



## **LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE**

### **D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES :**

#### **1. PROFESSEURS**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Mr. Abdel Karim KOUMARE        | Chirurgie Générale                        |
| Mr. Sambou SOUMARE             | Chirurgie Générale                        |
| Mr. Abdou Alassane TOURE       | Orthopédie -Traumatologie                 |
| Mr Kalilou OUATTARA            | Urologie                                  |
| Mr Amadou DOLO                 | Gynéco Obstétrique                        |
| Mr Alhousseini Ag MOHAMED      | ORL                                       |
| Mme SY Assitan SOW             | Gyneco- Obstétrique                       |
| Mr Salif DIAKITE               | Gyneco- Obstétrique                       |
| Mr Abdoulaye DIALLO            | Anesthésie – Réanimation                  |
| Mr Djibril SANGARE             | Chirurgie Générale, <b>Chef de D.E.R.</b> |
| Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP | Chirurgie Générale                        |
| Mr Gangaly DIALLO              | Chirurgie Viscérale                       |

#### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Mr Abdoulaye DIALLO            | Ophtalmologie                 |
| Mr Mamadou TRAORE              | Gynéco- Obstétrique           |
| Mr Filifing SISSOKO            | Chirurgie Générale            |
| Mr Sékou SIDIBE                | Orthopédie -Traumatologie     |
| Mr Abdoulaye DIALLO            | Anesthésie - Réanimation      |
| Mr Tièman COULIBALY            | Orthopédie -Traumatologie     |
| Mme TRAORE J THOMAS            | Ophtalmologie                 |
| Mr Mamadou L. DIOMBANA         | Stomatologie                  |
| Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE | Gynéco- Obstétrique           |
| Mr Nouhoum ONGOÏBA             | Anatomie & Chirurgie Générale |
| Mr Sadio YENA                  | Chirurgie Thoracique          |
| Mr Youssouf COULIBALY          | Anesthésie- Réanimation       |
| Mr Zimogo Zié SANOGO           | Chirurgie Générale            |

### 3. MAÎTRES ASSISTANTS

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Mr Issa DIARRA               | Gynéco- Obstétrique        |
| Mr Samba Karim TIMBO         | Oto-Rhino-Laryngologie     |
| Mme TOGOLA Fanta KONIPO      | Oto-Rhino-Laryngologie     |
| Mme Djénéba DOUMBIA          | Anesthésie / Réanimation   |
| Mr Zanafon OUATTARA          | Urologie                   |
| Mr Adama SANGARE             | Orthopédie- Traumatologie  |
| Mr Sanoussi BAMANI           | Ophtalmologie              |
| Mr Doulaye SACKO             | Ophtalmologie              |
| Mr Ibrahim ALWATA            | Orthopédie - Traumatologie |
| Mr Lamine TRAORE             | Ophtalmologie              |
| Mr Mady MAKALOU              | Orthopédie/ Traumatologie  |
| Mr Aly TEMBELY               | Urologie                   |
| Mr Niani MOUNKORO            | Gynécologie/ Obstétrique   |
| Mr Tiémoko D. COULIBALY      | Odontologie                |
| Mr Souleymane TOGORA         | Odontologie                |
| Mr Mohamed KEITA             | Oto-Rhino-Laryngologie     |
| Mr Bouraïma MAIGA            | Gynécologie/Obstétrique    |
| Mr Youssouf SOW              | Chirurgie Générale         |
| Mr Djibo Mahamane DIANGO     | Anesthésie/Réanimation     |
| Mr Moustapha TOURE           | Gynécologie                |
| Mr Mamadou DIARRA            | Ophtalmologie              |
| Mr Boubacar GUINDO           | Oto-Rhino-Laryngologie     |
| Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA | Chirurgie Générale         |
| Mr Birama TOGOLA             | Chirurgie Générale         |
| Mr Bréhima COULIBALY         | Chirurgie Générale         |
| Mr Adama Konoba KOÏTA        | Chirurgie Générale         |
| Mr Adégné TOGO               | Chirurgie Générale         |
| Mr Lassana KANTE             | Chirurgie Générale         |
| Mr Mamby KEITA               | Chirurgie Pédiatrique      |
| Mr Hamady TRAORE             | Odonto-Stomatologie        |

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Mme KEITA Fatoumata SYLLA | Ophtalmologie           |
| Mr Drissa KANIKOMO        | Neurochirurgie          |
| Mme Kadiatou SINGARE      | Oto-Rhino-Laryngologie  |
| Mr Nouhoum DIANI          | Anesthésie/Réanimation  |
| Mr Aladji Séydou DEMBELE  | Anesthésie/Réanimation  |
| Mr Ibrahima TEGUETE       | Gynécologie/Obstétrique |
| Mr Youssouf TRAORE        | Gynécologie/Obstétrique |
| Mr Lamine Mamadou DIAKITE | Urologie                |

## **D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES**

### **1. PROFESSEURS**

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Mr Daouda DIALLO            | Chimie Générale & Minérale |
| Mr Amadou DIALLO            | Biologie                   |
| Mr Moussa HARAMA            | Chimie Organique           |
| Mr Ogobara DOUMBO           | Parasitologie-Mycologie    |
| Mr Yénimégué Albert DEMBELE | Chimie Organique           |
| Mr Anatole TOUNKARA         | Immunologie                |
| Mr Bakary M. CISSE          | Biochimie                  |
| Mr Abdourahmane S. MAÏGA    | Parasitologie              |
| Mr Adama DIARRA             | Physiologie                |
| Mr Mamadou KONE             | Physiologie                |

### **2. MAÎTRES DE CONFERENCES**

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Mr Amadou TOURE       | Histoembryologie                    |
| Mr Flabou BOUGOUDOGO  | Bactériologie – Virologie           |
| Mr Amagana DOLO       | Parasitologie, <b>Chef de D.E.R</b> |
| Mr Mahamadou CISSE    | Biologie                            |
| Mr Sékou F. M. TRAORE | Entomologie médicale                |
| Mr Abdoulaye DABO     | Malacologie – Biologie Animale      |
| Mr Ibrahim I. MAÏGA   | Bactériologie – Virologie           |
| Mr Mahamadou A. THERA | Parasitologie – Mycologie           |

### **3. MAÎTRES ASSISTANTS**

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| Mr Lassana DOUMBIA        | Chimie Organique                 |
| Mr Mounirou Baby          | Hématologie                      |
| Mr Moussa Issa DIARRA     | Biophysique                      |
| Mr Kaourou DOUCOURE       | Biologie                         |
| Mr Bouréma KOURIBA        | Immunologie                      |
| Mr Souleymane DIALLO      | Bactériologie -Virologie         |
| Mr Cheik Bougadari TRAORE | Anatomie - Pathologie            |
| Mr Guimogo DOLO           | Entomologie Moléculaire Médicale |
| Mr Mouctar DIALLO         | Biologie Parasitologie           |
| Mr Abdoulaye TOURE        | Entomologie Moléculaire Médicale |
| Mr Boubacar TRAORE        | Parasitologie - Mycologie        |
| Mr Djibril SANGARE        | Entomologie Moléculaire Médicale |
| Mr Mahamadou DIAKITE      | Immunologie – Génétique          |
| Mr Bakarou KAMATE         | Anatomie – Pathologie            |
| Mr Bakary MAÏGA           | Immunologie                      |

### **4. ASSISTANTS**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Mr Mangara M. BAGAYOKO | Entomologie-Moléculaire Médicale           |
| Mr Bokary Y. SACKO     | Biochimie                                  |
| Mr Mamadou BA          | Biologie,Parasitologie,EntomologieMédicale |
| Mr Moussa FANE         | Parasitologie Entomologie                  |
| Mr Blaise DACKOOU      | Chimie Analytique                          |

## **D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

### **1. PROFESSEURS**

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Mr Mamadou K. TOURE | Cardiologie                        |
| Mr Mahamane MAÏGA   | Néphrologie                        |
| Mr Baba KOUMARE     | Psychiatrie- <b>Chef de D.E.R.</b> |
| Mr Moussa TRAORE    | Neurologie                         |

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Mr Issa TRAORE     | Radiologie                       |
| Mr Hamar A. TRAORE | Médecine Interne                 |
| Mr Dapa Aly DIALLO | Hématologie                      |
| Mr Moussa Y. MAIGA | Gastro- entérologie- Hépatologie |
| Mr Somita KEITA    | Dermato- Léprologie              |
| Mr Boubacar DIALLO | Cardiologie                      |
| Mr Toumani SIDIBE  | Pédiatrie                        |

## **2. MAÎTRES DE CONFERENCES**

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Mr Bah KEITA            | Pneumo- Phtisiologie  |
| Mr Abdel Kader TRAORE   | Médecine Interne      |
| Mr Siaka SIDIBE         | Radiologie            |
| Mr Mamadou DEMBELE      | Médecine Interne      |
| Mr Mamady KANE          | Radiologie            |
| Mr Sahare FONGORO       | Néphrologie           |
| Mr Bakoroba COULIBALY   | Psychiatrie           |
| Mr Bou DIAKITE          | Psychiatrie           |
| Mr Bougouzié SANOGO     | Gastro-entérologie    |
| Mme SIDIBE Assa TRAORE  | Endocrinologie        |
| Mr Adama D. KEITA       | Radiologie            |
| Mr Sounkalo DAO         | Maladies Infectieuses |
| Mme TRAORE Mariam SYLLA | Pédiatrie             |
| Mr Daouda K Minta       | Maladies Infectieuses |

## **3. MAITRES ASSISTANTS**

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Mme Habibatou DIAWARA   | Dermatologie     |
| Mr Kassoum SANOGO       | Cardiologie      |
| Mr Seydou DIAKITE       | Cardiologie      |
| Mr Arouna TOGORA        | Psychiatrie      |
| Mme.KAYA Assétou SOUCKO | Médecine interne |
| Mr Boubacar TOGO        | Pédiatrie        |
| Mr Mahamadou B. TOURE   | Radiologie       |
| Mr Idrissa A. CISSE     | Dermatologie     |
| Mr Mamadou B. DIARRA    | Cardiologie      |

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Mr Anselme KONATE           | Hépatogastro-entérologie |
| Mr Moussa T. DIARRA         | Hépatogastro-entérologie |
| Mr Souleymane DIALLO        | Pneumologie              |
| Mr Souleymane COULIBALY     | Psychologie              |
| Mr Cheick Oumar GUINTO      | Neurologie               |
| Mr Mahamadoun GUINDO        | Radiologie               |
| Mr Ousmane FAYE             | Dermatologie             |
| Mr Yacouba TOLOBA           | Pneumo-Phthisiologie     |
| Mme Fatoumata DICKO         | Pédiatrie                |
| Mr Boubacar DIALLO          | Médecine Interne         |
| Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA | Neurologie               |
| Mr Modibo SISSOKO           | Psychiatrie              |
| Mr Ilo Bella DIALLO         | Cardiologie              |
| Mr Mahamadou DIALLO         | Radiologie               |

### **D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

#### **1. PROFESSEURS**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Mr Gaoussou KANOUTE | Chimie Analytique <b>Chef de D.E.R</b> |
| Mr Ousmane DOUMBIA  | Pharmacie Chimique                     |
| Mr Elimane MARIKO   | Pharmacologie                          |

#### **2. MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Mr Drissa DIALLO          | Matières Médicales |
| Mr Alou KEITA             | Galénique          |
| Mr Benoît Yaranga KOUMARE | Chimie Analytique  |
| Mr Ababacar I. MAIGA      | Toxicologie        |
| Mme Rokia SANOGO          | Pharmacognosie     |

#### **3. MAÎTRES ASSISTANTS**

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Mr Yaya KANE      | Galénique                 |
| Mr Saïbou MAIGA   | Législation               |
| Mr Ousmane KOÏTA  | Parasitologie Moléculaire |
| Mr Yaya COULIBALY | Législation               |

Mr Abdoulaye DJIMDE  
Mr Sékou BAH  
Mr Loséni BENGALY

Microbiologie/Immunologie  
Pharmacologie  
Pharmacie Hospitalière

### **D.E.R. SANTE PUBLIQUE**

#### **1. PROFESSEUR**

Mr Sanoussi KONATE

Santé- Publique- **Chef de D.E.R**

#### **2. MAÎTRE DE CONFERENCES**

Mr Moussa A. MAÏGA

Santé Publique

Mr Jean TESTA

Santé Publique

Mr Mamadou Sounalo TRAORE

Santé Publique

#### **3. MAÎTRES ASSISTANTS**

Mr Adama DIAWARA

Santé Publique

Mr Hamadoun SANGHO

Santé Publique

Mr Massambou SACKO

Santé Publique

Mr Alassane A DICKO

Santé Publique

Mr Hammadoun Aly SANGO

Santé Publique

Mr Séydou DOUMBIA

Epidémiologie

Mr Samba DIOP

Anthropologie Médicale

Mr Akory Ag IKNANE

Santé Publique

Mr Ousmane Ly

Santé Publique

#### **4. ASSISTANTS :**

Mr Oumar THIERO

Bio statistique

Mr Séydou DIARRA

Anthropologie Médicale

### **CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr N'Golo DIARRA

Botanique

Mr Bouba DIARRA

Bactériologie

Mr Salikou SANOGO

Physique

Mr Boubacar KANTE

Galénique

Mr Souleymane GUINDO

Gestion

Mme DEMBELE Sira DIARRA

Mathématiques

Mr Modibo DIARRA  
Mme MAÏGA Fatoumata SOKONA  
Mr Mahamadou TRAORE  
Mr Yaya COULIBALY  
Mr Lassine SIDIBE

Nutrition  
Hygiène du Milieu  
Génétique  
Législation  
Chimie Organique

**ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Doudou BA  
Pr. Babacar FAYE  
Pr. Mounirou CISS  
Pr Amadou Papa DIOP  
Pr Lamine GAYE

Bromatologie  
Pharmacodynamie  
Hydrologie  
Biochimie  
Physiologie

## DEDICACES

Je dédie ce travail :

Au tout puissant ALLAH, l'Être suprême omniprésent et omnipotent.

