

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
NATIONALE**

**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi**

Université de Bamako

**FACULTE DE MÉDECINE DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

Année universitaire : 2005 – 2006

**ETUDE DES TUMEURS OSSEUSES DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET
DE TRAUMATOLOGIE DE L'HÔPITAL
GABRIEL TOURE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le/...../ 2006

Devant la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Par Monsieur Cheickna Camara

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (**DIPLOME D'ÉTAT**)

Jury

Président : Pr Amadou TOURE

Membre : Dr Djibo DIANGO

Co- directeur : Pr Tiéman COULIBALY

Directeur de thèse : Pr Abdou A TOURE

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2005-2006

ADMINISTRATION

DOYEN:

Anatole TOUNKARA
Professeur

1^{er} ASSESSEUR:

Drissa DIALLO
MAITRE DE CONFERENCES AGREGÉ

2^{ème} ASSESSEUR:

Sékou SIDIBE
MAITRE DE CONFERENCES

SECRETAIRE PRINCIPAL:

Yénimegue Albert DEMBELE
Professeur

AGENT COMPTABLE:

Mme COULIBALY Fatoumata TALL
CONTROLEUR DES FINANCES

PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie – Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-entérologie

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, Chef de D.E.R.
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sekou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Tieman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mme TRAORE J THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Nouhoum ONGOÏBA	Anatomie & Chirurgie Générale
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
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie / Réanimation
Mr Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Bouraïma MAIGA	Gynécologie/ Obstétrique

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

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie - Chef de D.E.R.
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAÏGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Flabou BOUGOUDOOGO	Bactériologie – Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie

3. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou KONE	Physiologie
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie – Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAÏGA	Bactériologie – Virologie

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie/ Virologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie pathologie
Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mounirou Baby	Hématologie
Mr Mahamadou A Théra	Parasitologie

5. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOKO	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Djbril SANGARE	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO	Biologie/ Parasitologie
Mr Boubacar TRAORE	Immunologie
Mr Bocary Y Sacko	Biochimie

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

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAÏGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie- Chef de D.E.R.
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Sahare FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie

Mr Bougouzié SANOGO

Gastro-entérologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mme Tatiana KEITA

Pédiatrie

Mme TRAORE Mariam SYLLA

Pédiatrie

Mr Adama D. KEITA

Radiologie

Mme SIDIBE Assa TRAORE

Endocrinologie

Mme Habibatou DIAWARA

Dermatologie

Mr Daouda K Minta

Maladies Infectieuses

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Kassoum SANOGO

Cardiologie

Mr Seydou DIAKITE

Cardiologie

Mr Mahamadou B. CISSE

Pédiatrie

Mr Arouna TOGORA

Psychiatrie

Mme Diarra Assétou SOUCKO

Médecine interne

Mr Boubacar TOGO

Pédiatrie

Mr Mahamadou TOURE

Radiologie

Mr Idrissa A. CISSE

Dermatologie

Mr Mamadou B. DIARRA

Cardiologie

Mr Anselme KONATE

Hépto-gastro-entérologie

Mr Moussa T. DIARRA

Hépto-gastro-entérologie

Mr Souleymane DIALLO

Pneumologie

Mr Souleymane COULIBALY

Psychologie

Mr Sounkalo DAO

Maladies infectieuses

Mr Cheick Oumar Guinto

Neurologie

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

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE

Toxicologie

Mr Gaoussou KANOUTE

Chimie Analytique **Chef de D.E.R****2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Drissa DIALLO

Matières médicales

Mr Ousmane DOUMBIA

Pharmacie Chimique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum Haidara

Législation

Mr Elimane MARIKO

Pharmacologie

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Benoît KOUMARE

Chimie analytique

Mr Alou KEITA

Galénique

Mr Ababacar I. MAÏGA

Toxicologie

Mr Yaya KANE

Galénique

Mne Rokia SANOGO

Pharmacognosie

5. ASSISTANTS

Mr Saibou MAIGA

Législation

Mr Ousmane KOITA

Parasitologie Moléculaire

D.E.R. SANTE PUBLIQUE**1. PROFESSEUR**

Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique Chef de D.E.R
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique

2. MAÎTRE DE CONFERENCES AGREGÉ

Mr Moussa A. MAÏGA	Santé Publique
--------------------	----------------

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE	Santé Publique
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO	Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Oumar THIÉRO	Biostatistique

- **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	Nutrition
Mme MAÏGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie-Organique

- **ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Eric PICHARD	Pathologie Infectieuse
Pr. Mounirou CISSE	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie

Je dédie ce modeste travail a :

- **Allah le tout puissant, le miséricordieux pour m’avoir prêté longue vie, m’avoir donné la chance et le courage d’arriver à ce niveau.**
- **Mon père MODIBO CAMARA (in memorium)**

Ce travail est le fruit de ton dévouement, de tes sages conseils et de tes ambitions. Puisse ce travail couronner la récompense de tes peines.

Puisse allah le tout puissant te garder dans son paradis.

- **Ma mère DJELINKA TRAORE « DJALA »**

Je ne pourrai te remercier assez pour tes sacrifices, tes souffrances et tes privations pour nous.

Malgré toutes tes préoccupations l’assistance n’a jamais fait défaut et nous t’avons jamais senti éloignée de nous.

Votre apport à la réalisation de ce travail est inestimable tant financier que moral.

Aucun geste ni mot ne pourra remplacer ce que tu nous a fait. Nous aurons toujours besoin de ton amour, de ta tendresse et de ta générosité. Je prie tous les jours qu’allah le tout puissant te donne bonne santé et longue vie.

