santé à bord) dans 2,73% des cas (35). Cela s'explique d'abord par le manque de moyen, mais aussi par la croyance traditionnelle les familles préfèrent d'abord amener le malade chez un marabout avant l'hôpital. Aussi la majorité des chutes se sont produites dans des maisons très éloignées de l'hôpital ce qui retardait l'acheminement.

2.9. La symptomatologie initiale

Les TCECA ont été peu décrites dans la littérature. La symptomatologie dépend de la hauteur de chute, du siège de l'impact, de la surface de réception, de l'âge du patient. Dans notre étude, la céphalée post-traumatique était observée dans 81,08% des cas, une perte de connaissance initiale (PCI) dans 67,56% des cas, les vomissements dans 35,13% des cas, les crises convulsives dans 5,4% des cas et les signes de saignement extériorisé dans 05 cas (Quatre patients avaient une rhinorrhagie isolée et 1 patient avait une otorragie isolée). Les autres symptômes (somnolence, coma) ont été retrouvés dans 11 cas. Des études montrent que l'existence d'une PCI d'une durée de 5, 30 secondes ou 5 minutes a été associée à un risque plus élevé de lésions intracrâniennes tandis que pour d'autres, une PCI isolée n'était pas associée avec un tel risque. Par contre la survenue d'une convulsion immédiate, considérée indépendamment d'autres facteurs cliniques, n'a pas un rôle bien établi comme facteur de risque de lésion intracrânienne (45).

3. Arguments Cliniques et paracliniques

3.1. Évaluation de l'état de conscience

La perte d'équilibre, les sauts d'évaluation incorrects et les réflexes de protection à l'atterrissage peuvent expliquer un traumatisme crânien (9). Dans notre étude selon le score de Glasgow, 1 (2,70%) patient a présenté un traumatisme crânien grave, 4 (10,81%) patients un traumatisme crânien modéré et 32 (86,48%) patients un traumatisme crânien léger. Dans l'étude de Zargar tous les patients avaient un score de Glasgow normal sauf un patient qui avait un score réduit à 14 (36). Selon Dakouré, les TCECA ont été classés en incapacités sévères ($n=13$), modérées ($n=17$) et légères ($n=25$) (9). BEDAYA et coll avaient noté 1 cas de coma sur 3 traumatismes crâniens (42).

3.2. Signes de localisation neurologique

Les chutes de haute altitude peuvent provoquer des lésions graves et mortelles. Si la direction de la chute est sur le visage ou le front, les vertèbres cervicales sont blessées en raison d'une hyper extension du cou (43,46). Dans notre étude des signes de localisation neurologique ont été retrouvés dans 24,32% des cas. Un déficit neurologique était retrouvé 13,51% des cas (3 cas de paraplégie, 01 cas de tétraplégie et 01 cas d'hémiplégie). La morbidité a été diversement appréciée par les auteurs dont Fayssoux (47) qui retrouve 63% de déficits neurologiques, Stubbs (48) retrouve 90% de déficit (des paraparésies et paraplégies) et Diallo (35) avait un déficit lié à la chute dans 95% des cas. Dans la série de Barss (7) une hémiplégie était retrouvée chez un patient qui avait une fracture du crâne. Les lésions invalidantes causées par la chute d'arbres peuvent avoir un impact économique négatif (31).

3.3. Types de lésions

3.3.1. Lésions crâniennes et encéphaliques

L'examen de l'extrémité céphalique doit être systématique en cas de traumatisme crânien par chute d'arbre. La palpation du cuir chevelu est indispensable pour déterminer le point d'impact et rechercher une embarrure (49). Dans notre série 28 (75,65%) patients avaient une atteinte de l'extrémité céphalique : les plaies du cuir chevelu étaient observées dans 16,21 % des cas, l'ecchymose périorbitaire dans 16,21 % des cas, l'enfoncement du crane dans 10,81 % des cas, la dérmabrasion dans 40,54 % des cas, l'hématome sous cutané du scalp 24,32 % des cas et l'œdème palpébral dans 5,4 % des cas. Les lésions de l'extrémité céphalique dues à une chute d'arbre ont été très rarement rapportées ; notons que notre étude fait partie des premières. Cependant dans la série de Hoseini Azizi (31) 17 cas de lacération cutanée ont été traités par des sutures et des pansements.

3.3.2. Lésions associées

Les chutes de haute altitude peuvent provoquer des lésions médullaires graves et mortelles. Si la direction de la chute est sur le visage ou le front, les vertèbres cervicales sont blessées en raison d'une hyperextension du cou (46). De plus une hauteur importante de chutes (20 m) entraînerait des lésions médullaires (35). Dans notre série 10,81 % des patients avaient un traumatisme du rachis (1 cas de rachis cervical et 3 cas de rachis dorsal). Nos chiffres se rapprochent des données de la littérature :Dakouré (9) avait 14 cas de traumatisme du rachis sur un total de 106 patients soit 13,20%, Gupta et reeves (32) avaient rapporté 10% de traumatisme du rachis sur un total de 39 patients et Hoseini Azizi (31) avait une fréquence de 18,11% sur un total de 127 cas. D'autres auteurs rapportent des chiffres plus élevées notamment DJIENTCHEU (5), Zargar(36), Nabi(6) qui avaient respectivement 26,21%, 22,40% et 45%. La chute de grande hauteur entraine souvent des lésions qui sont morbides et mortelles. Nos patients qui

avaient des lésions rachidiennes ont fait des chutes de plus de 5 m et il s'agissait le plus souvent d'une chute de palmier.