### **A feu mon père feu Abdoulaye kaïra Diallo**

Pah ! Ma joie aurait été immense si tu avais été parmi nous en ce jour.

Hélas ! le seigneur en a décidé autrement en t'arrachant à notre affection.

Pah ! ton soutien moral, affectif et surtout matériel ne m'a jamais fait défaut. Je te suis reconnaissant pour toute la confiance que tu as placée à ma modeste personne depuis le début de mon cycle.

Merci Pah !

Tu as sacrifié les beaux jours de ta vie pour faire de nous ce que nous sommes aujourd'hui.

Ta perte a brisé en nous une chose essentielle mais indéfinissable.

Je n'oublierai jamais que je te dois tout.

Pah ! Ce que tu m'as confié demeure dans mon cœur et mon esprit.

Puisse ALLAH t'accorder sa miséricorde, que ton âme repose en paix.

Amin !

### **A ma mère Kady Touré.**

Ces mots n'exprimeront pas assez ce que j'éprouve ce jour.

Tu as tant souffert pour tes enfants.

Tes sacrifices en notre faveur sont inestimables.

Tu incarnes pour nous et particulièrement pour moi l'affection pure naturelle des mères dévouées, courageuses et tolérantes.

Nous ne saurions jamais payer le prix de l'affection que tu nous apportes.

Tu es le pilier de notre réussite.

Sache en effet que l'honneur de ce travail te revient.

Que l'avenir soit pour toi soulagement et satisfaction.

Merci mère ! Que le tout puissant te garde aussi longtemps auprès de nous.

Amin !

### **A ma tante Koumba Camara.**

Je n'ai aucune expression pour traduire mes sentiments à ton égard. En témoignage de l'affection qui nous a toujours unis, je voudrais que tu trouves dans ce travail le fruit des efforts que tu as consenti à mon égard. Ce travail est le tien. Sois assurée de ma profonde reconnaissance que le tout puissant te prête longue vie parmi nous. Amin !

### **A mon tonton Tidiane Diallo**

Tu as été pour moi plus qu'un père. Tu m'as inscrit et dirigé mes premiers pas vers cette école. Tu as veillé sur nous durant tout l'absence de notre père. Sans toi le corps de mon père allait être un regret pour toujours. Trouves ici l'expression de mon profond attachement.

### **A mes frères et sœurs :**

Mes frères (Feu Sidy, Amadou, Hamady kaïra, Hamidou, Alou, Boubou et papa)  
Mes sœurs (Aïda, Feue Awa, Kadiatou, safiatou, Sana et Salimata).  
Je vous aime et vous aimerai toujours.  
Vous avez toujours essuyé mes larmes sur tous les plans à chaque fois que le besoin se faisait sentir ; ce travail est le fruit de vos efforts.  
Je vous souhaite de réussir.

### **A mes amis :**

Seydou Touré (Dega), Mahamane Assey kaloga, Gaoussou Simpara (Castro), Amadou Berthé, Sory, Pinochet, Firmin, Djo BAK, Nassirou Djourthé (Nase) et Amadou Djigué (Congolais) et mes amis d'enfance : Cheikna Hamalla Soubounou (Hamalla), Alhassane Daouda Diallo (Asso), Bakary Mariko (Djodourou), Mohamed Zerbo (Caro), Aboubacar Traoré (Babayé), Madame Tall (Thiero) et tous les autres.  
Vous n'êtes ni plus ni moins que mes frères, nous sommes les mêmes.  
Qu'Allah renforce d'avantage nos liens. Amin !

### **A tous les membres de la C2 :**

Ensemble nous déplacerons la montagne, soyons unis d'avantage, notre projet verra le jour INCH ALLAH !

**A mes collègues du service de radiologie :**

Namakan keïta, Bamaye Daou, Dr Sekou Samaké, Dr Zakaria Traoré,  
Oumar Mariko, Fousseyni Sacko.

En souvenir de longues années de vie commune.

**A mes aînés du Service de radiologie :**

Dr DIARRA HAMIDOU, Dr BAGAYOKO, Dr KEITA FAGUIMBA, Dr  
DIALLO BOURAMA, Dr TRAORE Mohamed et tous les autres. Merci  
pour la chaleur, la confiance, l'estime et la qualité de la collaboration tout  
au long de ces stages internés Puisse Dieu exhausser vos vœux les  
plus intimes.

**A mes cadets du service de radiologie :**

Une liste nominative serait trop longue.

En guise de mes remerciements sincères.

Courage et persévérance.

**A toute la famille Diallo**

Je suis très fier d'être des vôtres car nous sommes une puissante  
famille. Qu'ALLAH nous bénisse tous

**A mes cousins et cousines :**

En certains d'entre vous, j'ai eu des amis (es) et en d'autres des  
confidents (es).

Vous m'avez soutenu durant toutes mes études.

Soyez rassurés de toute ma reconnaissance et de mon attachement  
indéfectible.

**A mes neveux et Nièces :**

Vos sourires dès mes venues et vos pleurs à chaque départ m'ont  
toujours motivé.

Je vous adore.

**A mes Oncles et Tantes.**

**A la famille Diakité et Kane.**

Vous avez fait une fusion de famille avec moi.

Votre soutien et votre assistance tout au long de ce difficile parcours  
m'ont été d'un réconfort inoubliable.

Recevez ici toute ma sympathie.

A l'Etat Malien.

A tous ceux qui m'ont enseigné.

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à faire de moi ce que je suis aujourd'hui.

## REMERCIEMENTS

- Le docteur Boubou DIALL : cher cousin ta bonté et ta disponibilité me touchent beaucoup, ALLAH te rendra tous tes bienfaits.
- Mes parents et Dr Perou qui m'ont beaucoup aidé aussi dans l'élaboration de ce document.
- -Gueda Kane : Merci pour ta gentillesse et tes conseils.
- Moussa Coulibaly : Merci pour tes nombreuses photocopies !
- Tidiane Bah (Tidjo) et sa femme Ina : merci pour vos nombreuses saisies.
- Karim : merci pour ta gentillesse et disponibilité.
- Merci à tous ceux qui ont contribué ne serait, ce qu'une seconde a la mise au point de ce document.

***A notre Maître et président du jury  
Professeur Tieman COULIBALY***

\*Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU (Centre Hospitalier Universitaire) GABRIEL TOURE.

\*Maître de conférence à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

\*Membre de la société Malienne de chirurgie orthopédique et Traumatologique (SOMACOT).

Cher Maître

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de presider ce travail m'a beaucoup touché. Vous inspirez le respect par votre sens de l'humanisme, de compréhension. Votre grande pédagogie, votre rigueur scientifique et vos qualités humaines ont fait de vous un Maître très distingué et remarquable. La simplicité avec laquelle vous nous avez enseigné nous a permis d'aimer cette profession.

Recevez cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

**A notre Maître et juge  
Dr Boubacar TOGO**

\*Pédiatre et Hémato-oncologiste.

\*Maître assistant en pédiatrie à la FMPOS.

\*Chef de service de l'unité d'oncologie pédiatrique.

Cher Maître,

Nous sommes très touché par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail, malgré vos multiples occupations. Votre simplicité, votre humanisme, votre esprit d'ouverture nous ont fortement marqué.

Cher Maître recevez ici nos plus hautes considérations.

**A notre Maître et co-directeur de thèse  
Dr Mahamadou DIALLO**

\*Maître assistant en radiologie à la FMPOS.

\*Radiologue au service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU Gabriel TOURE.

Expert en radioprotection et sûreté des sources de rayonnement.

Cher Maître,

En vous remerciant très sincèrement, permettez nous de souligner vos qualités de pédagogue, votre disponibilité, votre dynamisme et particulièrement votre avidité de bien former qui font de vous un imminent homme de recherche au Mali.

Votre expérience et votre compétence font de vous un Maître admiré de tous.

Nous vous savons gré de votre grande disponibilité et de votre apport dans l'élaboration de ce document qui du reste est le votre.

Recevez ici cher Maître l'expression de notre profonde admiration.

***A notre Maître et directeur de thèse  
Professeur Mamady KANE***

Maître de conférence en radiologie à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.

Chef de service de radiologie et d'imagerie Médicale au CHU Gabriel TOURE

Secrétaire Général du Syndicat National de la Santé et de l'action sociale.

Vous nous avez accueilli et accepté à bras ouvert dans votre service et d'ailleurs nous ne pourrions laisser passer cette occasion sans mettre un accent particulier sur la phrase « Venez quand vous voulez, et d'ailleurs, si vous avez une blouse, vous pouvez commencer dès aujourd'hui » Elle est restée gravée dans notre cœur tellement nous nous sommes trouvé tout de suite dans un milieu convivial.

L'assiduité, la ponctualité, la rigueur scientifique la qualité de votre enseignement, votre respect des vertus sociales font de vous un grand Maître aimé et admiré de tous.

Vous avez cultivé en nous l'esprit de justice, de vérité, d'humilité et du travail bien fait.

Puisse le seigneur vous accorder santé et longévité pour que, sous votre impulsion, émerge une grande école malienne de radiologie.

## SOMMAIRE

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Introduction et Objectifs.....        | 1  |
| I GENERALTES.....                     | 4  |
| 1-Clinique.....                       | 5  |
| x-Interrogatoire.....                 | 5  |
| x-Examen physique.....                | 6  |
| x-Le syndrome des bébés secoués ..... | 6  |
| 2-Moyen d'imagerie.....               | 10 |
| x La radiographie.....                | 10 |
| x L'échographie.....                  | 15 |
| XLa scintigraphie .....               | 16 |
| XScanner et IRM.....                  | 16 |
| X En pratique .....                   | 19 |
| X Les lésions évocatrices .....       | 21 |
| II NOTRE ETUDE .....                  | 22 |
| 1- Methodologie.....                  | 23 |
| 2- Résultats.....                     | 27 |
| III- Discussions.....                 | 42 |
| IV-Conclusion .....                   | 47 |
| V- Recommendations.....               | 49 |
| VI-Références Bibliographiques.....   | 51 |

## INTRODUCTION

Dans la conception initiale, les enfants victimes de mauvais traitements étaient ceux qui subissaient des brutalités pouvant entraîner des lésions physiques. Peu à peu, la définition s'est élargie aux mauvais traitements par carence ou négligence, aux sévices psychologiques et aux abus sexuels [19].

« L'enfant maltraité est celui qui est victime, de la part de ses parents ou d'adultes ayant autorité sur lui, de violences physiques, de sévices psychologiques, de négligences et/ou d'absence de soins ou d'abus sexuels pouvant avoir des conséquences graves sur son développement physique ou psychique » [3].

Les violences physiques sont celles qui provoquent des dommages tissulaires dépassant le stade d'une simple rougeur résultant d'une tape. Ces dommages englobent des lésions telles que ecchymoses, brûlures, déchirures, piqûres, fractures, ruptures de viscères, pertes de fonction d'un membre ou d'un organe [7, 18].

Les négligences résultent d'un comportement de la famille mal adapté aux besoins de l'enfant sur le plan alimentaire, vestimentaire, hygiénique, sanitaire, affectif et/ou éducatif [7, 8].

Les sévices psychologiques, souvent délicats à mettre en évidence, incluent les manifestations de rejet affectif, la violence verbale; les humiliations, la dévalorisation systématique, l'isolement (enfermement dans un placard ou dans une chambre durant une longue période de temps), les menaces, le terrorisme et le chantage, l'exploitation et la corruption (incitation aux vols, aux actes de vandalisme, à la prostitution), les exigences éducatives aberrantes ou inadaptées à l'âge ou aux possibilités de l'enfant [7, 9,10].

L'abus sexuel, qui affecte des enfants parfois très jeunes, est défini comme « une exploitation sexuelle d'un sujet, dont l'âge ne lui permet pas de comprendre, ni de donner son consentement, et qui est victime d'un adulte ou d'une personne plus âgée que lui ».

L'abus sexuel sur mineur, qui viole les interdits légaux et les tabous sociaux, est considéré comme un crime et est jugé en cour d'assises. Il concerne en France les sujets de moins de 15 ans, mais son extension aux adolescents jusqu'à 18 ans est habituelle.

L'abus sexuel comprend tout contact uro génital ou anal, le viol, l'inceste (et le climat incestueux), la pédophilie, ainsi que l'exhibitionnisme, le voyeurisme, l'exploitation par la prostitution et l'utilisation de l'enfant à des fins pornographiques [10, 3].

Telles qu'elles sont proposées, les définitions des différentes formes de maltraitances comportent de nombreuses imprécisions et difficultés d'interprétation (limites incertaines du droit des parents à corriger les enfants, références personnelles particulières, différences d'ordre culturel, place que la société fait à l'enfant, etc.).

Le nombre d'enfants maltraités reste difficile à déterminer correctement du fait des limites imprécises des définitions, des problèmes que posent le diagnostic de maltraitance et l'absence d'enregistrement systématique des cas dépistés.

Ces différents types de sévices comportent toujours en eux-mêmes une dimension psychologique. Ils peuvent avoir des conséquences graves sur le développement physique et l'espérance de vie de l'enfant ainsi que sur son développement psychoaffectif.

Le radiologue a un rôle important à jouer en matière de maltraitance à enfant. Il peut se trouver confronté au problème dans deux types de circonstances :

-Soit l'enfant est vu pour maltraitance, il s'agit alors de faire le bilan des lésions et d'apporter des arguments pronostiques.

-Soit il est vu pour un autre motif et le radiologue est alerté par des images suspectes c'est alors à lui d'émettre l'hypothèse d'une origine non accidentelle des lésions et d'argumenter dans ce sens.

Nous nous limitons au cadre de l'imagerie, bien que ce sujet en déborde largement, afin de préciser son rôle diagnostique ainsi que la place des nouvelles techniques (Echographie, tomographie assistée par ordinateur =TDM).