➤ **Mes frères et sœurs**

Nous avons longtemps cheminé ensemble aussi bien dans la joie que dans la souffrance. Durant ce travail comme toujours votre soutien ne m'a en aucun cas fait défaut. Ce travail est le combat de nous tous, soyons unis pour le combat de la vie.

➤ **Mes oncles et tantes**

En témoignage de mon affection, de mon respect et de ma reconnaissance. Puisse allah le tout puissant vous donner bonne santé et longue vie. Merci infiniment.

➤ **Mes cousines et cousins**

➤ **Mes nièces et neveux**

➤ **Aux familles :**

CAMARA (DINA, KORIENTZE)

TRAORE (KORIENTZE)

BADA (KORIENTZE, BAMAKO)

DIALLO (BAMAKO)

MAIGA (KORIENTZE, BAMAKO)

Mes amis de près ou de loin

Puisse ce travail soit un souvenir pour nous.

- **A tous mes maîtres et professeurs d'école, ce travail est le résultat de tous les efforts que vous avez fourni pour ma formation.**
- **A tout le personnel du service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.**
- **Aux assistants chefs de clinique :**

Dr ADAMA SANGARE et Dr IBRAHIM ALWATA, vous avez su concilier humeur et rigueur dans le travail.

Trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

- **A mes aînés (es) docteurs.**
- **Aux CES de chirurgie pour vos conseils, la formation pratique que vous nous avez donné. Merci infiniment.**
- **A tous les internes du service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.**
- **A ma tante KADIATOU BADA. Merci pour le soutien financier**
- **Au Dr BOUBACAR F SISSOKO**
- **Au Dr OUMAR M TRAORE**
- **A Madame OUATTARA NENE KEITA**
- **A tout le personnel de la clinique PAPE.**

Merci infiniment.

AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur AMADOU TOURE

- Professeur d'histo-embryologie à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

- Directeur Général Adjoint de l'Institut National de Recherche en Santé Publique

Cher Maître nous sommes très heureux de l'honneur, que vous m'avez fait en acceptant de présider le jury de cette thèse.

Votre simplicité et votre modestie font de vous un homme admirable.

Votre dévouement à la formation des étudiants, votre disponibilité, votre rigueur dans le travail et vos qualités d'homme de service, de culture, de recherche font de vous un exemple à suivre.

Veillez retrouver ici, cher maître l'assurance de notre reconnaissance et notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur DJIBO DIANGO

- **Médecin anesthésiste réanimateur à l'Hôpital Gabriel Touré**
- **Secrétaire Général de la Société Malienne d'Anesthésie
Réanimation et de la Médecine d'Urgence du Mali
(S A R M U -Mali)**
- **Chef adjoint du service d'anesthésie réanimation de l'hôpital
Gabriel Touré**

Cher Maître nous sommes fiers et très heureux de vous compter parmi nos juges. Vos qualités humaines, votre volonté professionnelle, votre savoir et votre disponibilité nous ont fortement marqué.

Ce travail est le votre et vous resterez à jamais dans les esprits et dans les cœurs.

Veuillez accepter cher maître nos sentiments les plus respectueux.

**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE
Professeur TIEMAN COULIBALY**

- **Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'Hôpital Gabriel Touré**

- **Maître de conférence à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie**

- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (SO.MA.CO.T)**

Vous inspirez, cher Maître, le respect par votre humanisme profond, votre modestie, votre simplicité et estime pour l'être humain.

Nous avons admiré vos qualités scientifiques et pédagogiques aussi bien en classe que tout au long de cette thèse.

Durant ce travail, nous n'avons en aucun moment manqué de votre assistance et de votre disponibilité.

Permettez nous, cher maître de vous exprimer notre gratitude et notre respectueux attachement. Ce travail est le votre.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur ABDOU ALASSANE TOURE

- **Professeur en chirurgie orthopédique et traumatologique**
- **Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré**
- **Directeur de l'institut National de Formation en Sciences de Santé (I N F S S)**
- **Chef de DER de chirurgie à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie**
- **Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie (SO.MA.CO.T)**
- **Chevalier de l'ordre national**

Homme de principe et de courage, votre rigueur scientifique et votre exigence pour le travail bien fait font de vous l'homme que nous admirons. Vous nous avez fait un grand honneur en m'acceptant dans votre service

Trouvez ici cher maître l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre respect

I . INTRODUCTION

Les affections tumorales constituent une cause importante de consultation en médecine et en chirurgie.

Elles constituent la deuxième cause de mortalité après les maladies cardio-vasculaires [22].

Les tumeurs osseuses occupent une place importante parmi ces affections qu'il s'agisse des tumeurs bénignes, malignes primitives et ou secondaires (métastases osseuses).

Pratiquement toutes les tumeurs de l'organisme ont un retentissement sur le squelette.

L'os est le troisième site de prédilection des tumeurs après le foie et les poumons [73].

Les cancers du sein, du rein, des poumons, de la prostate et du corps de la thyroïde représentent plus de 80% des cancers métastasants à l'os [18].

Les tumeurs malignes primitives sont peu courantes et représentent environ 11% de l'ensemble des tumeurs et on note une variabilité de leur incidence selon l'âge [74].

Ces affections posent des problèmes diagnostiques dus :

- à leur rareté
- à leur étiologie
- aux remaniements permanents dans leur tissu osseux caractérisés par la succession des phases ostéoclastiques et ostéoblastiques [38].