Les extrémités sont la deuxième blessure la plus fréquente (41,7%) après la région vertébrale (40). Il a été constaté que le membre inférieur est blessé 2 fois plus que le membre supérieur et la plupart des fractures du membre supérieur ont été observées au radius distal et à la clavicule (11 cas sur 15 de traumatisme du membre supérieur). Cela est dû à l'ouverture des mains pendant la chute (31) et l'atterrissage sur deux membres supérieurs était responsable de fractures bilatérales (36). Dans notre étude on avait 6 cas de lésions ostéoarticulaires (1 cas de fracture de la clavicule, 2 cas de fracture du fémur, 2 cas de traumatisme du poignet, 1 cas de luxation de la mandibule). Un seul patient a eu un traumatisme maxillo-facial dans la série de Ersoy (40).

Un traumatisme abdominal est une autre complication à haut risque de la chute de hauteur (50). Les types de blessures abdominales dépendent de l'emplacement de l'atterrissage au sol ou de la collision du ventre avec les branches. La rate et le foie ont présenté les taux de blessures les plus élevés après un traumatisme contondant (51). Selon Dakouré, les lésions abdominales telles que les ruptures spléniques étaient dues à des mécanismes d'accélération et de décélération lors de la chute (9). Dans notre étude 1 patient avait des lésions abdominales (lésion de la rate et hépatique). Contrairement à notre étude aucun traumatisme abdominal n'a été observé dans la série de Ersoy (40). Cependant d'autres auteurs rapportent des chiffres plus élevés : Dans l'étude de Hoseini Azizi (31) 10 patients avaient un traumatisme abdominal, Wani et coll. avaient 17 cas de traumatisme abdominaux et Dakouré (9) avait 16 cas de traumatismes abdominaux.

Dans notre étude 10,81 % des patients avaient des blessures thoraciques (Contusion pulmonaire, Pneumothorax, Hémithorax). Ces lésions étaient rares (6), comme le montre l'étude de Dakouré en raison de la plasticité de la grille costale chez les enfants (9). Un traumatisme thoracique mineur est survenu dans

4 cas, 1 patient a présenté des fractures costales et 1 autre patient un hémopneumothorax. Dans la série de Ersoy (40), 11 (20,4%) patients ont subi un traumatisme thoracique et la blessure la plus courante à cette région était une fracture des côtes (16,7%). Cinq (10,86 %) de nos patients avaient un polytraumatisme. Dans l'étude de Dakouré, 2 cas de polytraumatismes sont décédés à l'urgence (9).

La fréquence des lésions associées dépendait de la hauteur de la chute et du siège de l'impact.

3.4. Examens complémentaires

3.4.1. Biologie

La numération formule sanguine doit être systématiquement réalisée chez les enfants. Dans notre série elle a été demandée chez 20 (54,05%) malades et avait mis en évidence une anémie chez 04 (10,81%) enfants. Cela s'expliquerait par la faible masse sanguine des enfants.

3.4.2. Imagerie

Il est actuellement reconnu que chez l'adulte, les radiographies du crâne après TCE grave sont inutiles et ne font que confirmer la violence du choc (52). Il en est de même chez l'enfant, où elles ne doivent plus être prescrites systématiquement (53). Aucun de nos patients n'a bénéficié d'une radiographie du crâne. Une TDM cérébrale avec balayage cervical doit être systématiquement demandée en cas de traumatisme crânien par chute d'arbre. Ce d'autant plus que la distance de chute est élevée.

La TDM cérébrale initiale permet le diagnostic des lésions, précise les indications de l'éventuel acte chirurgical et dégage des facteurs de mauvais pronostic : un œdème cérébral initial (valeur péjorative controversée), une hémorragie intraventriculaire et une déviation de la ligne médiane (54). Dans notre étude tous nos patients ont bénéficié d'une imagerie : l'analyse montre une

prédominance de la tomodensitométrie cérébrale demandée chez 32 (69,56 %) patients, suivi du body-scanner dans 5 (12,5%) cas. Le tableau (**tableau XXI**) qui suit montre la répartition des résultats des TDM cérébrales réalisées dans différentes études. Le body TDM a été systématiquement réalisé chez les patients qui ont présenté un polytraumatisme secondaire a une chute de grande hauteur. Plusieurs lésions ont été retrouvées chez un même patient.

Tableau XXI : Répartition des résultats des TDM cérébrales réalisées dans différentes études

Lésions scannographiques	Tabish (34)	Barss	Ersoy (40)	Dakouré (9)	Notre étude
Normal					27,02%
Fracture	17,2%	2,06%	1,8%		33,33%
Embarrure	8%				11,11%
Plaie cranio-cérébrale				0,94%	
Contusion cérébrale	26,4%			49,05%	30,55%
Hémorragie intra crânienne				0,94%	
HSA/ intraventriculaire	4,6%				2,7%
HSD					2,7%
HED	17,2%	1,03%		-	19,4%
Pneumencéphalie	-	-	5,5%	-	4,87%
Hémosinus	-	-	-	-	11,11%
Sinusite	-	-	-	-	2,7%