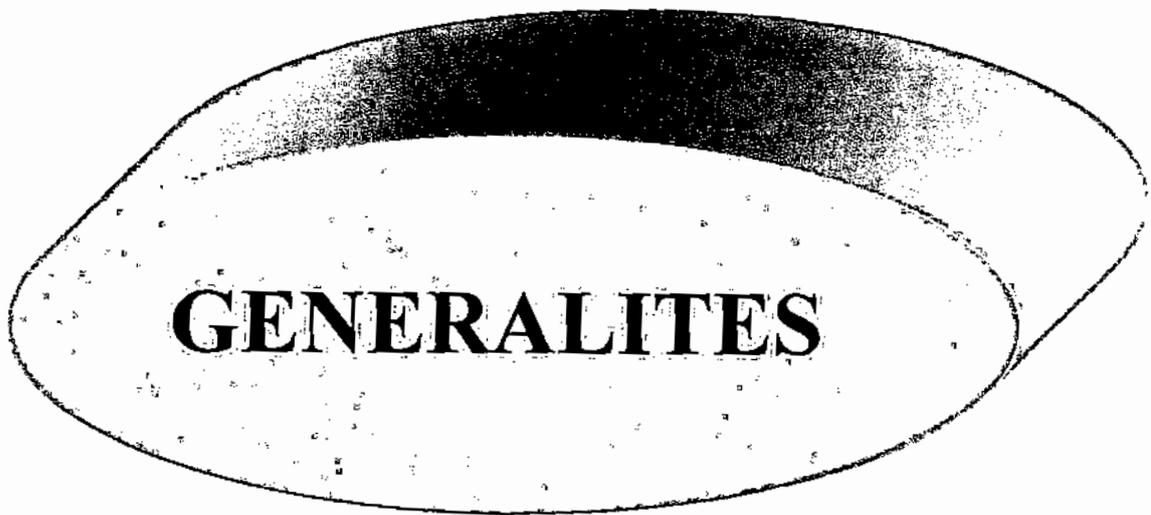
Nous nous sommes fixé comme objectifs :

#### **Objectif général :**

Préciser l'apport de l'imagerie dans le diagnostic des lésions des enfants maltraités.

#### **Objectifs spécifiques :**

- Déterminer la prévalence des enfants battus ou ayant subi des sévices dans notre service.
- Décrire les aspects radiologiques des enfants maltraités ou ayant subi une maltraitance.



Le syndrome des enfants battus est un phénomène très ancien, son diagnostic nécessite un dépistage plus attentif. Silverman en 1953 obtient la certitude de sévices exercés par des familles sur des enfants et c'est grâce à des révélations initialement passées sous silence.

C'est en 1962 que Kempe a valorisé le syndrome des enfants battus en publiant un article où il a précisé les éléments cliniques et radiologiques permettant d'aboutir au diagnostic de mauvais traitement. Il a révélé la fréquence du syndrome, sa gravité, le jeune âge des enfants et la tendance à la récurrence et a insisté sur l'importance des enquêtes sociales et des investigations portant sur la personnalité parentale. A la suite de ce travail, les publications se sont multipliées et des associations et des organisations sont nées pour prévenir et prendre en charge les enfants maltraités ou encore former du personnel chargé de la protection des enfants. Le terme de maltraitance englobe la violence psychologique, les sévices physiques, les négligences graves et les abus sexuels. Ces atteintes sont souvent intriquées.

## **I. CLINIQUE :**

### **1. Interrogatoire :**

Nous passons sur certains éléments d'anamnèse évocateurs (changements fréquents de médecin, consultations nocturnes répétées, tentatives de suicide, fugues, accidents ou intoxications à répétition, refus brutaux d'hospitalisation...) pour nous attacher, avant d'envisager les descriptions radiologiques, aux lésions détectables cliniquement.

L'incohérence des renseignements, la discordance entre discours et lésions sont habituelles.

Le comportement de l'enfant, bien que non caractéristique, est souvent évocateur d'une souffrance. L'attitude est triste et résignée, il semble ne pas vouloir attirer l'attention des adultes et ne recherche pas ses parents durant l'examen clinique. Souvent même, la présence du parent maltraitant est source de pleurs, de peur ou d'agitation et l'enfant est inhabituellement en confiance avec les soignants.

## **2. Examen physique :**

L'examen recherche des lésions cutanées visibles (alopécie par arrachement, brûlures de cigarette, hématomes, contusions,...) ou moins visibles (lésions muqueuses ou génitales).

Leur localisation est importante ; alors que l'enfant turbulent se blesse plutôt au niveau des genoux et des coudes, les lésions des enfants battus se situent au niveau des fesses , des lombes , des joues, des mains .La coexistence de lésions cutanées d'âge différent traduit la répétition des traumatismes.

Une hypotrophie staturo-pondérale pouvant aller jusqu'au « nanisme psychoaffectif », un retard d'acquisition du langage ou des troubles du comportement doivent être notés. Des lésions internes (viscérales, génitales, articulaires ou neurone -oculaires) doivent être recherchées.

## **II. Le syndrome des bébés secoués : [10]**

C'est un syndrome trop méconnu. En 1860, Ambroise Tardieu, un médecin légiste français, remarque, lors de ses autopsies, que certains enfants décédés à la suite de sévices présentent des saignements dans la tête. C'est à cette époque que, pour la première fois, un lien entre hématome sous-dural et mauvais traitements est évoqué. Mais il faut

attendre encore plus d'un siècle avant que le syndrome de l'enfant secoué soit décrit.

En 1946, John Caffey, un radiologue américain, décrit des enfants maltraités présentant des fractures des os longs associées à des hémorragies intracrâniennes qu'il attribue, en 1972, aux effets du secouement. Vingt ans plus tard, les Etats-Unis, le Royaume-Uni et la Belgique se mobilisent.

Les Américains jugent le problème suffisamment sérieux pour lancer plusieurs campagnes de prévention sur le thème : « ne secouez pas votre enfant ». La France, elle, n'a pris conscience de la réalité et de l'ampleur de ce phénomène que très récemment. Et c'est seulement depuis quelques années que les pédiatres commencent à reconnaître et à évoquer ce diagnostic.

Les traumatismes non accidentels représenteraient environ un quart des traumatismes crâniens du jeune enfant. Ils peuvent être d'une extrême sévérité.

## **1 Définition :**

Le syndrome du bébé secoué (SBS) est le nom le plus courant pour désigner des blessures spécifiques infligées à un enfant du fait du secouement. Il est défini par la présence d'un hématome sous-dural chez un nourrisson pour lequel l'interrogatoire de l'entourage ne retrouve pas de traumatisme crânien ou retrouve un traumatisme minime probablement incompatible avec les lésions constatées.

Dans le syndrome du bébé secoué le traumatisme ne l'est pas au sens habituel du terme qui suppose un choc direct. Les secousses provoquent, lors de mouvements brutaux et rapides de va-et-vient de la tête du nourrisson, une déchirure par cisaillement de certaines veines unissant la surface du cerveau aux méninges.

## 2 Physiopathologie :

Le plus fréquemment le « secoueur » tient le bébé de face, les mains sur le thorax, sur les bras ou les épaules. L'action de secouer violemment la tête de l'enfant vers l'avant et vers l'arrière et parfois de la cogner avec force contre quelque chose entraîne des lésions au cerveau.

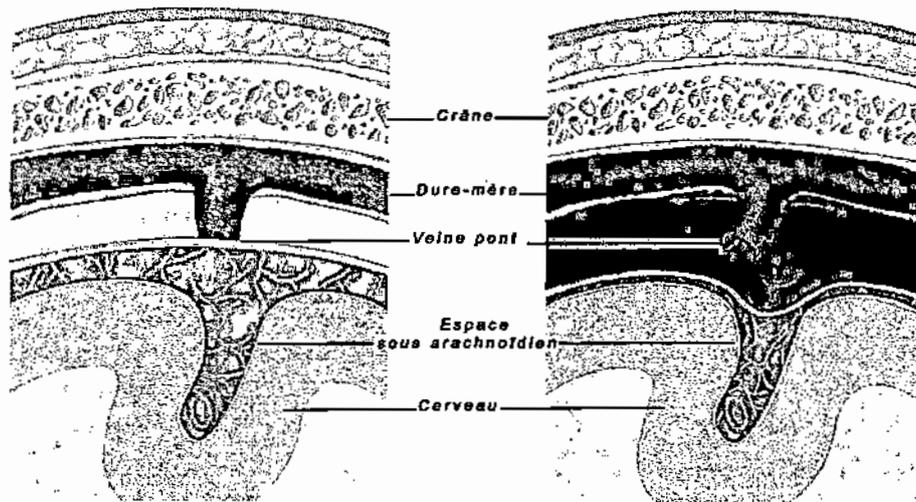
A cet âge là, l'effet nocif de ce mouvement est amplifié par le volume et le poids de la tête au regard des autres parties du corps et à l'insuffisance des muscles cervicaux pour maintenir la tête.

Les secousses provoquent le cisaillement des veines qui amarrent le cerveau aux méninges. Les déchirures veineuses provoquent un hématome qui comprime l'encéphale et irrite les neurones. L'irritation et la compression cérébrale peuvent provoquer des crises épileptiques graves et prolongées ainsi qu'un œdème pouvant conduire à la mort. Généralement, il n'y a pas de contusions sur la tête mais parfois celle-ci peut heurter une surface dure. Ce choc peut être responsable d'une fracture du crâne associée. Certains ont invoqué un élargissement préexistant de l'espace péricentral comme étant un facteur fragilisant les veines ponts rendant ainsi possible la survenue d'un hématome sous-dural lors d'un traumatisme minime. Mais d'autres auteurs pensent que cet élargissement fait suite à un hématome sous-dural préalable.

Outre l'atteinte du cerveau, les secousses peuvent entraîner :

- des lésions oculaires : les hémorragies rétinienne sont très fréquentes (60 à 90%) et souvent bilatérales et profuses ;
- des lésions cutanées : la découverte d'hématomes sur les membres et le thorax doivent faire suspecter l'existence de fractures associées ;
- des lésions osseuses.

La recherche d'hémorragies rétinienne et de fractures sera de toute façon systématiquement faite.



**Fig.1 : Cisaillement des veines lors du secouement**  
 Le mécanisme d'une hémorragie sous durale et méningée

### 3 Examens complémentaires :

La suspicion du diagnostic du syndrome du bébé secoué nécessite en urgence la réalisation de 3 examens :

- Le scanner cérébral qui confirmera la présence d'un hématome sous-dural.
- Le fond d'œil pour la recherche des hémorragies rétiniennes (effectué par un ophtalmologiste entraîné). Les hémorragies se résorbent en quelques jours à quelques semaines.
- Les radiographies du squelette « corps entier ».

Afin d'écarter toutes pathologies pouvant être responsables d'un hématome sous-dural, certains examens sont réalisés (examens biologiques, étude de l'hémostase...). Cependant de telles pathologies (troubles de l'hémostase, anomalies de la coagulation...) restent exceptionnelles.

### III Moyens d'imagerie :

#### 1 La radiographie :

##### 1.1 Technique\_:

Tous les auteurs sont à peu près d'accord pour réaliser en première intention les clichés suivants :

- Un thorax en antéropostérieur (constantes osseuses)
- Un humérus droit et gauche de face en antéropostérieur
- Un avant-bras droit et gauche de face en antéropostérieur
- Mains et poignets de face en postéro antérieur
- Un bassin de face en antéropostérieur
- Rachis de profil en incluant le rachis cervical
- Fémurs de face en antéropostérieur
- Tibias de face en antéropostérieur
- Pieds de face en antéropostérieur
- Un crâne de face et de profil

Le nombre des clichés est bien évidemment adapté à l'âge de l'enfant et aux données cliniques.

En dessous de deux ans, le cliché de bébé est à proscrire, son rendement étant inférieur à 10%.

Ce bilan peut au mieux être réalisé en haute résolution, sur film monocouche mono- écran, cassette en fibre de carbone à basse absorption et en basse tension selon la technique décrite par Bélanger et al. en Mai 1989, dérivée de la mammographie, afin d'augmenter la définition. Cependant, cette technique est particulièrement irradiante d'un facteur 5 tout en conservant une qualité d'imagerie satisfaisante, c'est cette dernière technique que nous préconisons.

Au-dessus de trois ans, les clichés ne seront pas systématiques mais orientés par la clinique ou une scintigraphie osseuse si la technique est disponible. En outre à cet âge, les fractures sont beaucoup plus rares, excepté au cubitus.

Tous les clichés devront inclure les articulations sus et sous-jacentes aux segments radiographiés. En cas d'anomalie, des incidences supplémentaires seront réalisées sur les zones suspectes (incidences orthogonales, tangentes,....)

## **1.2 Résultats :**

### **1.2.1 Lésions du squelette :**

Une étude récente [25] effectuée sur les lésions squelettiques de 31 enfants décédés des mauvais traitements révèle que sur les 165 fractures identifiées en anatomopathologie, seulement 58% ont été visualisées sur les radiographies post-mortem et 92 % sur pièce d'autopsie (l'exérèse osseuse ayant été pratiquée en cas de fracture ou de doute). L'art est donc difficile.

### **1.2.2 Fractures des os longs :**

Elles représentent, selon les études, entre 49 et 76 % du nombre total de fractures dont la moitié au moins serait épiphysio-métaphysaires.

Les décollements épiphysaires, sont les lésions les plus fréquemment observées [13-28] et représentent environ 90% des fractures des os longs. Leur mécanisme résulte de torsions ou de tractions violentes qui entraînent une avulsion du bord métaphysaire de l'épiphyse au niveau de l'insertion du périoste. Ces fractures sont d'autant plus visibles que le déplacement épiphysaire est grand. Aussi lorsque le déplacement est quasi nul, il faut insister sur la recherche de «petits» signes comme la

présence d'un fragment marginal «en coin» d'une extrémité métaphysaire correspondant à l'arrachement d'une virole péricondrale. Les forces nécessaires à la survenue de ces fractures sont largement supérieures à celles mises en jeu lors d'un accident (Toddler's fracture de l'enfant faisant ses premiers pas) ; aussi la découverte de ce type de fracture est très évocatrice de sévices (surtout chez le petit enfant aux déplacements limités).

Il coexiste souvent un décollement périoste lié à un hématome sous-périosté qui s'organise secondairement avec apparition de calcifications sous-périostés métaphysaires.