- aux circonstances de découverte de certaines tumeurs, cas des tumeurs révélées par des fractures pathologiques.

Leur sémiologie n'est pas explicite.

L'imagerie représente un examen capital dans la démarche diagnostique mais non confirmative.

La biopsie est l'étape fondamentale de la démarche diagnostique et la confirmation diagnostique repose essentiellement sur l'examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse [66].

Leur prise en charge relève d'une équipe pluridisciplinaire constituée de clinicien, de radiologue, de biologiste et d'anatomopathologiste.

Ces tumeurs surtout malignes posent des problèmes orthopédiques et leur létalité est élevée.

Malgré tous ces problèmes sus cités ces affections ne bénéficient pas d'une grande attention de nos chercheurs scientifiques et au Mali peu d'études ont été consacrées à cette affection.

C'est compte tenu de toutes de toutes ces situations sus citées que nous avons décidé de faire une étude des tumeurs osseuses dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré avec les objectifs suivants :

OBJECTIFS

OBJECTIF GENERAL

Etudier les différents types de tumeurs osseuses prises en charge dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Evaluer la fréquence des tumeurs osseuses dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.
- Identifier les formes anatomo-pathologiques rencontrées.
- Evaluer le résultat des traitements institués .

II. GENERALITES

A. Rappel sur le tissu osseux

1. Embryologie du tissu osseux et cartilagineux

L'histogenèse du cartilage se fait à partir du mésenchyme et commence chez l'embryon de 5 à 6 semaines. On connaît mal les facteurs dont elle dépend, mais on retiendra cependant le rôle inducteur de la corde ainsi que les mécanismes (mouvement de clivage, de friction et de variation de pression) [13].

La cellule souche se distingue peu morphologiquement de la cellule mésenchymateuse dont le rapport nucléocytoplasmique est élevé et les organites moins nombreux. Cette cellule se transforme en chondroblaste.

- L'histogenèse du tissu osseux [68]

L'apparition du tissu osseux quelque soit sa variété ou la période de croissance (durant la croissance et l'âge adulte), implique la mise en place de la substance osseuse qui se déroule en deux temps

1. Sécrétion d'une matrice ou fraction organique par les cellules spécialisées
2. Minéralisation de cette matrice

2. Histologie du tissu

Le tissu osseux et le tissu cartilagineux sont des tissus de nature conjonctive et comme tels composés de cellules, fibres, et de substance fondamentale, mais possèdent la particularité d'être de consistance solide [4].

2.1. Le tissu cartilagineux

Il existe trois variétés histologiques de cartilage [18].

- Le cartilage hyalin :
- Le cartilage fibreux :
- Le cartilage élastique :

2.2 Tissu osseux [68].

Comme tout autre tissu conjonctif, l'os ou le tissu osseux contient une matrice abondante qui renferme des cellules très épaisses. Cette matrice est constituée d'environ 25 % d'eau, 25 % de fibres protéiques, 50 % de sels minéraux

Il existe quatre types de cellules osseuses dans le tissu osseux

Les cellules :

- Les cellules ostéogènes : ce sont des cellules non spécialisées qui proviennent du mésenchyme. Elles peuvent subir la mitose puis se transformer en ostéoblastes.
- Les Ostéoblastes Elles ont une origine mésenchymateuse et dérivent d'une cellule souche pluripotentielle comme les chondrocytes . Elles ne peuvent pas se diviser par mitose.
- Les Ostéocytes : cellules osseuses matures qui proviennent des ostéoblastes. Ce sont les cellules principales du tissu osseux.

Comme les ostéoblastes elles ne possèdent aucune possibilité de mitose.

- Ostéoclastes : d'origine hématopoïétique, ils appartiennent à la famille des monocytes, essentiels dans le développement, la croissance et le maintien de la réparation de l'os

2. 3 Organisation du tissu osseux [57]

L'os n'est pas une structure entièrement solide car il renferme bons nombres de petits espaces entre les composants durs. Ces espaces servent de canaux aux vaisseaux sanguins qui alimentent les cellules osseuses en nutriments, ces espaces allègent également le poids de l'os.

a. Le tissu osseux compact [42]

Il forme la couche externe de tous les os du squelette et la plus grande partie de la diaphyse des os longs. Il soutient les os et permet à ces derniers de résister à la pression du poids. Il est constitué principalement d'ostéones ou système de HAVERS . Les vaisseaux sanguins et lymphatiques, et les nerfs du périoste pénètrent dans l'os par les canaux de VOLKMANN.

b. Le tissu osseux spongieux [68]

Ce tissu ne renferme pas de vrais ostéones. Il est constitué de lamelles qui forment des treillis irréguliers, de minces plaques d'os appelées travées osseuses.

4. Physiologie de l'os :

Il assure plusieurs fonctions, en dehors de la croissance on note :

- il est responsable du maintien de l'homéostasie du calcium sérique.
- c'est le support mécanique des tissus mous et le site d'attachement des muscles pour la locomotion
- c'est le site majeur de l'hématopoïèse

La croissance de l'os s'effectue en longueur et en épaisseur :

- La croissance en longueur : elle s'effectue par la prolifération des cartilages de conjugaison. Au fur et à mesure que les cartilages de conjugaison s'accroissent par ce mécanisme ils sont progressivement remplacés par du tissu osseux.
- La croissance en épaisseur : l'augmentation du diamètre diaphysaire est le résultat de l'apposition d'os fibreux à l'enveloppe périostique qui se poursuit tout au long de la vie [4].