4. Traitement

4.1. Prise en charge pré-hospitalière

Un traumatisé crânien par chute d'arbre devrait être pris en charge par une équipe médicale pré-hospitalière, régulée par le SAMU et adressée dès que possible dans un centre spécialisé comportant notamment un plateau technique neurochirurgical. La régulation médicale du Samu intervient aux différentes étapes de la prise en charge des traumatisés crâniens graves : gestion de l'appel, phase de sauvetage, phase de secours médicalisés, admission à l'hôpital. Elle assure une prise en charge rapide, cohérente et appropriée en tenant compte des difficultés locales (géographiques, possibilités d'accueil des structures spécialisées), dans le but de diminuer la mortalité des traumatisés crâniens graves. La prise en charge pré-hospitalière peut améliorer le pronostic des patients souffrant de traumatisme cranio-encéphalique par chute d'arbre. Dans notre étude cette prise en charge pré-hospitalière a été réalisée chez 21 (56,75%) patients. Cela s'explique d'une part par la pauvreté, les parents vont vouloir garder les patients chez eux pour se trouver les moyens de l'amener à l'hôpital ; d'autre part par la croyance les malades sont souvent acheminés chez les tradipraticiens avant d'atterrir à l'hôpital.

4.2. Prise en charge hospitalière

Le premier objectif du médecin réanimateur à la prise en charge d'un patient atteint d'un traumatisme crânien est d'assurer une oxygénation, une ventilation pulmonaire et une volémie adaptées afin de minimiser la survenue de lésions cérébrales secondaires (55). Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical (antalgique, anti-inflammatoire, antibiotique, SAT/VAT, corticoïdes). La chirurgie a été effectuée chez 9 (24,32%) patients, 5 (13,51%) patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique et 2 (5,4%) patients d'une kinésithérapie.

a. Traitement médical

Dans notre série la prise en charge médicale a été adoptée chez tous patients. Des molécules variées dont les plus fréquemment utilisées étaient les antalgiques dans 100% des cas, les solutés (sérum salé isotonique SSI, sérum glucosé SG) dans 94,59% des cas, les anti-inflammatoires non stéroïdiens dans 27,02% des cas, les antibiotiques dans 32,43% des cas. Dans l'étude de Dakouré, le traitement médical pur a été administré dans 33,96% des cas. Dans l'étude de Ersoy Parmi les patients hospitalisés 21 (60%) ont été traités médicalement (40) et dans l'étude de Diallo, le traitement médical fait d'antalgique a été effectué chez tous les patients (35).

b. Traitement chirurgical

Dans notre étude 9 (24,32%) patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical, qui consistait en une levée d'embarrure dans 04 (10,81%) cas, une évacuation d'hématome extradural dans 1 (2,7%) cas, une ostéosynthèse dorsale dans 1 cas, une ostéosynthèse du fémur dans 2 cas et un drainage d'un hémithorax dans 1 cas. Dans l'étude de Ersoy le drainage de 1300 cc d'un hémithorax a été réalisé chez 1 patient (40). La pratique commune est néanmoins d'opérer en urgence les hématomes extraduraux symptomatiques, les hématomes sous-duraux responsables d'une HTIC supérieure à 30mmHg, les embarrures ouvertes. Dans la série de Diallo, l'ostéosynthèse dorsale par voie postérieure a concerné 9 patients et 3 patients ont bénéficié d'ostéosyntheses lombaires (35).

4.3. Évolution-Pronostic

Notre étude montre que l'évolution des patients victimes de TCE par chute d'arbre était marquée par un pourcentage de guérison de 94,59% des cas, 5,4% des patients ont présenté des complications, un pourcentage de 2,7% de décès a été noté et des séquelles neurologiques étaient présentes chez 3 (8,10%) patients. Ce qui est en accord avec Dakouré qui rapporte une évolution favorable dans 59 (80,82%) cas dans son étude et 1,88% de décès (9). Dans l'étude de Hoseini

Azizi, Cinq patients sont décédés le jour de l'admission et tous les patients décédés avaient des lésions cérébrales et crâniennes traumatiques (31). Le pronostic du TC grave a longtemps été supposé meilleur chez l'enfant du fait de la plasticité cérébrale, mais les études récentes montrent que les séquelles sont fréquemment sévères (56).

Notre durée moyenne d'hospitalisation était de 5,1 jours (1 à 30 jours). Ces résultats corroborent avec les données de la littérature (9,31–33,36,40,41) Tableau XXII.

Tableau XXII : Répartition de la durée moyenne d'hospitalisation selon les différentes séries

Auteurs	Durée moyenne d'hospitalisation
Smith (41)	5 jours (1 à 142)
Hoseini Azizi (31)	3,12 ± 4,51 jours (1 à 22 jours)
Dakouré (9)	5,23 mètres
Zargar (36)	6,1 jours (1 à 37 jours)
Van Wormer (33)	5,1 ± 3,2 jours
Ersoy (40)	6 jours (2 à 30 jours)
Gupta et reeves (32)	7,56 jours (1 à 48)
Notre série	5,1 jours (1 à 30 jours)

Dans l'étude Smith, pour les survivants, la durée d'hospitalisation était de 5 jours (fourchette de 1 à 142).