Après quelques jours apparaît le long de la ligne d'ossification une ligne métaphysaire radio transparente dont la largeur s'accroît en l'absence d'immobilisation, révélant ainsi le degré de négligence [13-28].

Les localisations les plus fréquentes sont les extrémités proximales de l'humérus. La bilatéralité de ces atteintes est fréquente. Ces fractures très hautement évocatrices ne sont pratiquement jamais retrouvées après l'âge de deux ans.

A long terme, ces fractures font courir le risque d'épiphysiodèse.

Si les fractures métaphysaires sont les plus fréquentes chez le nourrisson, les fractures diaphysaires sont les plus communément observées chez les grands enfants [17-22]. Elles sont d'autant plus évocatrices que l'enfant est jeune et limité dans ses déplacements. Evidentes en cas de gros déplacement, les fractures récentes, sous-périostées, spiroïdales non déplacées peuvent être difficiles à diagnostiquer, surtout en l'absence de clichés orthogonaux.

Après quelques jours, ces fractures comportent un cal (épaississement cortico-périosté) qui peut prendre des proportions importantes en l'absence d'immobilisation.

Ainsi, bien que non spécifique (puisque retrouvée en cas d'ostéogénèse imparfaite ou d'insensibilité à la douleur), la présence d'un cal hypertrophique peut être un signe de négligence.

Certains sièges de fracture diaphysaire sont particulièrement évocateurs de sévices. Selon les auteurs, on retrouve avant l'âge de trois ans, aux trois premiers rangs de ces fractures, les lésions humérales, fémorales et tibiales. Après cinq ans, les fractures diaphysaires sont plus rares en dehors des fractures cubitales, l'avant-bras servant à parer les coups. Enfin il faut noter que ce type de fracture marque souvent une étape dans la violence des sévices.

Les épaissements cortico-périostés correspondant à la guérison d'hématomes périostes ou de fissures sous-périostées non déplacées résultent de coups répétés, ce qui explique leurs localisations cubitale (coup paré) et fémorale externe prédominantes [17-15]. Les calcifications sous-périostés apparaissent en moyenne sept jours après les traumatismes.

Les fractures de côtes sont rarement accidentelles chez l'enfant en raison de l'importante compliance thoracique. Une étude anatomo-radiologique [15] effectuée sur plus de 100 enfants de moins d'un an, décédés après réanimation avec massage cardiaque externe, ne retrouve aucune fracture de côte (alors qu'on en retrouve jusqu'à 80 % chez l'adulte). Plusieurs autres études ont montré la rareté des fractures de côtes chez les prématurés.

Leur diagnostic radiographique est difficile quand elles sont récentes, obligeant en cas de doute à multiplier les incidences. Bien souvent, la radiographie ne les retrouve qu'après un délai de huit jours lorsque le cal se forme ; la scintigraphie trouve ici une indication de choix.

Des fractures de phalanges sont quelques fois observées ; traduction radiologique des « doigts retournés », l'examen retrouve des

arrachements osseux de part et d'autre des interlignes inter phalangiens (le plus souvent 1er et 2<sup>e</sup> interligne) ainsi qu'un « gonflement » articulaire [24]. Chez le tout-petit, ces lésions sont quasi pathognomoniques de sévices.

Les fractures de clavicule sont le résultat d'une traction brutale sur le bras ; elles sont évocatrices lorsqu'elles sont situées à la jonction acromio-claviculaire (4). Peu fréquent, donc évocateur, le tassement vertébral résulte d'un mécanisme de flexion violent. Il peut s'y associer des luxations vertébrales et des pincements discaux (4).

Les lésions des parties molles, négligées ou méconnues, peuvent évoluer vers la formation de calcifications que peut révéler la radiographie. Ainsi les calcifications des muscles du périnée ou des adducteurs sont habituellement évocatrices de violences sexuelles.

Une étude récente (11) indique que la répétition de radiographies standard 15 jours après un traumatisme ou une suspicion de traumatisme apporte de nouveaux renseignements dans 61% des cas. Dans 27% des cas, ce complément permet d'affirmer le diagnostic de maltraitance jusque là non posé (2/3 de lésions non vues, 1/3 de lésions suspectées) et dans 20% des cas, cette méthode peut aider à la datation de fractures.

## **2 Echographie :**

### **2.1 Techniques :**

En général elle ne nécessite aucune préparation pour l'examen abdominal, et nécessite une réplétion vésicale pour l'exploration pelvienne. On utilise des sondes de basse fréquence (3,5 Mhz) et de haute fréquence (7,5 et 5Mhz). Les coupes longitudinales, transverses et obliques sont réalisées.

### **2.2 Résultats :**

Les enfants victimes de coups répétés peuvent présenter, en dehors des lésions dermo-épidermiques et des hématomes, les lésions viscérales. Ces lésions sont facilement détectées par l'échographie qui doit être d'indication large.

Les lésions viscérales surviennent le plus souvent avant l'âge de deux ans, elles concernent le plus souvent le pancréas et le duodénum. En effet les rapports anatomiques de ces deux organes (situés sur le « billot rachidien ») en font des zones fragiles en cas de traumatisme épigastrique ou sous-ombilical violent. A l'échographie, on recherche une augmentation de la taille du pancréas, une trop bonne visualisation du canal de Wirsung, une image en faveur de pseudo-kyste pancréatique ou un hématome pariétal duodénal. Comme dans toute situation traumatique, on recherche un épanchement intra-péritonéal ou une lésion du parenchyme hépatique, splénique ou rénal. Au niveau thoracique, un hémopneumothorax peut être associé à des fractures costales. On n'oubliera pas, en cas de plaie perforante (souvent ponctiforme et discrète), de rechercher un corps étranger intra-thoracique ou intra-abdominal (aiguille le plus souvent).

Dans tous ces cas, la radiographie standard et l'échographie, éventuellement complétées par la TDM ou l'IRM, feront le diagnostic.

### **3 La scintigraphie :**

La scintigraphie peut permettre la détection d'un nombre non négligeable de lésions, en particulier costal, au prix d'une irradiation moindre. Elle permet aussi de guider des clichés centrés sur les zones de fixation anormale [21].

En revanche la technique a des limites dont la plus importante est la difficulté d'interprétation dans les régions des cartilages de croissance (hyperfixation physiologique). En outre il faut signaler ses insuffisances dans les lésions symétriques ou consolidées (surtout en dessous de trois mois), son incapacité à visualiser les fractures du crâne et à reconnaître les principaux diagnostics différentiels. En pratique, nous préconisons sa réalisation avant trois ans en complément de l'exploration radiologique.

### **4 Le Scanner et l'IRM :**

Ils permettent aussi une bonne visualisation de la plaque et la détection de zones de nécrose vasculaire épiphysaire ou d'infarcissement métaphysaire.

#### **4.1 Les lésions cranio-encéphaliques :**

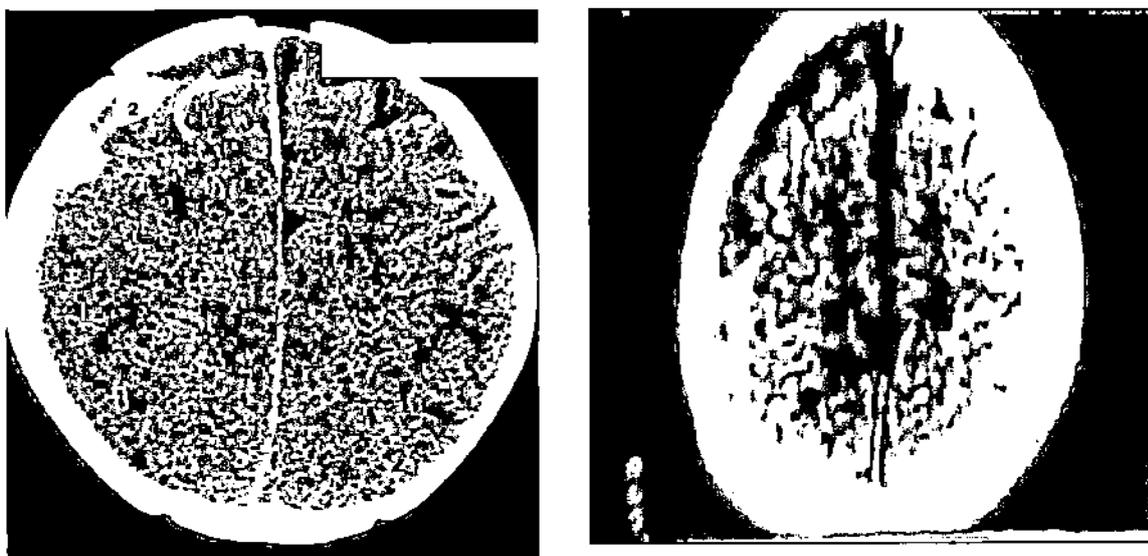
- Les fractures du crâne sont rares chez l'enfant.

Chez l'enfant maltraité, on retrouve ce type de fracture dans environ 15% des cas ; elles peuvent être linéaires ou stellaires, ces dernières orientent vers un choc violent direct (coup de poing, enfant jeté sur une surface solide) [29]. Les fractures les plus évocatrices concernant l'os occipital, sont de cinq millimètres de large.

90 % des fractures de crâne sont retrouvées chez des enfants de moins de 2 ans, 80 % en dessous d'un an.

La suspicion de sévices reste une des rares indications de réalisation de radiographies du crâne dans un contexte traumatique. Il faut les compléter au moindre doute sur la possibilité de lésions intracrâniennes par un examen tomodensitométrique.

➤ Les hématomes sous duraux sont des lésions fréquemment retrouvées chez les enfants maltraités. Ils résultent d'une suite d'accélération décélération angulaire rapide associée à des mouvements de rotation ; d'après Zimmermann [1], 67 % des enfants qui présentent un hématome sous dural sont des enfants secoués. Les hématomes sont favorisés par l'augmentation de la pression veineuse secondaire aux cris et par la compression thoracique.



**Fig.2 :** Hématome sous-dural bilatéral avec hyperdensité spontanée prédominant a gauche, témoignant d'un saignement récent.

Ils sont le plus fréquemment situés dans la région inter-hémisphérique pariéto-occipital chez les enfants secoués et dans la convexité des hémisphères chez les enfants frappés. Ils peuvent être soit associés à une fracture (45% de fracture du crâne en cas d'hématome sous dural = HSD), soit isolés, en particulier si l'enfant a été secoué.

L'échographie trans-fontanelle, bien que ne visualisant pas les épanchements très latéraux, permet parfois d'évoquer le diagnostic ; ce pendant un examen normal ne peut éliminer une lésion crânio-encéphalique.

Les examens de choix restent la TDM sans injection et surtout L'IRM qui permettent de visualiser les épanchements sous duraux même très localisés ainsi que les hémorragies sous arachnoïdienne. L'IRM, plus sensible que la TDM dans la visualisation des dépôts d'hémosidérine et des produits de dégradation de l'hémoglobine, peut visualiser des hémorragies de signaux différents laissant supposer des survenues d'âges différents. Cependant des zones hémorragiques ou les proportions sang/LCR (liquide céphalo-rachidien) sont différentes engendrent les mêmes différences de signal [2].

En outre, L'IRM permet de mettre en évidence les lésions de cisaillement vasculaire après secousses brutales, responsables de collections hémorragiques le long ou à l'intérieur de la faux du cerveau, d'hématomes sous duraux sous la tente du cervelet (fréquence de découverte importante depuis l'utilisation de l'IRM).

Enfin l'IRM à un intérêt médico-légal dans la datation des événements et dans l'estimation du pronostic et ses séquelles neurologiques (visualisation des zones d'atrophie ou de porencephalie).

Les hématomes extra duraux sont beaucoup plus rares que les hématomes sous duraux.

Les hémorragies intra cérébrales ainsi que les lésions œdémateuses diffuses peuvent aussi être retrouvées. Cette topographie peut orienter vers un mécanisme physiopathologique par strangulation.

Grâce à l'IRM, on peut aussi trouver des lésions de cisaillements axonaux à la jonction substance blanche substance grise (se présentant par des hyper signaux en T2).

## **5 En pratique :**

La technique d'examen est à adapter à l'âge de l'enfant. Avant tout, il faut s'assurer du caractère traumatique des lésions repérées. Il conviendra tout d'abord d'éliminer l'image d'un vaisseau nourricier ou d'une variante d'ossification : pubis bipartite, acromion bipartite, suture crânienne sur numéraire, pour ce faire, on pourra consulter des ouvrages exposant les variantes du normal tel que l'ouvrage de T.E.keats [27].

Une réaction périoste devra faire discuter un épaissement physiologique voire une maladie de Caffey (hyperostose corticale). la poursuite du raisonnement doit ensuite faire rechercher un état pathologique favorisant des lésions traumatiques. En effet, une leucémie, une syphilis congénitale, des métastases (neuroblastome) peuvent être à l'origine de fractures pathologiques. Leur diagnostic en sera d'autant plus aisé que le stade évolutif sera avancé.

L'ostéogénèse imparfaite ne pose en général pas de problème diagnostique dans les formes de type (Sclérotique bleutée systématique), et de type II ou III (extrême sévérité et révélation néo voire ante natale). Le type IV, de gravité intermédiaire, est aussi le plus fréquent (80 %) ; en cas de doute diagnostique, il conviendra de rechercher des signes tels que le bleuté de la sclérotique, une hyper laxité ligamentaire, une surdité ou une ostéogénèse imparfaite chez

l'enfant ainsi que chez ses parents. De même, la présence d'une mosaïque d'os wormiens le long de la suture pariéto-occipitale est un bon argument diagnostique.

Une insensibilité douloureuse, qu'elle soit congénitale ou acquise peut entraîner, du fait de l'absence de douleur, des lésions traumatiques squelettiques importantes, « auto infligées » ou lors de manipulations « normales ».

L'ostéomyélite est parfois cause de fracture métaphysaire, on retrouve en général des signes infectieux associés.

Dater une fracture est assez aléatoire. Quelques repères peuvent cependant être notés : la réaction périoste précoce apparaît vers le 7<sup>e</sup> jour après le traumatisme pour devenir évidente le 14<sup>e</sup> (elle apparaît plus précocement chez le nourrisson, vers j 4). mais il a été montré que de façon physiologique, il pouvait exister jusqu'à l'âge de trois mois un liséré périoste symétrique le long des diaphyses fémorales.