B. Classification de l’OMS des lésions tumorales et pseudo tumorales de l’os [57], [59), [62].

Cette classification est une réflexion d’un groupe de pathologistes.

Elle est inspirée des travaux de LICHTENSTEIN et de JAFFE. A cette classification est associée celle des lésions pseudo-tumorales des os posent des problèmes diagnostiques similaires à ceux des lésions tumorales osseuses (tableau I et II)

Tableau I : Classification des tumeurs malignes selon l’OMS

<p style="text-align: center;">Tumeurs ostéoformatrices</p> <p>Ostéosarcome</p>
<p style="text-align: center;">Tumeurs chondroformatrices</p> <p>Chondrosarcome</p>
<p style="text-align: center;">Tumeurs fibreuses et fibrohistiocytaires</p> <p>Histiocytofibrome malin</p>
<p style="text-align: center;">Tumeurs adipeuses</p> <p>Liposarcome</p>
<p style="text-align: center;">Tumeurs vasculaires</p> <p>Angiosarcome</p>
<p style="text-align: center;">Tumeurs des cellules conjonctives médullaires</p> <p>Tumeurs à cellules géantes malignes</p>

Tableau II : Classification des tumeurs osseuses bénignes selon l'OMS

<p style="text-align: center;">Tumeurs ostéoformatrices</p> <p>Ostéome ostéoïde Ostéoblastome</p> <p style="text-align: center;">Tumeurs chondroformatrices</p> <p>Ostéochondrome Chondroblastome Fibrome chondromyxoïde</p> <p style="text-align: center;">Tumeurs fibreuses et fibrohistiocytaire</p> <p>Histiocytofibrome bénin Fibrome desmoïde</p> <p style="text-align: center;">Tumeurs adipeuses</p> <p>Lipome</p> <p style="text-align: center;">Tumeurs vasculaires</p> <p>Hémangiome Lymphangiome Tumeur glomique</p> <p style="text-align: center;">Tumeurs des cellules conjonctives médullaires</p> <p>Tumeurs à cellules géantes bénignes</p> <p style="text-align: center;">Lésions pseudo-tumorales</p> <p>Kyste solitaire essentiel Histiocytose X Dysplasie fibreuse Exostose subingéale de DUPUYTREN Kyste anévrysmal Kyste épidermique intra-osseux</p>

C. DIAGNOSTIC

1. Diagnostic clinique

L'interrogatoire du patient retrouve les circonstances de découverte, les modalités de début, la date d'apparition et la gêne qu'elle entraînait.

Au point de vue symptomatologique, on note une diversification des symptômes, qui est fonction de la nature de la tumeur. On distingue trois types histologiques de tumeurs pouvant être cliniquement différents.

- Les tumeurs osseuses bénignes
- les tumeurs osseuses malignes primitives
- Les tumeurs osseuses malignes métastatiques (cancers secondaires)

1.1 Les tumeurs osseuses bénignes :

Assez fréquentes la plupart d'entre elles se développent pendant la croissance.

Symptomatologie : souvent asymptomatique. On distingue deux signes fonctionnels majeurs qui sont :

la douleur et / ou une tuméfaction de la partie concernée. Cette symptomatologie peut manquer dans les tumeurs d'accroissement lent.

Une fracture spontanée peut révéler certaines tumeurs bénignes.

1.2 Les tumeurs osseuses malignes primitives :

Symptomatologie

Malgré leur diversité au plan radiologique, histologique, la clinique est relativement uniforme pour les types histologiques.

On note :

- La douleur, maître symptôme, vive ou modérée, profonde et bien localisée
- Une tuméfaction de découverte fortuite, siège le plus souvent dans une métaphyse. De consistance variable : dure, ferme ou molle
- la fièvre peut s'allumer s'accompagnant d'une altération de l'état général.
- Une fracture pathologique peut aussi révéler l'ostéosarcome.

1.3 Les tumeurs osseuses métastatiques : [52] [20] [37]

La métastase se définit par la capacité des cellules tumorales à quitter la tumeur primitive, à migrer et à s'implanter dans un organe à distance, puis à proliférer, formant ainsi des nouveaux foyers tumoraux.

Les métastases siègent surtout au rachis, extrémités supérieures de l'humérus et du fémur, aux côtes, à la ceinture scapulaire, au crâne.

Symptomatologie : La douleur reste la plainte fonctionnelle la plus fréquemment rapportée par les patients surtout celle d'un patient régulièrement suivi pour une atteinte néoplasique connue et généralement traitée qui se présente pour des douleurs du squelette.

2. Diagnostic radiologique.

2.1 Radiographie standard. [5] [18] [28] [36][56]

Elle fournit des précieux renseignements tel que :

- des signes en faveur de la malignité de la lésion : l'ostéolyse massive, à contour flou, corticale rompue, faible ostéogénèse périphérique, éperon de Codman
- des signes en faveur de bénignité de la lésion : ostéolyse à contour bien dessiné, bien cerné périphériquement avec une forte ostéogénèse réactionnelle.
- d'éliminer une cause non tumorale de douleur chronique : fracture pathologique.

2.2 Tomodensitométrie. [5] [18] [28] [36]

Elle fournit d'excellents renseignements sur les tumeurs d'origine osseuse avec comme épicode la corticale.