4.3.1. Complications

Notre étude montre que 2 patients présentaient des complications soit 5,4% des cas. Il s'agissait d'une pneumopathie et d'une méningite. Cela s'explique par un retard de prise en charge puisque le patient à consulter 8 jours plutard après le

TCECA. De plus Le traitement des traumatismes par chute d'arbre est un fardeau économique(7,36).

4.3.2. Mortalité-morbidité

Notre étude montre un pourcentage de 2,7% de décès. Cette mortalité concernait deux patients des cinq polytraumatisés et était surtout en rapport avec des lésions cérébrales graves. Les cas de décès étaient des polytraumatismes, des traumatismes crâniens graves, des traumatismes thoraciques et des soins retardés (7). Selon plusieurs auteurs les morbidités rapportées liées au traumatismes par chute d'arbre étaient la paraplégie (6,35,36). Selon DJIENTCHEU(5) la mortalité est liée aux lésions crâniocérébrales (mortalité de 80% : 4 cas sur 5) alors que la morbidité est associée aux lésions rachidiennes (9 cas de paraplégie de mauvais pronostic).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les traumatismes cranio-encéphaliques par chute sont moins fréquents et surviennent le plus souvent au cours d'un accident domestique. La littérature relatant les traumatismes cranio-encéphalique par chute d'arbre est pauvre dans nos régions. Ils sont probablement spécifiques des régions forestières où le climat est favorable au développement des arbres. La gravité des lésions secondaires à une chute dépend de la hauteur de la chute, la surface d'atterrissage et la direction de la chute. Ziguinchor est une région boisée, très agricole, il existe pratiquement dans toutes les maisons des arbres fruitiers et des activités de cueillette périodiques de fruits y sont effectuées chaque année exposant les populations à des risques de chutes dont certains peuvent être graves mettant en jeu le pronostic fonctionnel et vital des patients.

Le but de notre étude est de faire ressortir les aspects épidémiologiques, diagnostic et thérapeutiques, évolutifs et pronostic des traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre dans l'unité de neurochirurgie du centre hospitalier régional de Ziguinchor sur une période de 14 mois afin de dégager des mesures préventives.

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, allant du 01 avril 2019 au 30 juin 2020. Au total 37 cas de traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre ont été recensés, sur un total de 350 Traumatisés cranio encéphaliques soit une fréquence de 10,57%. Vingt-neuf (29) patients provenaient de la région de Ziguinchor, 5 de Kolda, 2 de Sédhiou et 1 de la Guinée Bissau. L'âge moyen était de 16,27 ans avec des extrêmes allant de 06 à 59 ans. Le sexe ration était de 6,4 en faveur des hommes (32 hommes pour 5 femmes). Aucun de nos patients n'avait un antécédent personnel chirurgical.

Les chutes se sont le plus souvent produites à la maison (67,56%), dans la brousse lors de la cueillette des fruits (27,02%). Deux enfants ont chuté à l'école (5,4%). Quatre types d'arbre ont été identifié : le manguier qui était plus rencontré (56,75%), suivi du Rônier (8,1%), du Palmier (5,4%) et du Baobab

(2,7%). Dans 27,02% le type d'arbre était non précisé. Notre distance moyenne de chute était de 3,20 mètres avec des extrêmes allant de 1,5 mètre à 10 mètres. Les circonstances de chute rapportées étaient : une cassure de branche dans 18,91% des cas et une glissade dans 13,51% des cas. Ces circonstances n'ont pas été précisées dans 67, 56%. Ces TCECA sont survenus chez plus de la moitié des patients (74,43%) pendant la période de cueillette des fruits (Avril, Mai et Juin). Trente un patients (83,78%) ont été reçus dans les 24 heures suivant le TCECA, 04 patients sont venus 2 jours après, 01 patient est venu 07 jours après et 01 patient est venu 8 jours après TCECA. La prise en charge pré-hospitalière a été réalisée chez 21 (56,75%) patients. La répartition des professions a montré 24 élèves, 8 enfants non scolarisés, 3 cultivateurs, 1 éleveur et un étudiant. Concernant les événements survenus après le TCECA : la céphalée post-traumatique était observée dans 30 (81,08%) cas, les vomissements dans 13 (35,13%) cas, la crise convulsive dans 2 (5,4%) cas et 25 (67,56%) patients avaient présenté une perte de connaissance initiale (PCI). Dans 21 (56,75%) cas les malades ont été transportés à l'hôpital par une ambulance non médicalisée et dans 16 (43,24%) cas par un taxi. Selon le score de Glasgow, 1 (2,70%) patient a présenté un traumatisme crânien grave, 4 (10,81%) patients un traumatisme crânien modéré et 32 (86,48%) patients un traumatisme crânien léger. Le déficit neurologique était retrouvé dans 05 (13,51%) cas. Un malade avait consulté tardivement dans un tableau de syndrome méningé. Les lésions cliniques de l'extrémité céphalique étaient présentes chez 28 (75,67%) patients. Trois patients avaient une Rhinorrhagie isolée et 1 patient avait une otorragie isolée. Une imagerie (Tomodensitométrie cérébrale/ Body scanner pour les polytraumatisme) avait été réalisée et retrouvait : une fracture non déplacée du crane (32,43 %), une embarrure (10,81 %), des contusions (29,72 %), un HED (18,91 %), un HSD aigu (2,7 %), une hémorragie méningée post traumatique (2,7 %), une pneumocéphalie (4,65%) et un hémosinus (10,81 %). Trois patients ont bénéficié d'une radiographie