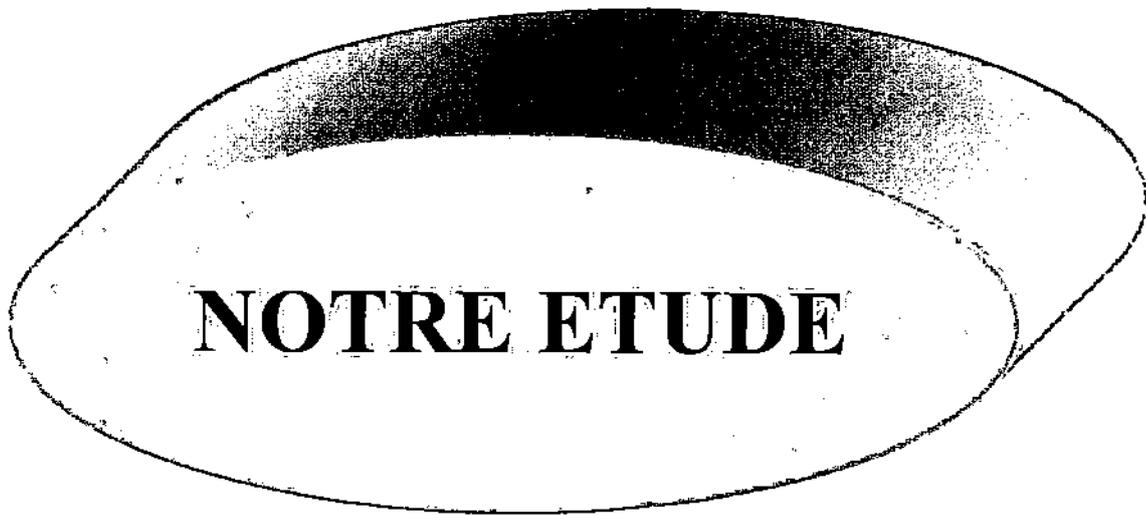
Le cal se développe ensuite, le trait de fracture restant visible environ huit semaines. Lors des quatre semaines suivantes, le trait s'efface et le cortex osseux s'épaissit, essentiellement accompagné d'une déformation.

Il est rare de pouvoir répondre de façon absolue, et bien souvent il n'existe qu'un faisceau d'arguments décisionnels, anamnestiques, cliniques et d'imagerie. Quoiqu'il en soit, la conclusion reste le produit de la confrontation des opinions des cliniciens, des radiologues et des travailleurs sociaux, sans perdre de vue le risque vital ou de graves séquelles qu'encourt l'enfant. Comme on le voit la marge entre la délation injustifiée et la non dénonciation assimilable à une « non assistance à personne en péril » est étroite. Il faut peser chaque mot du compte rendu d'imagerie, qui doit être détaillé, l'utilisation médico-légale

de celui-ci lors du procès étant prépondérante. Tout en ayant conscience des limites de l'interprétation, il ne faut pas fuir ses responsabilités.

**6 Lésions évocatrices de sévices :**

| <b>Forte probabilité</b>  | <b>probabilité moyenne</b>                           | <b>Faible probabilité</b>  |
|---|--|----------------------------|
| Lésion métaphysaire   | Fractures multiples bilatérales                      | Fracture en bois vert      |
| Fracture costale postérieure  | Fractures d'âge différent anciennes                  | Fracture linéaire du crâne |
| Fracture occipitale   | Fracture du bassin du rachis                         | Fracture pariétale         |
| Fracture de l'humérus proximal                                      | Fracture épiphysaire                                 |                            |
| Fracture sternale   | Fracture vertébrale                                  |                            |
| Fracture épineuse vertébrale  | Fracture spiroïde de l'humérus                       |                            |
| Fracture des apophyses transverses                                  | Fracture de doigt ou orteils                         |                            |
| Fracture de l'acromion avec arrachement de l'extrémité claviculaire | Fracture complexe du crâne trait sup. à 5mm de large |                            |



# NOTRE ETUDE

## I. METHODOLOGIE

### 1. CADRE ET LIEU D'ETUDE

Notre étude s'est déroulée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré. Il est situé dans la zone Ouest de l'hôpital.

Le CHU Gabriel TOURE, ancien dispensaire central de la ville de Bamako a été créé en 1958. Il est situé au centre ville et est limité :

- A l'Est par le quartier de Médine.
- A l'Ouest par l'école nationale d'ingénieurs (ENI).
- Au Nord par la garnison de l'état major de l'armée de terre.
- Au Sud par le Transimex qui est une société de dédouanement et transit.

Le service de radiologie et d'imagerie médicale est constitué d'un bâtiment comprenant

- Trois bureaux de médecin et du chef de service.
- Cinq salles d'examen dont 2 salles de radiographie

conventionnelle, une salle d'échographie, une salle de mammographie et une salle de scanner

- Une salle de développement des clichés
- Une salle d'interprétation
- Un secrétariat
- Une salle de garde avec toilette
- Deux halles de réception des malades

## 2. TYPE D'ETUDE

Notre étude est prospective sur une période allant de Février 2007 - Février 2008 (13 mois).

Durant cette période d'étude, 17 patients ont été colligés. Il s'agissait d'enfants des deux sexes adressés au service pour examens radiographiques, échographiques et / ou scannographiques et ayant subi une maltraitance (violence physique, abus sexuels)

## 3. MATÉRIELS :

Le matériel est constitué de :

- un appareil de radiologie de marque APPELEM avec scopie télévisée
- Un appareil de radiologie de marque SIEMENS
- Deux développeuses : une de marque KODAK et l'autre de marque ESSE - 3
- Un échographe Doppler couleur de marque KONTRON sigma IRIS 800 muni d'une barrette de fréquence 7,5 MHZ, de deux sondes sectorielles de 2,8 MHZ, 3,5 MHZ et de deux sondes endo-cavitaires (une sonde endo-rectale et une sonde endovaginale de fréquence 7,5 MHZ )
- Un échographe KONTRON SIGMA noir blanc muni de deux sondes sectorielles 3,5 et 5 MHZ.
- Un scanner de marque Philips multi coupes (CT brillance 6)

Les examens étaient réalisés essentiellement par un médecin radiologue pour l'échographie et le scanner et des techniciens de radiologie pour les radiographies standard.

#### **4. PERSONNELS**

Le personnel est composé de :

➤ Trois médecins radiologistes: un Maître de conférence en radiologie (chef de service), un Maître assistant en radiologie à la FMPOS, une radiologue cubaine exerçant dans le cadre de la coopération MALI-CUBA.

➤ Deux internes et des étudiants hospitaliers.

➤ Sept manipulateurs assistants médicaux en radiologie.

➤ Deux techniciens de santé faisant fonction de manipulateur en radiologie.

➤ Une secrétaire

➤ Un technicien de surface.

Le service reçoit également des stagiaires de l'INFSS (institut national de formation en science de la santé).

#### **5. CRITERES D'INCLUSION :**

Il s'agit de patients des deux sexes âgés de 0 à 15 ans ayant subi des abus sexuels (viols) et/ou coups et blessures volontaires (CBV) ou autres traumatismes indéterminés de la part d'adultes ayant autorité sur eux ou de parents.

Ces patients étaient adressés pour une radiographie, une échographie ou un scanner.

#### **6. CRITERES DE NON INCLUSION :**

N'ont pas été inclus dans notre étude :

Tous les patients de 0 à 15 ans adressés pour d'autres motifs

Tous les patients de la tranche d'âge 0-15 ans dont on a pas pu rattacher le traumatisme à une maltraitance (AVP, chute, etc.)

## **7. RECUEIL DES DONNEES :**

Exploitation des registres des comptes rendus qui sont en suite transcrits sur des fiches d'enquête préalablement élaborées. (Voir annexes)

## **8. ANALYSES DES DONNEES :**

Les données ainsi portées sur la fiche d'enquête ont été saisies et analysées sous Epi – Info 6 FR.

## **9. CONSIDERATION ETHIQUE :**

Avant le début de l'étude d'amples informations ont été fournies aux patients ou à leur répondant sur les objectifs de l'étude et la confidentialité de la gestion et de traitement des données.

## **10. DIFFICULTES RENCONTREES :**

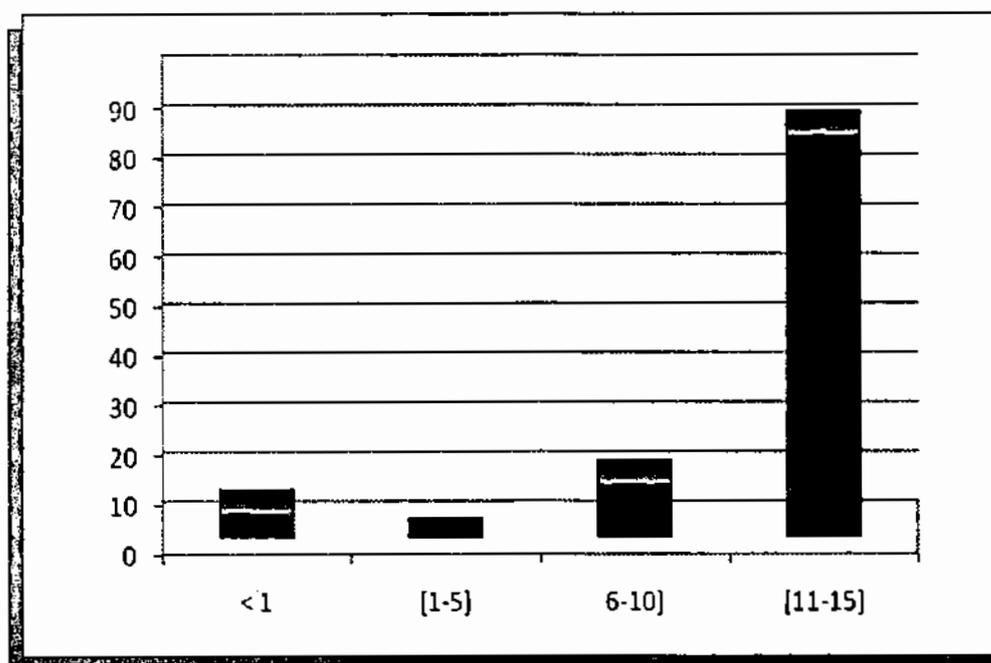
Le suivi a été difficile, du fait de l'absence d'hospitalisation dans le service de radiologie et le non respect des rendez vous par les patients.

## II. RESULTATS :

De février 2007 à février 2008, nous avons enregistré **17** cas de maltraitance sur **26890** consultations radiologiques effectuées dans le service soit **0,6‰**.

### 1. Profil sociodémographique :

**Fig.3** : Répartition selon l'âge



Les enfants de 11-15 étaient les plus représentés avec 82,3%. L'âge moyen des enfants était de 11,68 ans avec des extrêmes allant de 3 mois à 15 ans.

**Tableau I : Répartition selon le sexe**

| <b>Sexe</b>  | <b>Effectif</b> | <b>Pourcentage</b> |
|--------------|-----------------|--------------------|
| Masculin     | 10              | 58,8               |
| Féminin      | 7               | 41,2               |
| <b>Total</b> | <b>17</b>       | <b>100</b>         |

Le sexe masculin était le plus atteint avec une fréquence de 58,8%. Le sex-ratio était de 1,4 en faveur des garçons.

**Tableau II : Répartition selon l'ethnie**

| <b>Ethnie</b> | <b>Effectif</b> | <b>Pourcentage</b> |
|---------------|-----------------|--------------------|
| Bambara       | 6               | 35,3               |
| Peulh         | 6               | 35,3               |
| Sarakolé      | 2               | 11,8               |
| Malinké       | 2               | 11,8               |
| Sonrhäï       | 1               | 5,8                |
| <b>Total</b>  | <b>17</b>       | <b>100</b>         |

Les bambara et les peulh dominaient notre échantillon avec 35,3% chacun.

## 2. Mécanisme et circonstance de survenue :

Tableau III : Répartition selon les circonstances de survenue

| Circonstance de survenue                     | Effectif  | Pourcentage |
|--|-----------|-------------|
| Agression sexuelle avec violence             | 5         | 29,4        |
| Violence d'adultes ayant autorité sur enfant | 5         | 29,4        |
| Violence parentale                           | 3         | 17,6        |
| Autres personnes de la famille               | 3         | 17,6        |
| Violence au lieu de l'apprentissage          | 1         | 6           |
| <b>Total</b>                                 | <b>17</b> | <b>100</b>  |

Les circonstances de survenue étaient dominées par les agressions sexuelles avec violence et violence d'adultes ayant autorité sur enfant avec 29,4% chacune.

## 3 Objets de la maltraitance :

Tableau IV: Répartition selon l'objet utilisé

| Objet utilisé            | Nombre | Pourcentage |
|--------------------------|--------|-------------|
| Objet contondant         | 11     | 52          |
| Coup de pied et de poing | 4      | 19          |
| Autres                   | 6      | 29          |

L'objet utilisé était principalement un objet contondant avec 52%.

**Tableau V : Répartition selon les auteurs de l'agression**

| <b>Auteurs de l'agression</b>     | <b>Effectif</b> | <b>Pourcentage</b> |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Adultes ayant autorité sur enfant | 14              | 82                 |
| Parents                           | 3               | 18                 |
| <b>Total</b>                      | <b>17</b>       | <b>100</b>         |

Les agressions étaient causées par les adultes ayant autorité sur enfant dans la majorité des cas avec 82 %.

#### **4. Les lésions constatées :**

**Tableau VI : Répartition selon les lésions constatées cliniquement**

| <b>Lésions constatées</b>    | <b>Effectif (N=17)</b> | <b>Pourcentage</b> |
|------------------------------|------------------------|--------------------|
| Plaie pénétrante             | 5                      | 29                 |
| Contusion des parties molles | 3                      | 18                 |
| Ecorchures                   | 1                      | 6                  |
| Ecchymoses                   | 1                      | 6                  |
| Emphysème sous cutané        | 1                      | 6%                 |
| Aucune lésion                | 6                      | 35%                |
| <b>Total</b>                 | <b>17</b>              | <b>100%</b>        |

Les lésions les plus manifestes étaient les plaies pénétrantes avec 29%, contusion des parties molles avec 18 %, écorchures, ecchymoses et emphysème sous cutané avec 6% chacun.