Sur le plan général la tomodensitométrie est largement utile pour détecter l'extension pulmonaire des tumeurs malignes, et son emploi doit être systématique pour la localisation et le diagnostic des métastases pulmonaires

2.3 Imagerie par résonance magnétique. [52] [36]

C'est un examen aujourd'hui quasiment obligatoire pour toute tumeur suspecte de malignité

Pour l'os, elle permet de cerner les relations de la tumeur avec les cartilages de croissance, le canal médullaire.

Sous l'influence du traitement chimiothérapeutique préopératoire, elle permet enfin de juger de la diminution du volume tumoral, ou de son extension, tout ceci sans préjuger de l'efficacité oncologique du traitement.

2.4 Scintigraphie osseuse. [5] [32] [36]

Permet d'une part d'explorer tout le squelette de l'individu à la recherche d'extensions multiples comme dans la recherche de métastases osseuses des sarcomes ostéogènes, d'autre part de vérifier l'indice de certaines tumeurs réputées bénignes.

3. Biologie. [2] [3] [49]

Les modifications des constantes biologiques ne sont pas spécifiques, mais ces constantes ont une valeur pronostique. On ne rencontre presque pas de modification biologique dans les tumeurs bénignes.

Une accélération de la vitesse de sédimentation et la c-réactive protéine (CPR) considérablement augmentée sont des éléments en faveur du sarcome d'Ewing ou d'un lymphome. Parfois l'augmentation considérable des phosphatases alcalines sériques confirme un diagnostic supposé de sarcome ostéogénique.

Une élévation du taux des catécholamines affirme des métastases osseuses.

4. Biopsie. [69]

Ayant pour intérêt la conclusion de ces démarches diagnostiques.

Permet parfois un diagnostic pathologique très probable, précise la localisation tridimensionnelle de la lésion, et amène à la stratégie thérapeutique. C'est un acte chirurgical de première importance qui doit être exécuté et réussi du premier coup car tout le programme thérapeutique en dépend.

De ce fait on distingue :

- la biopsie à aiguille fine : elle donne des prélèvements pour la
- cytologie, n'est réalisable que lorsque la tumeur est molle.
- la biopsie au trocart : utile partout, mais principalement au rachis.
- la biopsie à ciel ouvert : c'est finalement la plus fréquemment utilisée, surtout lorsque les anatomopathologistes la réclament pour obtenir une qualité de tissu tumoral bien interprétable.

5. Anatomopathologie

La tumeur est une néoformation qui a son origine dans les cellules d'un ou plusieurs tissus. Elle est atypique, autonome, sans finalité et progressive. L'histologie permet de confirmer sa nature (bénigne ou maligne) et précise son origine (cartilagineuse ou ostéogène), auxquelles nous pouvons ajouter les tumeurs osseuses d'origine inconnue, et des tumeurs métastatiques.

5.1 Tumeurs osseuses bénignes [10].

La morphologie cellulaire est atypique. L'architecture tissulaire est ordinairement moins désordonnée et plus organoïde de celle des tumeurs malignes. Les cellules se différencient et conservent dans une large mesure leur fonction spécifique.

5.2 Tumeurs osseuses malignes primitives.

La morphologie cellulaire est atypique. L'architecture est anarchique. La différenciation, la maturité, et la fonction spécifique de la cellule sont absentes ou le plus souvent réduites.

5.3 Tumeurs osseuses métastatiques

La ponction biopsie osseuse doit porter de préférence sur une tumeur radiologiquement ou scintigraphiquement confirmée si elle est accessible à la ponction. Quoique non spécifique la biopsie osseuse chirurgicale est parfois nécessaire au diagnostic.

D. Evolution

Leur évolution diffère selon la nature de la tumeur, et du temps pour être diagnostiquée, car un diagnostic précoce limiterait les complications et cela même dans les tumeurs malignes.

1. Evolution des tumeurs bénignes

Après une exérèse complète, on note un pronostic excellent. Mais certaines tumeurs bénignes sont susceptibles de dégénérer telles les ostéochondromes et les tumeurs bénignes à cellules géantes.

2. Evolution des tumeurs osseuses malignes primitives.[25]

Abandonné à lui même, le sarcome, après avoir envahi les parties molles, grossit rapidement et finit par former une tumeur énorme qui peut perforer la peau Elle est souvent hâtée de métastases pulmonaires qui peuvent apparaître à n'importe quel moment de l'évolution. La mort survient en général au bout d'un à deux ans.

3. Evolution des cancers secondaires

Bien que constituant un événement majeur dans l'évolution de beaucoup de tumeurs, les progrès de l'oncologie permettent parfois des survies très longues, nécessitant d'adapter la prise en charge de ces patients pour améliorer la qualité fonctionnelle de cette survie.

Un retard dans la prise en charge conduirait à la mort en quelques mois ou en quelques années.

E. Traitement

Le traitement est fonction de la nature de la tumeur et de son siège. De ce fait on distingue pour le traitement des tumeurs osseuses :

- Les traitements non chirurgicaux,
- Le traitement chirurgical

1. Traitement des tumeurs osseuses bénignes

En général on a recourt au traitement chirurgical, ce peut être :

- une exérèse simple ou large pour les tumeurs extra osseuses : il s'agit d'une résection de la tumeur en monobloc. Il faut absolument éviter de venir au contact ou de pénétrer dans la tumeur, ce qui péjore considérablement le pronostic.[66]
- le curetage : il s'agit d'une chirurgie intra lésionnelle consistant à pénétrer dans la tumeur et la vider de son contenu [42, 44]). C'est un geste réservé à certaines tumeurs dont les tumeurs intra-osseuses bénignes. On le complète par greffe si la solidité osseuse paraît compromise.
- L'amputation ou la désarticulation : consiste à sacrifier le membre. Ses indications découlent en fait des contre indications des résections : monstrueux envahissement, infection, séquelles de radiothérapie.