standard. Le TCECA était isolé dans 22 cas et associé à une autre lésion traumatique dans 15(%) cas : 5 (13,51%) cas de polytraumatisme, 4 (10,81%) cas de traumatisme du rachis, 4 (10,81%) cas de traumatisme des membres et 2 (5,4%) cas de traumatisme du massif facial un (2,7%) cas de traumatisme abdominal. La numération formule sanguine avait mis en évidence une anémie chez 04 enfants. Dans notre série 21 (56,75%) patients ont bénéficié d'une prise en charge pré-hospitalière. Un traitement médical a été instauré chez tous nos malades (antalgique, anti-inflammatoire, antibiotique, SAT/VAT, corticoïdes), associé à un traitement chirurgical dans 9 cas (24,32%). La prise en chirurgicale consistait en une levée d'embarrure dans 04 (10,81%%) cas, un évacuation d'un hématome extradural dans 01 (2,7%) Cas. Trois (8,10) patients ont bénéficié d'une ostéosynthèse. Le drainage d'un hémithorax a été réalisé chez un patient. Cinq (13,51%) patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique et deux patients ont bénéficié d'une kinésithérapie. La durée moyenne d'hospitalisation des patients était de 5,91 jours avec des extrêmes de 1 et 30 jours. L'évolution a été marquée à la sortie par la guérison pour 94,59% des patients, une complication a type de pneumopathie, une méningite et un décès chez un patient par détresse respiratoire. Des séquelles neurologiques étaient présentes chez 3 (8,10%) patients.

Le TCECA est peu rapporté dans la littérature mais reste une pathologie grave. La prévention qui passe par des programmes éducatifs, d'information et de sensibilisation sur les risques de ces pratiques. L'amélioration des conditions de vie avec l'accessibilité aux outils de cueillettes appropriées. La surveillance constante des enfants.

RECOMMANDATIONS

Les recommandations suivantes nous paraissent essentielles dans le but de prévenir et d'améliorer la prise en charge des TCE par chute d'arbre.

Au niveau des infrastructures :

- Equiper les principales structures hospitalières régionales d'un service de neurochirurgie.
- Une meilleure organisation des soins pour la prise en charge de ces traumatisés dans les hôpitaux publics et généraux.
- Doter d'un scanner qui est un élément capital dans la prise en charge des TCE par chute d'arbre.

Au niveau des équipements :

- Renforcer le plateau technique des centres spécialisés, en matériel de réanimation et de chirurgie.
- Mettre en place le SAMU à proximité des zones rurales

Au niveau des formations :

- Assurer la formation d'un plus grand nombre de neurochirurgiens, de médecins urgentistes et d'autres spécialités pour mieux faire face aux besoins.
- Sensibiliser les praticiens et les médecins généralistes quant à la fréquence de cette tumeur devant telle symptomatologie (neurologique, endocrinienne et ou ophtalmologique, santé publique).
- Sensibiliser les parents quant à l'existence du SAMU et de son rôle.
- Prendre en charge de manière pluridisciplinaire les patients victimes de TCE par chute d'arbre (neurochirurgiens, des ophtalmologues, des radiologues, réanimateurs, urgentistes).

Au niveau de la prévention :

- Une sélection des semences d'arbres fruitiers de petite taille.

- L'utilisation des cerceaux modernes ou en caoutchouc pour grimper les palmiers à huile.
- L'amélioration des conditions de vie avec l'accessibilité aux outils de cueillettes moderne pour la cueillette de mangues.
- Créer des programmes éducatifs, d'information et de sensibilisation sur les risques de ces pratiques.
- La surveillance constante des enfants dans l'environnement scolaire et familial.
- L'utilisation de harnais de sécurité, qui peut réduire considérablement la morbidité et la mortalité associées avec des chutes.
- Conseils de sécurité tels que l'enlèvement des grumes, des pierres autour de la base de l'arbre sont utile.³

REFERENCES

1. **Konate Z.** Profil épidémio-clinique et tomodensitométrie des traumatismes crânio-encéphaliques à l'Hôpital du Mali. 2018;
2. **Coulibaly B.** Etude Epidémiologique et pronostique des TCE chez les Motocyclistes. 2015;
3. **Adeloye A.** Neurosurgery in Africa Ibadan University Press. Ibadan Nigeria. 1989;1.
4. **Kraus J.** Epidemiological aspects of acute spinal cord injury: A review of incidence, prevalence, causes and outcome. Central nervous system trauma status report. 1985;
5. **Djientcheu VP, GAMGA D, Njamnshi AK, ONGOLO Z, Etoundi AG, Essomba A.** Traumatismes secondaires à la chute du haut d'un arbre. Afr J Neuro Sci. 2005;24(2):107–109.
6. **Nabi DG, Rashid TS, Kangoo KA, Ahmed DF.** Fracture patterns resulting from falls from walnut trees in Kashmir. Injury. juin 2009;40(6):591-4.
7. **Barss P, Dakulala P, Doolan M.** Falls from trees and tree associated injuries in rural Melanesians. Br Med J (Clin Res Ed). 1984;289(6460):1717–1720.
8. **Reiber GD.** Fatal Falls in Childhood: How Far Must Children Fall to Sustain Fatal Head Injury? Report of Cases and Review of the Literature. The American Journal of Forensic Medicine and Pathology. sept 1993;14(3):201–207.
9. **Dakouré PW, Diallo M, Traoré A-CV, Gandéma S, Barro SD, Traoré IA, et al.** Trauma related to falls from trees treated in a specialized trauma centre in Burkina-Faso—one hundred and six cases treated in one year. International orthopaedics. 2015;39(12):2451–2456.
10. **de la Santé OM, Mondiale B.** Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation. In: Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation. 2004. p. 236–236.
11. **Carroll JT, Chapman AJ, Davis AT, Rodriguez CH.** The impact of tree-stand falls on a Level 1 trauma center in West Michigan. Am J Surg. mars 2016;211(3):555-8.
12. **Bouchet A, Cuilleret J.** Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. Vol. 2. Elsevier Masson; 1991.