## 5. Délai de prise en charge :

Tableau VII : Répartition selon le délai de consultation

| Délai de consultation | Effectif  | Pourcentage |
|-----------------------|-----------|-------------|
| 1eres 24 heures       | 1         | 5,9         |
| 1 - 2 jours           | 4         | 23,5        |
| 3 - 4 jours           | 6         | 35,3        |
| 5 - 7 jours           | 4         | 23,5        |
| > 7 jours             | 2         | 11,8        |
| <b>Total:</b>         | <b>17</b> | <b>100</b>  |

Le délai moyen de consultation était de 10,56 jours.

Les extrêmes étaient de 4 heures et 120 jours.

## 6. Examens demandés :

**Tableau VIII :** Répartition des patients selon la nature de l'examen d'imagerie.

| Type d'examen         | Nombre    | Pourcentage |
|-----------------------|-----------|-------------|
| Radiographie standard | 5         | 29          |
| Echographie           | 4         | 23          |
| Scanner               | 3         | 18          |
| Radio+Echographie     | 3         | 18          |
| Radio + scanner       | 2         | 12          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>17</b> | <b>100</b>  |

Les malades avaient bénéficié d'une radiographie seule dans 29%, d'une échographie seule dans 23% et d'un scanner seul dans 18%.

**Tableau IX :** Répartition selon la nature et le résultat de la radiographie standard

| nature de la Rx               | Résultats                                    | Nombre    | Pourcentage |
|-------------------------------|--|-----------|-------------|
| Rx du crane                   | Normal                                       | 5         | 50          |
| Rx du thorax                  | Fracture de côte                             | 2         | 20          |
| Rx de l'avant bras gauche F/P | Fracture de l'extrémité inférieure du radius | 1         | 10          |
| Rx de la main F/P             | Fracture du 2eme métacarpien                 | 2         | 20          |
| <b>Total</b>                  |  | <b>10</b> | <b>100</b>  |

Les fractures de côte et du deuxième métacarpien représentaient 20% et celle de l'extrémité inférieure du radius 10%.

**Tableau X : Répartition selon le résultat de l'échographie abdominale et pelvienne**

| Résultats de l'échographie | Nombre | Pourcentage |
|----------------------------|--------|-------------|
| Normale                    | 3      | 42,8        |
| Grossesse normale          | 2      | 28,6        |
| hémopéritoine              | 2      | 28,6        |

L'échographie a retrouvé une grossesse dans 28,6% des cas et un hémopéritoine dans 28,6% des cas.

**Tableau XI: Répartition selon le résultat du scanner cérébral.**

| Résultat   | Nombre | Pourcentage |
|--|--------|-------------|
| Hématome sous dural aigu pariéto-frontal droit                 | 1      | 33,33       |
| Embarrure+contusion hémorragique+oedème temporo-pariétal droit | 1      | 33,33       |
| Normal   | 1      | 33,33       |
| Total  | 3      | 100         |

L'hématome sous dural aigu pariéto-frontal droit et l'embarrure avec contusion hémorragique+oedème temporo-pariétal droit ont été retrouvés dans 33,33% des cas chacun.

**Tableau XII** : Répartition selon le résultat du scanner cervico-thoracique.

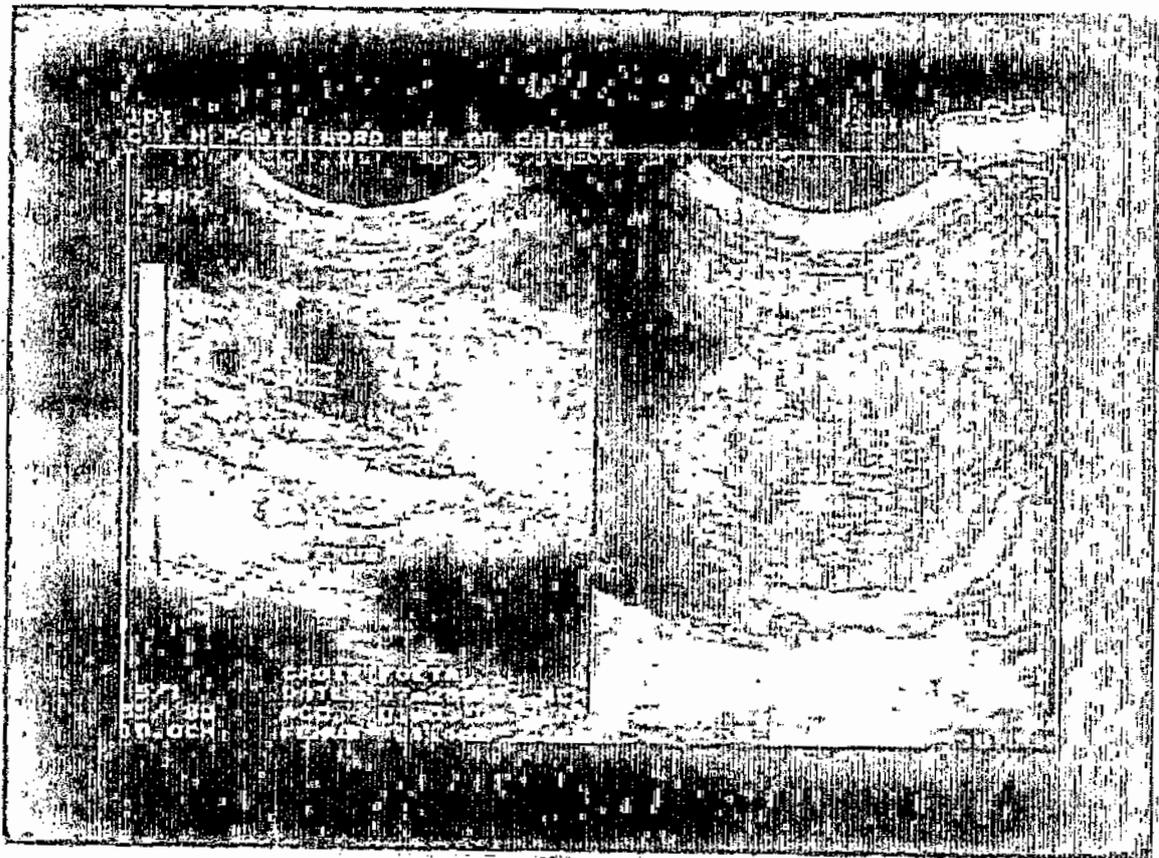
| Résultat   | Nombre | Pourcentage |
|--|--------|-------------|
| Rupture trachéale avec pneumothorax droit et pneumomédiastin                 | 1      | 50          |
| Plaie pénétrante de la base du cou avec solution de continuité de la trachée | 1      | 50          |
| Total  | 2      | 100         |

La rupture trachéale avec pneumothorax droit et pneumomédiastin a été diagnostiquée dans 50% des cas.

**Observation n° 1 :**

N. D, sexe féminin âgée de 14 ans, élève est adressée au service le 20 mars 2007 pour datation de grossesse à la suite de viol. L'interrogatoire révèle que c'est venant d'une commission qu'elle a été menacée par un individu à l'aide d'un couteau et est amenée dans un coin isolé, puis violée.

L'examen échographique retrouve une grossesse mono fœtale intra utérine, évolutive de 17 semaines.



(a)

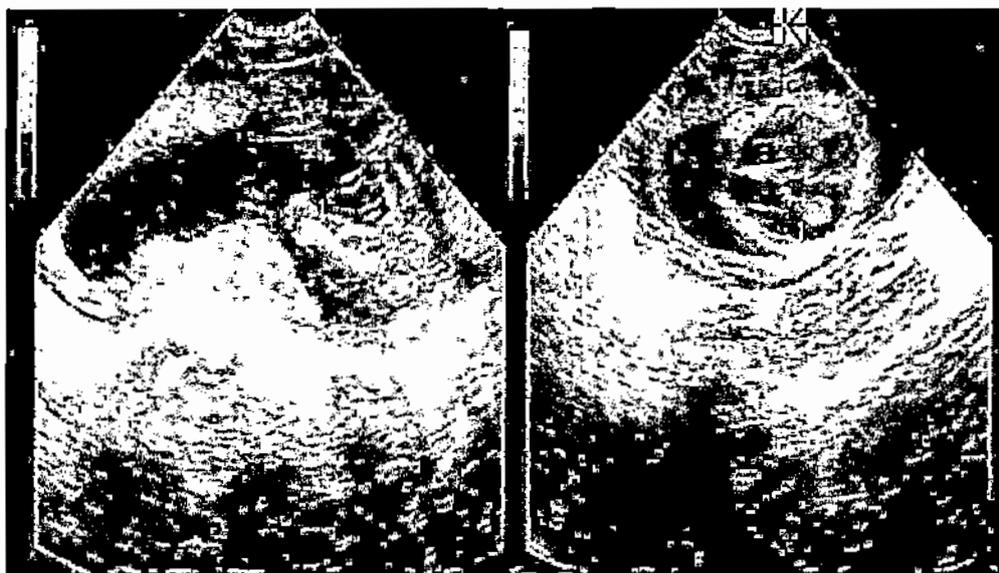
(b)

Fig 3 = Fémur (a) et tête (b) du fœtus en coupes échographique de la grossesse de 17 SA.

### Observation N°2 :

F.D, sexe féminin âgée de 15 ans, élève est conduite dans notre service le 25 juillet 2007 pour diagnostic et datation d'une grossesse par suite de viol. Elle affirme que c'est au cours d'une soirée balani organisée dans un domicile qu'elle est enlevée par un individu aidé par le gardien de la demeure, et est violée par les deux hommes dans l'une des chambres de la concession.

L'échographie réalisée le même jour met en évidence une grossesse mono foetale intra utérine évolutive de 16 semaines.



(a)

(b)

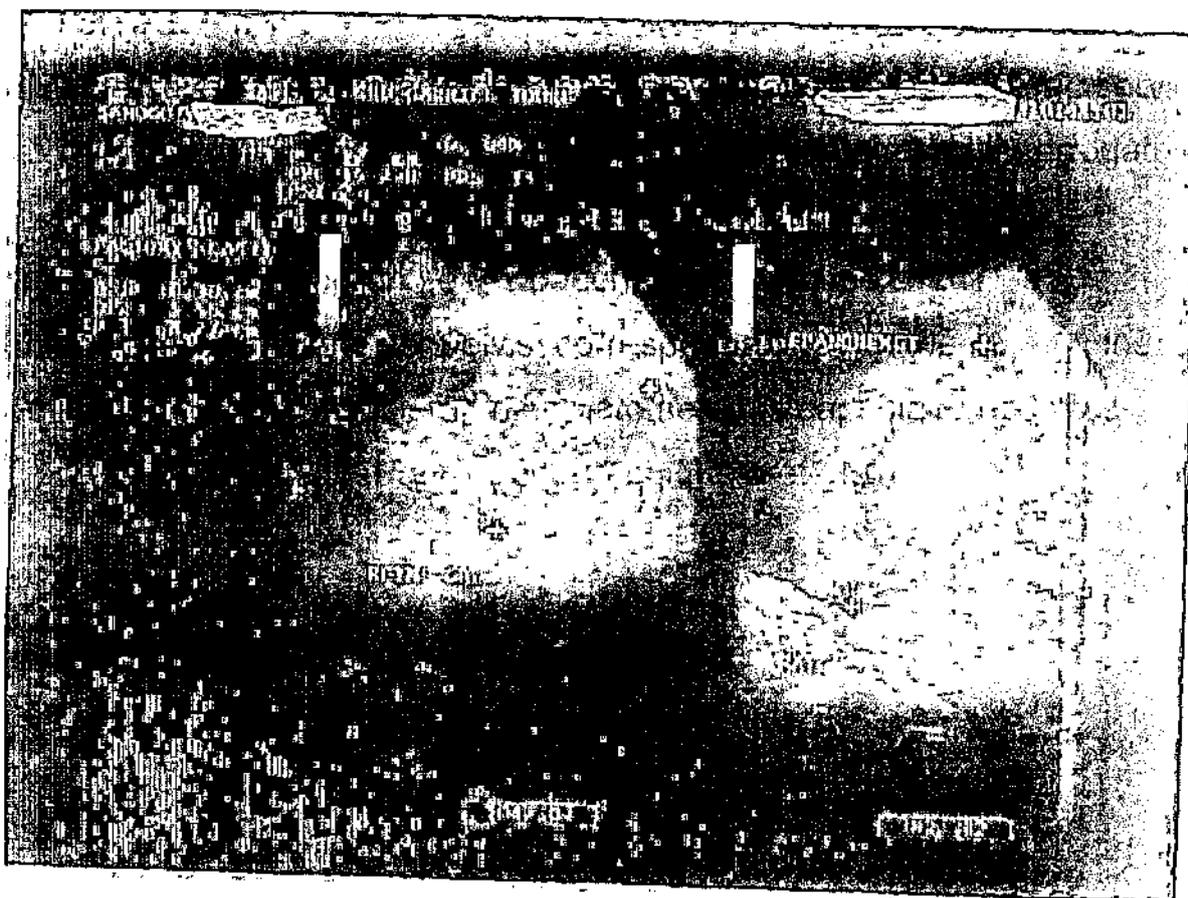
fig 4 : Coupes échographiques du fémur (a) et du crâne (b) d'une grossesse de 16 SA retrouvée.

**Observation n°3 :**

S D, de sexe masculin âgé de 8 ans, élève nous est adressé au service le 14 mai 2007 pour coups et blessures volontaires. L'interrogatoire révèle difficilement que c'est son père qui l'a battu.

Résultat de l'échographie : Epanchement minime dans la gouttière splénorénale et dans le pelvis correspondant à un hémopéritoine de petite abondance associé à un hématome sous capsulaire de la rate.