2. Traitement des tumeurs osseuses malignes primitives.

En plus des thérapeutiques classiques (amputation, radiothérapie), on utilise la chimiothérapie.

- L'amputation ou la désarticulation sont des interventions plus logiques, malheureusement les résultats lointains sont mauvais

- La chimiothérapie : la chimiothérapie adjuvante est un traitement standard dans le sarcome d'Ewing et les ostéosarcomes. Elle joue un rôle important dans la prise de décision chirurgicale. En général il est conseillé d'utiliser une chimiothérapie chez les patients qui vont subir une amputation.

3. Traitement des tumeurs osseuses métastatiques [28]

Pour les métastases osseuses on a recourt à :

- Radiothérapie elle est clairement efficace sur la douleur et la reconstruction osseuse dans près de 80% des cas.

Ses indications sont fonction de la localisation de la tumeur, de l'importance de la destruction et du risque fracturaire, de la radiosensibilité de la tumeur, des autres techniques disponibles et de l'état général du patient.

- La chimiothérapie : elle utilise des agents cytotoxiques à action antitumorale (Methotrèxate, Doxorubicine etc) qu'on prescrit seuls ou en association selon le degré de chimiosensibilité de la tumeur. Elle permet de réduire le risque de rechute métastatique et d'améliorer la survie.

F. Etude descriptive de quelques tumeurs osseuses

Dans cette partie on étudiera quelques tumeurs malignes et bénignes, aussi bien chondroformatrice (cartilagineuse), qu'ostéoformatrice (ostéogène).

I. Les tumeurs bénignes chondroformatrices

1. le chondrome

1.1 **Définition** : le chondrome est une tumeur bénigne cartilagineuse développée à partir du cartilage de conjugaison des os à ossification endochondrale, par la prolifération de tissu cartilagineux hyalin, mature comportant des populations de chondrocytes différenciés pures.

1.2 Epidémiologie [26] [30] [65]

Les chondromes représentent 13% des tumeurs osseuses bénignes, et 3% de l'ensemble des tumeurs d'après la série de la MaYO clinic. Pas de prédilection pour un sexe et sont diagnostiqués entre 10 et 40 ans.

Ces sont des tumeurs métaphysaires dont l'extension au cours de la croissance se fait vers la diaphyse, très exceptionnellement vers l'épiphyse.

1.3. Diagnostic

1.3.a. **Clinique** : le chondrome est le plus souvent asymptomatique, mais dès fois on note :

- une douleur discrète est parfois retrouvée,
- une tuméfaction est fréquente dans les chondromes des os tubaires.
- un autre mode de révélation fréquent est la fracture pathologique sur enchondrome qui est le mode de découverte dans 1/3 des cas.

1.3.b. Imagerie. [11] [26] [56] [31]

1.3.b1. Radiographie standard :

Le chondrome se présente comme des plages d'ostéolyse géographique, de contour arrondi, ou festonné, reflétant le caractère lobulé de la croissance cartilagineuse. Leurs limites sont nettes : stade 1a ou 1b de la classification de LODWICK. Ils ont un contenu hétérogène associant une hyperclarté d'apparence voilée, nuageuse, due à la matrice cartilagineuse et des calcifications toujours présentes dans les localisations des os longs.

La corticale osseuse peut être épaissie, ou au contraire soufflée, érodée, avec des érosions sous endostéales réalisant un aspect festonné, sans qu'il ne s'agisse d'un critère de malignité.

1.3.b2. Scintigraphie osseuse : elle montre un foyer d'hyperfixation non spécifique. Son utilité est de rechercher d'autres foyers tumoraux pour le diagnostic d'une chondromatose ou d'une dégénérescence.

1.3.b4. Imagerie par résonance magnétique (IRM) : permet de retrouver une lésion bien circonscrite, marquée par un hyposignal homogène en T1, et un hypersignal en T2.

1.4. Anatomopathologie. (18)

1.4.a. Macroscopie :

La tumeur est constituée de nodules cartilagineux de taille variable, confluents, blanchâtres, ou bleuâtres, de consistance élastique, dont la taille varie entre 2 et 3 centimètres. Ces nodules sont parfois le siège de remaniement myxoïde, calcifiés ou ossifiés. La tumeur est bien limitée en surface.

1.4.b. Microscopie

Les lobules cartilagineux sont bien limités, entourés d'une gaine conjonctive, riche en capillaires collabées. Dans ces lobules, la substance chondroïde, tantôt hyaline, tantôt myxoïde, parfois fibrillaire. La coloration au PAS et au bleu alcian montre une positivité variable indiquant la richesse en mucopolysaccharides.

1.5. Evolution. (26) (73)

Le risque majeur est la transformation maligne (le plus souvent en chondrosarcome).

1.7. Traitement (28) (26) (73)

Son traitement fait appel à la chirurgie pour tout chondrome entraînant une gêne fonctionnelle. Ce traitement consiste en un curetage suivi d'un comblement par autogreffe d'os spongieux. Une ostéosynthèse, soit préventive en cas de fragilité osseuse, soit de nécessité dans les fractures révélatrices.

II. Tumeurs bénignes ostéoformatrices

1. Ostéome ostéoïde

1.1. Définition : c'est la plus fréquent des tumeurs bénignes à histogenèse osseuse. De petite dimension, l'ostéome se caractérise par une structure spécifique. Le nidus, constitué de tissu ostéoïde, et entouré d'une ostéocondensation réactionnelle.