13. **Bailly J-Y, Smadja J.** Chirurgie du cuir chevelu. In: Chirurgie Dermatologique. Elsevier; 2012. p. 235–244.
14. **Olson TR, Pawlina W.** Atlas d'anatomie humaine ADAM®-2e édition. 2010;
15. **Rouvière H, Delmas A.** Anatomie humaine: descriptive, topographique et fonctionnelle. Système nerveux central, voies et centres nerveux. Vol. 4. Elsevier Masson; 2002.
16. **Schünke M, Schulte E.** Head and Neuroanatomy (THIEME Atlas of Anatomy). Thieme; 2011.
17. **Claude G.** Elément d'anatomie: ostéologie de la tête. Edition flammarion. 1967;3–17.
18. **Sears WG, Winwood R-S.** Manuel d'anatomie et de physiologie: à l'usage des professions paramédicales. Masson; 1978.
19. **Bighouab H, Lmejjati M.** La prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques au service de neurochirurgie.
20. **Moulaye S.** craniectomie decompressive : indications et résultats à propos de 20 cas colligés à la clinique neurochirurgicale du chnu de fann. [senegal]: université cheikh anta diop de dakar /faculté de médecine de pharmacie et d'odontologie; 2020.
21. **Craig JA, Perkins J, Netter FH.** Atlas of neuroanatomy and neurophysiology: selections from the Netter Collection of medical illustrations. Icon Custom Communications; 2002.
22. **Chevallier J-M, Bonfils P, Vitte E.** Anatomie. Flammarion médecine-sciences; 1998.
23. **Driss Mt.** Les urgences neurochirurgicales crânio- cérébrales (traumatiques et infectieuses) [Internet]. [Royaume du Maroc]: Université sidi mohamed ben abdellah faculte de medecine et de pharmacie; 2018. Disponible sur: http://scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/e_theses/181-18.pdf
24. **Langfitt TW, Kassell NF, Weinstein JD.** Cerebral blood flow with intracranial hypertension. Neurology. 1965;15(8):761–761.
25. **Loiseau H.** Traumatismes et traumatisés crâniens. Rev Neurol 2006, 10 : 650-970.

26. **Lapierre L, Wager M.** Traumatismes Crânio-encéphaliques. Collège des Enseignants. Paris : Masson, 2001 :291-93.
27. **Laurent R.** Traumatismes crânio-encéphaliques, Service de Neurochirurgie, CHU de Rennes. *Ens Chir, Neurol* 2001: 1-32
28. **Ambininjafintabany Sr.** Traumatisme Cranio- encephalique par accident de motos vu au chu pzaga mahajanga [internet]. universite de mahajanga; 2016. disponible sur: http://biblio.univ-antananarivo.mg/pdfs/ambininjafintabanySuzannelleR_MED_DOC_16.pdf
29. **Hinson HE, Rowell S, Schreiber M.** Clinical evidence of inflammation driving secondary brain injury: a systematic review. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2015;78(1):184–191.
30. **Niemeier JP, Perrin PB, Holcomb MG, Rolston CD, Artman LK, Lu J, et al.** Gender differences in awareness and outcomes during acute traumatic brain injury recovery. *Journal of Women’s Health.* 2014;23(7):573–580.
31. **Hoseini Azizi T, Sadat Hejazi S, Kameli A.** Frequency of complications of falling from the walnut tree, as an occupational-seasonal injury. *J Inj Violence Res.* juill 2018;10(2):91-6.
32. **Gupta A, Reeves B.** Fijian seasonal scourge of mango tree falls. *ANZ journal of surgery.* 2009;79(12):898–900.
33. **VanWormer JJ, Holsman RH, Petchenik JB, Dhuey BJ, Keifer MC.** Epidemiologic Trends in Medically-attended Tree Stand Fall Injuries among Wisconsin Deer Hunters. *Injury.* janv 2016;47(1):220-5.
34. **Tabish SA, Jan RAFA, Rasool T, Geelani I, Farooq BM.** Fall from walnut tree: an occupational hazard. *Injury Extra.* sept 2004;35(9):65-7.
35. **Diallo O, Kanikomo D, Camara M, Dama M, Coulibaly O, Kane B, et al.** Les traumatismes vertebro-medullaires par chute de la hauteur d’un arbre a propos de 73 cas au Mali. *African Journal of Neurological Sciences.* 2014;33(1):43–49.
36. **Zargar M, Khaji A, Karbakhsh M.** Injuries caused by falls from trees in Tehran, Islamic Republic of Iran. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal,* 11 (1-2), 235-239, 2005. 2005;
37. **Bedaya Ngaro S, Lochouarn P, Kouznetkov P.** Ramadan (1975) Pathologie du manguier en République Centrafricaine. *Med Afr Noire.* 22(10):633–636.