L'évolution sous surveillance échographique a été favorable.



(a)

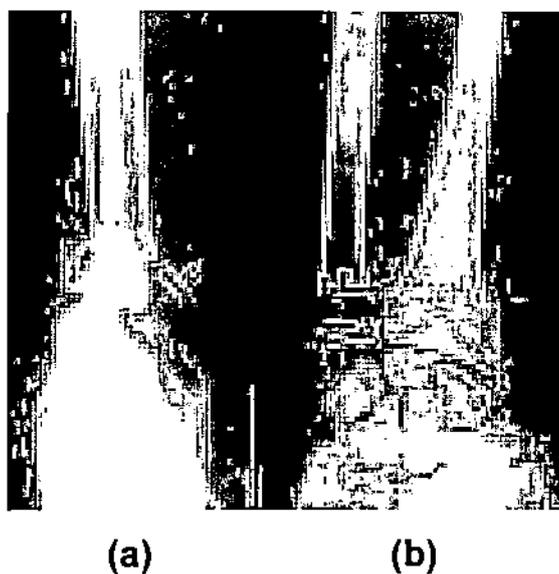
(b)

**Fig 5 :** Petite collection spleno-rénale (a) + hématome sous capsulaire de la rate (b) contemporaines à des CBV.

**Observation N°4:**

T D, sexe masculin âgé de 13 ans, élève est adressé au service le 18 avril 2007 pour radiographie du poignet à la suite des coups et blessures volontaires.

Il s'est avéré que ses lésions sont dues à une violence faite par son maître à l'école pour indiscipline.



**Fig 6 :** Radiographie de profil (a) et face (b) montre une fracture de l'extrémité inférieure des deux os du poignet.

**Observation N°5 :**

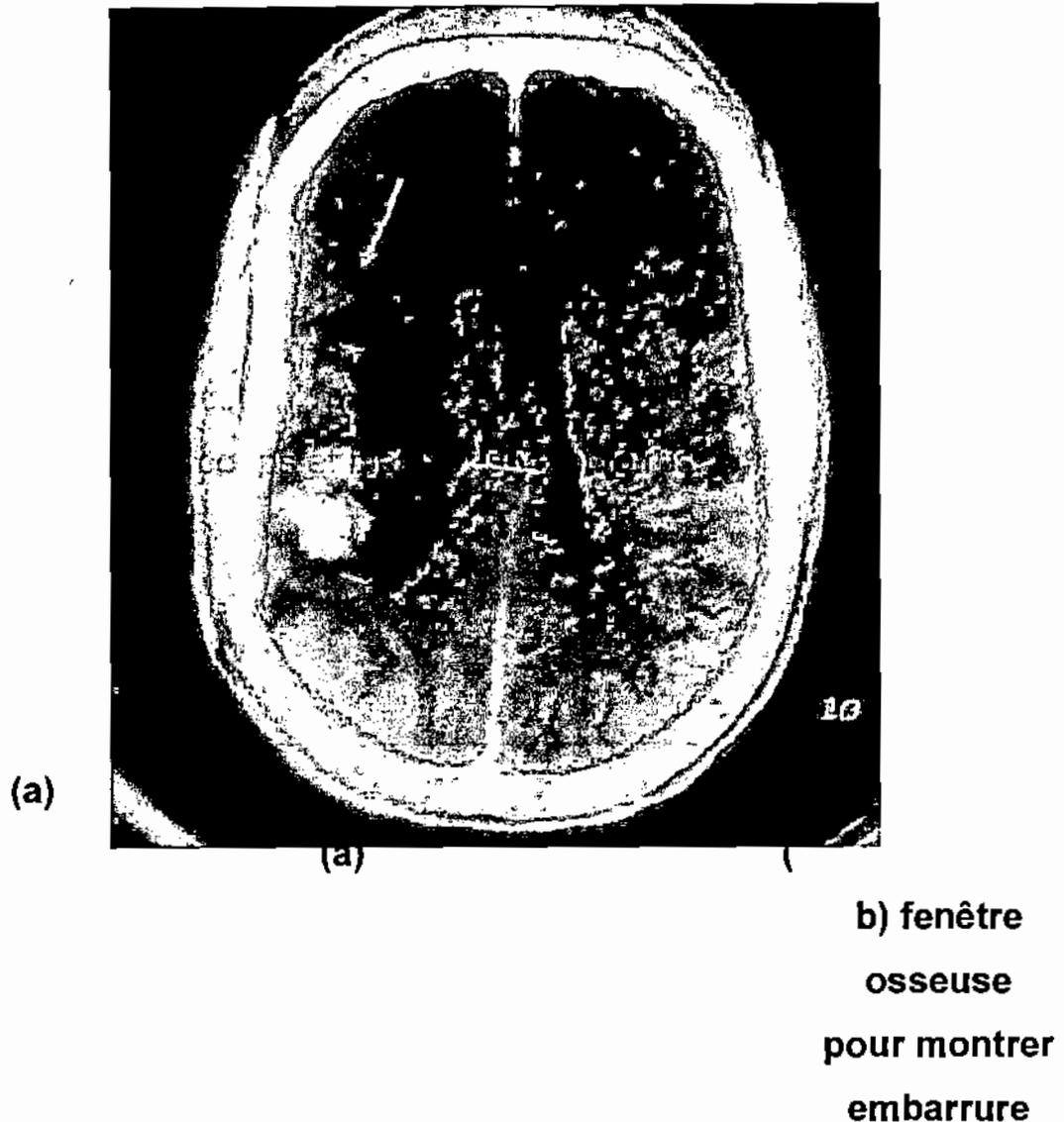
**B C** âgé de 6 ans de sexe masculin adressé au service pour CBV (coups et blessures volontaires) le 08 janvier 2008. La mère affirme qu'il a reçu un coup de sa belle mère au cours d'une bagarre entre les deux adultes.



Fig 7 : Coupe axiale sans injection passant par les ventricules latéraux. Présence d'un hématome sous dural aigu fronto-parietal droit, sans lésion osseuse associée.

### Observation N°6

B L, de sexe masculin âgé de 2 mois, est adressé au service le 21 février 2008 pour coups et blessures volontaires.



**Fig 8 :** Le scanner en coupe axiale met en évidence une embarrure temporo-pariétale avec contusion hémorragique et oedeme sous-jacents.

### **III. DISCUSSIONS**

#### **1. Importance du phénomène :**

L'histoire de l'humanité témoigne que la violence aux enfants n'est pas un fait de notre seule société. Mais on assiste actuellement à des conditions qui la favorisent et permettent en même temps un meilleur repérage.

Dans notre étude nous avons colligé 17 cas de maltraitances sur 26890 examens d'imagerie soit une fréquence relative de 0,6 ‰

Nous pensons que ce résultat est sous estimé compte tenu de la discrétion et du contexte social qui entourent ce phénomène.

#### **2. Caractéristiques sociodémographiques :**

##### **2.1 Age :**

Dans notre étude les enfants étaient âgés de 3 mois à 15 ans avec un âge moyen de 11,68 ans. La tranche d'âge 11-15 ans prédominait avec 82,3% des cas.

Becmeur F et al [26] en 2006-2007, ont retrouvé 48% dans la tranche d'âge 12-17 ans.

Mahfoudh A et al. [14] au service de pédiatrie du CHU Hédi Chaker Sfax, ont noté un âge moyen de 7 mois.

SCHULTHEIS F (10) a trouvé un âge moyen de 8,9 ans avec des extrêmes allant de 2 et 17 ans.

##### **2.2 Sexe :**

Le sexe masculin était plus représenté dans notre étude avec 58,8%. Le sex-ratio était de 1,4 en faveur des garçons. Cela pourrait s'expliquer par le fait que dans notre société, les garçons ont une plus grande liberté que les fillettes qui sont enclin au ménage au près de leur maman.

SCHULTHEIS F notait 50,6% le sexe féminin.

Dans la littérature les filles sont plus victimes [25, 13] surtout d'abus sexuels.

### **2.3 Ethnie :**

Les bambara et les peulh étaient les plus représentés avec chacun 35,3%.

Ceci est conforme aux caractéristiques sociodémographiques de la population selon les enquêtes officielles.

### **2.4 Niveau de scolarisation :**

Nous avons retrouvé 64,7 % d'enfants scolarisés contre 35,3% qui n'étaient pas scolarisés.

Cependant le châtiment corporel à l'école est interdit et peu de cas ont été relevés.

### **2.5 Statut des parents :**

Les enfants issus de couple marié étaient de 47% et 53% des parents étaient séparés.

La même constatation est faite par Decramoy R (5) qui trouvait sur 48 cas de maltraitance les parents étaient séparés dans 66% des cas.

Dans la littérature [12] 44% des enfants victimes de sévices sont issus de couples séparés, divorcés ou concubins.

## **3 Circonstance de survenue**

Les enfants victimes d'agression sexuelle représentaient 29,4% des cas et les enfants battus représentaient 70,6 % dans notre étude.

La moajorité des sévices avait lieu hors de la famille.

#### **4. Auteurs de l'agression :**

La maltraitance des enfants est le résultat généralement d'un désaccord ou d'un conflit entre l'agresseur et la victime.

Ce sont souvent des familles en détresse, elles-mêmes vulnérables et précaires, victimes de souffrances sociales multiples, qui deviennent des lieux de misère pour tous leurs membres et les enfants en particulier.

La violence psychologique exercée sur les enfants est souvent la conséquence de conflits parentaux qui se répercutent sur les enfants [10].

Selon une étude de 209 cas faite par SCHULTHEIS F [10] 80% des maltraitements sont dus aux parents contre 17,6% dans notre série.

#### **5 L'objet de la maltraitance :**

Un objet contondant était en cause dans 52%.

Nous avons enregistré un cas de menace par une arme à feu chez une adolescente âgée de 15 ans qui a entraîné des lésions graves.

#### **6 Délai de consultation**

Le délai moyen de consultation était de 10,56 jours avec des extrêmes allant de 4 heures et 120 jours.

Ce délai long peut s'expliquer par la crainte des parents d'être incriminés. C'est souvent l'apparition de complications ou la suspicion de grossesse qui obligeaient à amener l'enfant à l'examen radiologique.

D'après Deschamps G. et al, on considère que 10 % des enfants hospitalisés en milieu pédiatrique pourraient entrer dans le cadre de l'enfance maltraitée. Un enfant de moins de 6 ans sur 150 serait concerné.

## **7. Lésions constatées à l'examen clinique**

Dans notre étude diverses lésions étaient retrouvées.

- Plaies pénétrantes 5 cas (soit 29%).
- Contusion des parties molles 3 cas soit (18%) ;
- Ecorchures et ecchymoses étaient constatées dans 1 cas chacune soit (6%) ainsi que l'emphysème sous cutané.

## **8. Les résultats de l'imagerie :**

### **8.1 La radiographie :**

Dans notre étude la radiographie standard a été effectuée chez 10 patients (59%). Elle était normale dans la moitié des cas.

Les lésions étaient essentiellement des fractures :

Deux fractures de côtes (20%), deux fractures du métacarpe (20%) et une fracture de l'extrémité inférieure du radius (10%)

D'après Leventhal D chez les enfants de moins de 3 ans les fractures sont dans ¼ des cas secondaires à de mauvais traitements.

### **8.2 L'échographie :**

Elle a été effectuée chez 7 patients soit (41%) et était normale dans 3 cas. Dans 2 cas (28,6%) l'examen échographique retrouvait une grossesse intra-utérine de 16 et 17 semaines d'aménorrhée.

Par contre MAHFOUDH a trouvé un cas de grossesse de 13 semaines d'aménorrhées sur quatre cas étudié.

Dans deux cas (28,6%) l'hémopéritoine était retrouvé sans lésion apparente d'un organe plein.

D'après B. Bader – Meunier, les lésions viscérales représentent la deuxième cause de mortalité chez l'enfant maltraité.

### **8.3 Le scanner :**

Le scanner a été effectué chez 5 patients soit (30%). Il était normal dans 1 cas. Les lésions retrouvées étaient :

1 hématome sous dural aigu pariéto-frontal droit.

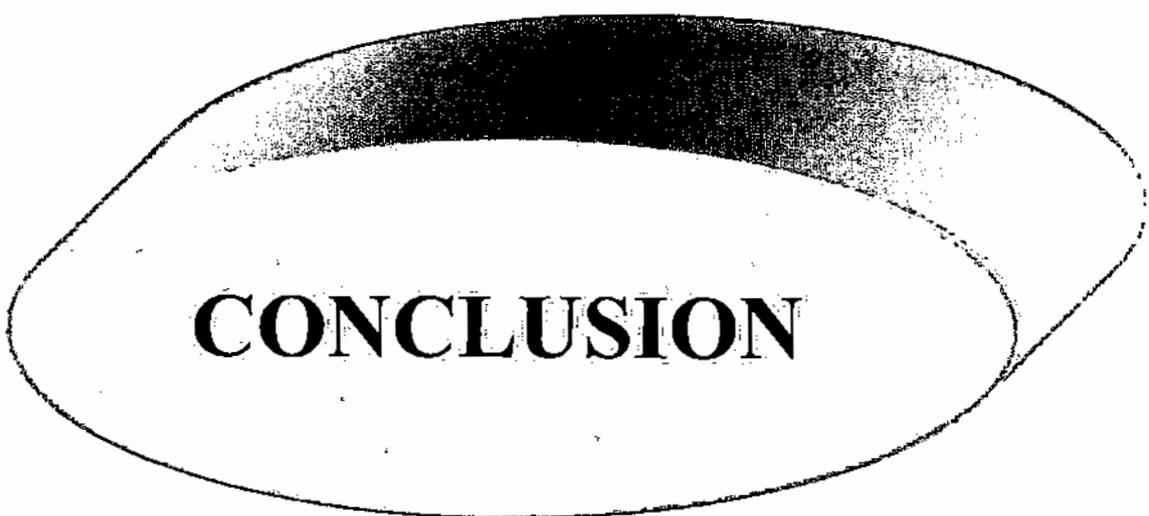
1 embarrure avec contusion hémorragique et œdème temporo-pariétal droit.