L'ostéome ostéoïde est relativement fréquent : 2 à 3% de l'ensemble des tumeurs osseuses et 10 à 20% des tumeurs bénignes, ceci le place au troisième des tumeurs osseuses bénignes avec le chondrome, mais derrière le fibrome non ossifiant et l'exostose (9).

La prédominance masculine (2 à 3 homme pour 1 femme) est soulignée dans toutes les séries, de même sa survenue de la seconde enfance à l'âge adulte : un patient sur deux porteur de cette tumeur a moins de 20 ans [6, 9,11].

1.3. Diagnostic

1.3.a . Clinique.

La douleur est le signe constant et quasi unique de la plupart des ostéomes ostéoïdes. Elle est caractéristique lorsqu'elle est localisée, continue,

1.3.b. Imagerie

1.3.b1. Radiographie standard : Les clichés standards affirment le diagnostic de l'ostéome dans les localisations diaphysaires et métaphysaires, lorsqu'il existe une petite image claire et parfois entourée d'un halo de condensation, le centre de l'image claire est parfois calcifiée, ce qui réalise un aspect dit en « cocarde ».

1.3.b2. Tomodensitométrie : il permet une mesure de taille et une localisation topographique endo-osseuse d'une extrême précision, indispensable à tout acte opératoire.

1.3.b3. Scintigraphie osseuse : elle complète l'imagerie radiologique, qu'elle oriente sélectivement et permet d'authentifier l'organicité d'une douleur osseuse qui ne fait pas sa preuve.

1.3.b4. Imagerie par résonance magnétique (IRM) : montre le nidus les modifications œdémateuses des parties molles et la moelle osseuse [24]. A l'IRM, l'ostéome se présente comme une image lacunaire bien limitée.

1.4. Anatomopathologie

1.4.a. Macroscopie : l'entité tumorale comporte deux tissus.

- Le nidus, qui est la tumeur proprement dite,
- L'ostéogénèse réactionnelle d'importance variable.

Le nidus est arrondi, ovalaire, ne dépassant pas 10 millimètres de diamètre, d'aspect rouge brunâtre par son hyper vascularisation lorsqu'il est récent, ou jaune sombre d'une calcification liée à une maturité plus avancée.

1.4.b. Microscopie : le nidus est composé d'un tissu conjonctif hypervascularisé, de cellules géantes, d'ostéoblastes et de substance ostéoïde.

L'ostéogénèse réactionnelle est de type lamellaire classique.

1.5. Evolution : l'exérèse complète du nidus prouvée par l'examen anatomopatnologique, affirme la guérison. Dès les premières heures post opératoires, la quasi disparition des douleurs post opératoires est en faveur d'une exérèse totale.

1.6. Traitement : la résection du seul nidus est nécessaire et suffisante à la guérison, mais sa simple destruction physico-chimique ou mécanique est aussi possible (26) (71).

III. Tumeurs osseuses malignes primitives chondroformatrices

1. Chondrosarcome intraosseux

1.1. Définition : défini en 1943 par Lichtenstein et Jaffé (38), il s'agit d'un sarcome dont les cellules tumorales sont associées à une matrice cartilagineuse.

1.2. Epidémiologie : c'est la tumeur osseuse primitive la plus fréquente après l'ostéosarcome. Il représente 11 à 22% des tumeurs osseuses malignes primitives (14). L'âge de survenu de ces tumeurs se situe entre 40 et 70 ans (35) (70). On note une discrète prédominance masculine (14).

1.3. Diagnostic

1.3.a. Clinique

La symptomatologie est souvent discrète avec une installation insidieuse traduisant la croissance lente de ces tumeurs.

Les symptômes révélateurs sont :

- La douleur ;
- La tuméfaction découverte par le patient
- Les fractures pathologiques sont rares, il s'agit de tumeur de haut grade histologique.

1.3.b. Imagerie

1.3.b1. Radiographie standard : le diagnostic est fortement suspecté avec des possibilité de distinguer les formes centrales des formes périphériques. Pour les formes centrales, il s'agit des zones ostéolytiques, étendues et bien délimitées. La corticale est

habituellement érodée selon une résorption endostée. Un aspect soufflé de la corticale peut également être visualisé. Dans plus des deux tiers des cas, des calcifications sont visibles dans la matrice tumorale, ces calcifications floconneuses en « pop corn » sont plus typiques (50). Pour les formes périphériques : la corticale en regard est fréquemment érodée sans réaction périostée. La tumeur peut être radiotransparente ; de petites calcifications sont ce pendant visualisées dans la majorité des cas (40).

1.3.b2. Tomodensitométrie : elle permet d'apprécier plus finement la résorption et l'éventuelle rupture de la corticale. Les calcifications intramatriciels sont aussi parfaitement visualisées avec cet examen.

1.3.b3. Imagerie par résonance magnétique IRM : cet examen a surtout un intérêt pour les tumeurs radiotransparentes, et dans le bilan d'extension locorégionale. Ces tumeurs sont en hypersignal en T2 et en signal intermédiaire pour T1.

1.4. Anatomopathologie

1.4.a. Macroscopie

Les lobules tumoraux sont blanc nacré, gris bleu, parfois myxoïdes. La lésion peut être remaniée par de la nécrobiose ou des foyers de kystisation.