38. **Okonkwo CA.** Spinal cord injuries in Enugu, Nigeria—preventable accidents. *Spinal Cord*. 1988;26(1):12–18.
39. **Muula AS, Misiri HE.** Physical trauma experience among school children in periurban Blantyre, Malawi. *International Archives of Medicine*. 2009;2:20.
40. **Ersoy S, Sonmez BM, Yilmaz F, Kavalci C, Ozturk D, Altinbilek E, et al.** Analysis and injury patterns of walnut tree falls in central anatolia of turkey. *World J Emerg Surg*. 1 juill 2014;9:42.
41. **Smith JL, Lengerich EJ, Wood GC.** Injuries Due to Falls from Hunters' Tree Stands in Pennsylvania. *American Journal of Preventive Medicine*. 2009;37(5):433–436.
42. **Bedaya N.** *Pathologie du manguier en republique centrafricaine*. 1975;
43. **Baba AN, Paljor SD, Mir NA, Maajid S, Wani NB, Bhat AH, et al.** Walnut tree falls as a cause of musculoskeletal injury-a study from a tertiary care center in Kashmir. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2010;16(5):464–468.
44. **Pierre CA, Plog BA, Srinivasan V, Srinivasan K, Petraglia AL, Huang JH.** Tree stand falls: A persistent cause of neurological injury in hunting. *World Journal of Clinical Cases*. 2014;(8):5.
45. **Javouhey E, Guérin AC, Chiron M, Floret D.** [Epidemiology and prevention of head trauma in children]. *Arch Pediatr*. juin 2006;13(6):528–30.
46. **Osawa M, Satoh F, Hasegawa I.** Acute death due to hyperextension injury of the cervical spine caused by falling and slipping onto the face. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2008;15(7):457–461.
47. **Fayssoux RS, Tally W, Sanfilippo JA, Stock G, Ratliff JK, Anderson G, et al.** Spinal injuries after falls from hunting tree stands. *The Spine Journal*. 2008;8(3):522–528.
48. **Stubbs SN, Pasque CB, Brown S, Mallonee S.** Spinal cord injuries due to falls from hunting tree stands in Oklahoma, 1988-1999. *The Journal of the Oklahoma State Medical Association*. 2004;97(4):156–159.
49. **Trabold F, Meyer P, Orliaguet G.** Les traumatismes crâniens du nourrisson et du petit enfant: prise en charge initiale. *Ann Fr Anesth Réanim*. 2001;20:64–70.

50. **Metz M, Kross M, Abt P, Bankey P, Koniaris LG.** Tree stand falls: a persistent cause of sports injury. *Southern Medical Journal*. 1 août 2004;97(8):715-20.
51. **Wani I, Khan NA, Thoker M, Shaha M, Mustafa A.** Abdominal injury from walnut tree fall. *Sci Rep*. 2013;2(3):691.
52. **Masters SJ, McClean PM, Arcarese JS, Brown RF, Campbell JA, Freed HA, et al.** Skull x-ray examinations after head trauma. *New England Journal of Medicine*. 1987;316(2):84–91.
53. **Lloyd DA, Carty H, Patterson M, Butcher CK, Roe D.** Predictive value of skull radiography for intracranial injury in children with blunt head injury. *The Lancet*. 1997;349(9055):821–824.
54. **Fearnside MR, Cook RJ, McDougall P, McNeil RJ.** The Westmead Head Injury Project outcome in severe head injury. A comparative analysis of pre-hospital, clinical and CT variables. *British journal of neurosurgery*. 1993;7(3):267–279.
55. **Bissonnette B, Vinchon M.** Les différentes lésions cérébrales traumatiques du nourrisson et du petit enfant: mécanismes et clinique. In: *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation*. Elsevier; 2002. p. 133–140.
56. **Emeriaud G.** Traumatisme crânien grave de l'enfant: prise en charge en réanimation, principaux objectifs. In: *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation*. 2009. p. 690–691.

LES TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES PAR CHUTE D'ARBRE A PROPOS DE 37 CAS PRIS EN CHARGE AU CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE ZIGUINCHOR

RESUME

Introduction : Les traumatismes cranio-encéphaliques par chute sont moins fréquents et surviennent le plus souvent au cours d'un accident domestique. La littérature relatant les traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre est pauvre dans nos régions. Ils sont probablement spécifiques des régions forestières où le climat est favorable au développement des arbres. La gravité des lésions secondaires à une chute dépend de la hauteur de la chute, la surface d'atterrissage et la direction de la chute. Ziguinchor est une région boisée, très agricole, il existe pratiquement dans toutes les maisons des arbres fruitiers et des activités de cueillette périodiques de fruits y sont effectuées chaque année exposant les populations à des risques de chutes dont certains peuvent être graves mettant en jeu le pronostic fonctionnel et vital des patients. Le but de notre étude est de faire ressortir les aspects épidémiologiques, diagnostic et thérapeutiques, évolutifs et pronostic des traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre dans l'unité de neurochirurgie du centre hospitalier régional de Ziguinchor sur une période de 14 mois afin de dégager des mesures préventives.