1 rupture trachéale avec pneumothorax droit et pneumo médiastin.

1 plaie pénétrante de la base du cou avec solution de continuité de la trachée.

Dans la littérature BECMEUR F (09) note que les traumatismes crâniens, représentent la cause de décès la plus fréquente chez le nourrisson. Les fractures du crâne sont présentes chez environ 15% des enfants maltraités.

La particulière gravité des traumatismes cervico-céphaliques survenant à cet âge s'explique par la croissance et la maturation à la fois de l'encéphale, du crâne mais aussi du rachis cervical de ces nourrissons.



# CONCLUSION

La maltraitance à enfant est un phénomène relativement rare dans notre pratique (0,6‰) car pas toujours avouée.

Ces conséquences sont souvent dramatiques sur le développement physique mais surtout psychologique de l'enfant.

Elle intéresse dans notre série des enfants de 11,68 ans d'âge moyen, des deux sexes et dont les parents sont en général séparés.

Les plus inquiétantes sont les agressions sexuelles avec des grossesses précoces, avec leurs conséquences multiples.

L'imagerie précise les lésions et permet de surveiller leur évolution.



# RECOMMENDATIONS

Au terme de cette étude nous préconisons les recommandations suivantes :

**Au personnel de santé :**

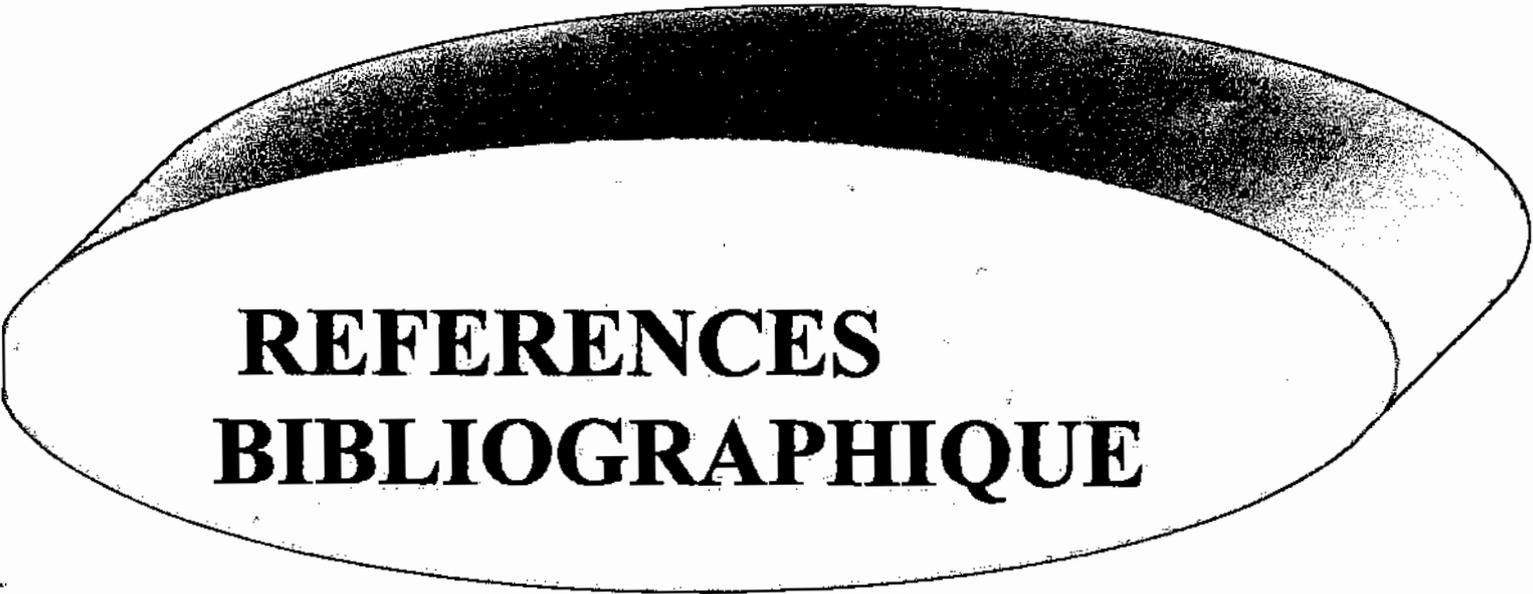
- Une meilleure connaissance des lésions évocatrices de maltraitance à fin de susciter des réflexes de suspecter une maltraitance.
- Mener avec tact l'interrogatoire des parents et de l'entourage et surtout des enfants suspectés de maltraitance.

**Aux autorités :**

- Créer suffisamment de structures d'accueil des enfants de rue et mieux organiser les écoles coraniques.
- Améliorer le plateau technique des services d'imagerie et former des spécialistes dans les domaines s'occupant d'enfance malheureuse.
- Améliorer les conditions de vie des populations.

**A la population :**

- Epargner les enfants des conflits parentaux.



**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUE**

- 1) **Ball WS jr** .Non accidental craniocerebral trauma (Child abuse) :MR imaging .Radiology 1989 ;173 : 609-10.
- 2) **Bocca F ,Mignot C ,Rouyer M.** Les enfants maltraités.  
IN/ Brucker G ,Fassin D 2D ; Santé publique . Paris :ELLipses, 1989 :690- 703.
- 3) **Bourrillon A,Tallec MY.** Maltraitance , à enfant diagnostic, conduite médico légale. Rev. Prat 1999 ;49 :989-994.
- 4) **Cohen RA, Kauffman RA, Myers PA, Towbin RB.** Cranial computed tomography in the abused Child with head injury.AJR 1986 ; 146 :97-102.
- 5) **De Cramoy R.**-Chirurgie orthopédique et maltraitance : objectifs et limites de l'hospitalisation .Neuropsychiatr. Enfance adolescence. 1992 ; 40 :378-85.
- 6) **Dommergues JP, Reyc.** Sévices à enfants diagnostic, conduite médico légale. Rev Prat 1996 ; 46 : 113-117.
- 7) **Droehnle-Breit C.** Maltraitance psychologique. A propos de quelques repérages cliniques.Enf Majusc 1999 ;46 :10-12.
- 8) **ETIENNE MIREAU** : Syndrome du Bebe secoue,Hematome sous dural du Nourrisson et Maltriance . A propos d'une serie de 404 cas.  
Université PARIS V These pour le doctorat en Medecine 2005.
- 9) **François BECMEUR<sup>1</sup>, Anne DANION-GRILLIAT<sup>2</sup>, Jean MESSER<sup>3</sup>, Bertrand LUDÉS<sup>4</sup>, Jean-Sebastien RAUL<sup>5</sup>** . Maltraitance à enfant : Apport de l'imagerie. Rev année 2005/2006
- 10) **Franz SCHULTHEIS, Armand FRAUENFELDER, Christophe DELAY.** L'enfant maltraité : Aspects Cliniques, psychologiques et Médico-légaux (Item 37).  
Faculté de Médecine de Genève- Module 3b- Maturation et vulnérabilité- année 2006/2007.

- 11) Girodet D**, conduite à tenir en présence d'un enfant maltraité ou négligé. Rev Prat 1989 ; 39 : 1823-1826.
- 12) Kalifa G, Cohen PA**. Imagerie de la maltraitance. Médecine thérapeutique Pédiatrie 1996 vol 1, n<sup>o</sup>1 : 89-96.
- 13) Keats TE** : An atlas of normal roetgen variants. Year book medical publisher. 1974.
- 14) Kleinman PK, Nimkin K, Spevak MR, Rayder SM, Madansky DL, Shelton YA, Patterson MM**. Follow-up skeletal surveys in suspected child abuse. AJR 1996 ; 167 :893-96.
- 15) Kleinman PK, Sandy C, Marks, Blackbourne B**.The metaphyseal lésion in abused infants : a radiologic-histopathologic study. AJR 1986; 146:895-605.
- 16) Kleinman PK, Sandy C, Marks, Joann M. Richmond**.Inflicted skeletal injury: a post mortem radiologic-histopathologic study in 31 infants. AJR 1995 .165:647-50.
- 17) Kogutt MS, Swischuk LE, Fagan CJ.**: Patterns of injury and signifiance of uncommon fractures in the battered Child syndrome. AJR 1974 ; 121 :143-9.
- 18) MAHFOUDH, L. Ben MANSOUR, N. BEN HALIMA, Y. HAMMEMI, A. KRICHEN, A. TRIKI, A. KARRAY** : Le syndrome des enfants battus. A propos de quatre cas. Revue Maghrébine de Pédiatrie. Année : 2003. Volume 13 ; Numéro 5 pages : 251/255. Bibliothèque : 06 545472303.
- 19) Malo C, Moreau J**. Les mauvais traitements psychologiques. J droit jeunes 1997 ; 3 : 36-39.
- 20) Markowitz RI, Hubbard AM, Harty MP** Sonography of the knee in normal and abused infants Pediatr Radiol 1993 ; 23 :264-67

- 21) Merten D F, Carpenter BLM .Radiologic imaging of inflicted injury in the Child abuse syndome.Pediatr Clin N Am 1990 ; 37 ; 815-37.**
- 22) Merten DF, Radkowski MA, Leonidas JC. :The abused Child: a radiological reappeasal. Radiology 1983 ; 146 : 337-81.**
- 23) Nathanson M, Bourhis G, Gaudelus J. Prise en charge hospitalière des enfants victimes d'abus sexuels. In : Journées parisiennes de pédiatrie. Paris : Flamnarron, 1994 : 221-226.**
- 24) Schmit P, Fauré C .Fractures de l'enfant par traumatismes méconnus.EMC Radiodiagnostic II, A 10-1988,10p.**
- 25) Silverman FN.: Unrecognized trauma in infants, the battered Child syndrome, and the syndrome of Ambroise Tardieu.Radiology 1972; 104: 337-53.**
- 26)Spevak MR,Kleinman PK,Bealanger PL,Primack C.Cardiopulmonary resuscitation and rib fractures in infants.A post mortem radiologic-pathology study.JAMA 1994 ; 272 ;617-18.**
- 27) Straus P, Manciaux M, Gabel M, Girodet D, Mignot C, Rouyer M. L'enfant maltraité. Paris : Fleurus, 1993 1-696.**
- 28) Sty JR, Starshak RJ. The role of bone scintigraphy in the evaluation of the suspected abused child. Radiology 1983 ; 146 :369-75.**
- 29) Zimmerman RA, Ludwig S, Bilaniuk L et al. MR imaging of the central nervous system in victims of Child abuse (abst). Radiology 1986; 161:202.**

## FICHE SIGNALÉTIQUE :

**NOM** : DIALLO      **PRENOM** : Diaroukou Kaïra

**TITRE** : Apport de l'imagerie dans la prise en charge des maltraitances à enfant.

**ANNEE** : 2008-2009

**PAYS D'ORIGINE** : MALI      **VILLE DE SOUTENANCE** : Bamako

**LIEU DE DEPOT** : Bibliothèque de la FMPOS

**SECTEUR D'INTERET** : Radiologie, Pédiatrie

### **RESUME** :

La présente étude s'est déroulée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE durant la période allant de Février 2007 à Février 2008 et a porté sur 17 patients. Nous avons noté une fréquence de 0,6‰ de cas de maltraitance à enfant durant la période d'étude. Le sexe ratio était de 1,4 en faveur des garçons. La tranche d'âge 11-15 ans a prédominé avec 82,3% des cas. La majorité des enfants était scolarisée avec 65% des cas. Les enfants issus d'un couple n'étant pas ensemble étaient les plus représentés avec 53% des cas. Les lésions retrouvées à la radiographie étaient essentiellement une fracture de l'extrémité inférieure du radius avec 10% des cas et deux fractures de côte et du deuxième métacarpien avec 20% des cas chacun. Au scanner nous avons retrouvé un cas d'hématome sous dural aigu pariéto-frontal droit, un cas d'embarrure avec contusion hémorragique et œdème temporo-parietal droit, un cas de rupture trachéale avec pneumothorax droit et pneumomédiastin, un cas de plaie pénétrante de la base du cou avec solution de continuité de la trachée. L'échographie a objectivé essentiellement deux cas de grossesse intra utérine de 16 et 17 semaines d'aménorrhée et deux cas d'hémopéritoine (28 % des cas).

**Mots clés** : Enfant – imagerie – maltraitance – sévices.

## FICHE D'ENQUETE

1) N° FICHE :

2) DATE D'ENTREE :

3) NOM :

—

4) PRENOM :

—

5) AGE :

—

6) SEXE :

—

7) ETHNIE :

—

8) PROFESSION :

—

9) CIRCONSTANCE :

—

—

—

—

10) MECANISME :

(a = direct ; b = indirect)

11) ETIOLOGIES :

- ARME BLANCE :

- ARME A FEU :

- MIXTE :



- ARME INDETERMINEE :



12) LESIONS

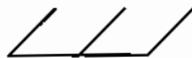
CONSTATEES :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13) DELAI D'ARRIVE :



(EN HEURE)

14) EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

- RADIOLOGIE :



- BIOLOGIE :



15) PRISE EN CHARGE

- MEDICALE :



- CHIRURGICALE :



- ORTHOPEDIQUE :



16) EVOLUTION :



(a = favorable ; b = défavorable)

17) COMPLICATIONS

- NEUROLOGIQUES :



- OSSEUSES :



- ARTICULAIRES :



- VASCULAIRES : —

18) DUREE D'HOSPITALISATION :  (en jour)

**19) EVALUATION MEDICO-LEGALE**

- Incapacité temporaire totale (ITT) :  (a = oui ; b = non)
- Incapacité partielle permanente (IPP) :  (a = oui ; b = non)
- Pretium doloris :  (a = oui ; b = non)
- Préjudice esthétique :  (a = oui ; b = non)
- Préjudice d'agrément :  (a = oui ; b = non)
- Préjudice morale :  (a = oui ; b = non)
- Préjudice juvénile :  (a = oui ; b = non)
- Préjudice de carrière :  (a = oui ; b = non)

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

**En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.**

**Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.**

**Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux n'y verront ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.**

**Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.**

**Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.**

**Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.**

**Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.**

**Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.**

**JE LE JURE**