Matériel et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, allant du 01 avril 2019 au 30 juin 2020. Ont été inclus dans l'étude tous les patients admis pour traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre. Ont été exclus tous les patients dont les dossiers médicaux étaient incomplets et ceux perdus de vue.

Résultats : Au total 37 cas de traumatismes cranio-encéphaliques par chute d'arbre ont été recensés, sur un total de 350 Traumatisés cranio encéphaliques soit une fréquence de 10,57%. L'âge moyen était de 16,27 ans avec des extrêmes allant de 06 à 59 ans. Le sexe ratio était de 6,4 en faveur des hommes (32 hommes pour 5 femmes). Aucun de nos patients n'avait un antécédent personnel chirurgical. Les chutes se sont le plus souvent produites à la maison (67,56%), dans la brousse lors de la cueillette des fruits (27,02%). Deux enfants ont chuté à l'école (5,4%). Quatre types d'arbre ont été identifiés : le manguier qui était plus rencontré (56,75%), suivi du Rônier (8,1%), du Palmier (5,4%) et du Baobab (2,7%). Dans 27,02% le type d'arbre était non précisé. Notre distance moyenne de chute était de 3,20 mètres avec des extrêmes allant de 1,5 mètre à 10 mètres. Les circonstances de chute rapportées étaient : une cassure de branche dans 18,91% des cas et une glissade dans 13,51% des cas. Ces circonstances n'ont pas été précisées dans 67,56%. Ces TCECA sont survenus chez plus de la moitié des patients (74,43%) pendant la période de cueillette des fruits (Avril, Mai et Juin). Trente un patients (83,78%) ont été reçus dans les 24 heures suivant le TCECA, 04 patients sont venus 2 jours après, 01 patient est venu 07 jours après et 01 patient est venu 8 jours après TCECA. La prise en charge pré-hospitalière a été réalisée chez 21 (56,75%) patients. La répartition des professions a montré 24 élèves, 8 enfants non scolarisés, 3 cultivateurs, 1 éleveur et un étudiant. Concernant les événements survenus après le TCECA : la céphalée post-traumatique était observée dans 30 (81,08%) cas, les vomissements dans 13 (35,13%) cas, la crise convulsive dans 2 (5,4%) cas et 25 (67,56%) patients avaient présenté une perte de connaissance initiale (PCI). Dans 21 (56,75%) cas les malades ont été transportés à l'hôpital par une ambulance non médicalisée et dans 16 (43,24%) cas par un taxi. Selon le score de Glasgow, 1 (2,70%) patient a présenté un traumatisme crânien grave, 4 (10,81%) patients un traumatisme crânien modéré et 32 (86,48%) patients un traumatisme crânien léger. Le déficit neurologique était retrouvé dans 05 (13,51%) cas. Un malade avait consulté tardivement dans un tableau de syndrome méningé. Les lésions cliniques de l'extrémité céphalique étaient présentes chez 28 (75,67%) patients. Trois patients avaient une Rhinorrhagie isolée et 1 patient avait une otorragie isolée. Une imagerie (Tomodensitométrie cérébrale/ Body scanner pour les polytraumatismes) avait été réalisée et retrouvait : une fracture non déplacée du crâne (32,43%), une embarrure (10,81%), des contusions (29,72%), un HED (18,91%), un HSD aigu (2,7%), une hémorragie méningée post-traumatique (2,7%), une pneumocéphalie (4,65%) et un hémorosin (10,81%). Trois patients ont bénéficié d'une radiographie standard. Le TCECA était isolé dans 22 cas et associé à une autre lésion traumatique dans 15(%) cas : 5 (13,51%) cas de polytraumatisme, 4 (10,81%) cas de traumatisme du rachis, 4 (10,81%) cas de traumatisme des membres et 2 (5,4%) cas de traumatisme du massif facial un (2,7%) cas de traumatisme abdominal. La numération formule sanguine avait mis en évidence une anémie chez 04 enfants. Dans notre série 21 (56,75%) patients ont bénéficié d'une prise en charge pré-hospitalière. Un traitement médical a été instauré chez tous nos malades (antalgique, anti-inflammatoire, antibiotique, SAT/VAT, corticoïdes), associé à un traitement chirurgical dans 9 cas (24,32%). La prise en chirurgicale consistait en une levée d'embarrure dans 04 (10,81%) cas, une évacuation d'un hématome extradural dans 01 (2,7%) Cas. Trois (8,10) patients ont bénéficié d'une ostéosynthèse. Le drainage d'un hémothorax a été réalisé chez un patient. Cinq (13,51%) patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique et deux patients ont bénéficié d'une kinésithérapie. La durée moyenne d'hospitalisation des patients était de 5,91 jours avec des extrêmes de 1 et 30 jours. L'évolution a été marquée à la sortie par la guérison pour 94,59% des patients, une complication a type de pneumopathie, une méningite et un décès chez un patient par détresse respiratoire. Des séquelles neurologiques étaient présentes chez 3 (8,10%) patients.

Conclusion : Le TCECA est peu rapporté dans la littérature mais reste une pathologie grave. La prévention qui passe par des programmes éducatifs, d'information et de sensibilisation sur les risques de ces pratiques. L'amélioration des conditions de vie avec l'accessibilité aux outils de cueillettes appropriés. La surveillance constante des enfants