La corticale adjacente peut être, soit le siège d'une « perméation » tumorale, soit être amenuisée, refoulée progressivement dans les lésions de croissance lente, soit encore comporter des zones d'ostéosclérose réactionnelle résultant du comblement des canaux de HAVERS par le chondrosarcome

1.4.b. Microscopie

Les chondrosarcomes sont constitués de lobules tumoraux de taille et de forme irrégulières, délimitées par des septa conjonctif. Les chondroblastes tumoraux ont un noyau volumineux, à chromatine densifiée. Les aspects de binucléation sont fréquents. Une activité mitotique peut parfois être individualisée essentiellement dans les tumeurs de haut grade. La matrice peut être chondroïde ou myxoïde. L'existence de zones myxoïdes au sein d'une tumeur cartilagineuse est un critère orientant vers la malignité.

1.5. Evolution

Quand au pronostic il dépend :

- du grade de la tumeur
- de la localisation
- du volume de la tumeur

1.6. Traitement

1.6.a. Traitement chirurgical : il représente le traitement exclusif des chondrosarcomes habituels et ceux de bas grade.

1.6.a1. Biopsie : elle doit rester un préalable indispensable avant le traitement définitif. Cette biopsie est de préférence chirurgicale.

1.6.a2. Résection : le seul traitement efficace reste la résection chirurgicale large. Ce traitement répond aux règles habituelles de la chirurgie carcinologique.

1.6.a3. Amputation : ses indications sont le fait de volumineuses tumeurs envahissant les vaisseaux et les nerfs, d'infections sur une biopsie ou bien de récurrence après des interventions parfois multiples, ou bien encore sur terrain radique (67).

1.6.b. Traitement non chirurgical

1.6.b1. Chimiothérapie : elle n'a aucune efficacité sur les chondrosarcomes habituels et les formes particulières de bon grade. Mais il semble que cette chimiothérapie procure des réponses histologiques et améliore la survie dans le traitement de chondrosarcome dédifférencié selon Mitchell et al (46).

IV. Tumeurs osseuses malignes primitives ostéoformatrices

1. ostéosarcome

1.1. Définition : l'Organisation Mondiale de la Santé définit l'ostéosarcome comme une tumeur maligne caractérisée par l'élaboration d'os ou de substance ostéoïde par les cellules tumorales (59).

Selon la définition, une production d'os même minime, suffit pour la définition de l'ostéosarcome.

1.2. Epidémiologie : l'ostéosarcome est une tumeur rare. Malgré cette rareté et si l'on excepte le myélome, l'ostéosarcome est la tumeur maligne osseuse primitive la plus fréquente. Il représente dans les grandes séries environ 20% des tumeurs malignes.

Il survient entre 10 et 20 ans avec une légère prédominance masculine. Rare avant 10 ans et après 60 ans.

1.3. Diagnostic

1.3.a. Clinique :

- La principale manifestation clinique est la douleur au site tumoral, irradiant vers les articulations de voisinage. Elle débute insidieusement, devenant intermittente puis continue, non calmée par le repos ou les antalgiques ordinaires.
- Une masse palpable apparaît plus tardivement, sensible à la palpation, pouvant gêner la mobilité de l'articulation selon sa taille.

1.3.b. Imagerie :

1.3.b1. radiographie standard : la radiographie révèle le plus souvent des signes de tumeur très agressive. La tumeur peut être rarement lytique pure, faisant disparaître les travées osseuses, condensantes pures, ossifiée ou contenant des calcifications de type cartilagineux .

1.3.b2. Tomodensitométrie : le scanner est une précieuse aide diagnostique révélant des lésions lytiques ou condensantes, une atteinte limitée du cortex, des appositions périostées et la lésion des parties molles. Mais parfois, même pour les os longs, il peut améliorer l'analyse de la lésion.

1.4. Anatomopathologie

L'affirmation de l'ostéosarcome est plus facile que pour les autres tumeurs. Cette facilité vient du fait que l'ostéosarcome associe généralement une cellularité très importante, et des anomalies cytologiques, polymorphisme. Inversion du rapport nucléocytoplasmique, mitose abondante qui sont caractéristiques.

L'ostéoformation se fait sous forme d'os lamellaire constituant des travées de taille et d'épaisseur variables, d'agencement anarchique et directement bordé par des ostéoblastes tumoraux. A la différence des autres types de tumeur, il n'existe aucun immunomarquage spécifique de l'origine ostéoblastique des cellules ni de nature ostéoïde de la substance élaborée.

1.5. Evolution : l'évolution spontanée s'effectue d'abord localement. La tumeur devenant volumineuse, envahissant les tissus mous, l'articulation, comprimant les axes vasculo-nerveux, se compliquant de fracture pathologique ce qui rend progressivement non fonctionnel.

La dissémination métastatique survient aussi rapidement. La voie hématogène est le principal mode de dissémination avec prédilection pour le poumon, parfois d'autres pièces osseuses ou la plèvre. Depuis la chimiothérapie dont l'avènement a transformé le pronostic, les disséminations ne s'observent que dans 20 à 30% des cas.

1.6. Traitement : [53]

1.6.a. Traitement chirurgical : on note plusieurs méthodes qui sont :

1.6.a1. Suppression du membre (les amputations)

Les amputations ou désarticulations pour sarcome ostéogène n'ont rien de particulier. La section osseuse s'accompagne d'un prélèvement de moelle au niveau du fût diaphysaire restant.

1.6.a2. Conservation partielle du membre avec retournement.

Cela pour certaines tumeurs du fémur inférieur avec résection en bloc du genou, la jambe restante est retournée de 180° et fixée au fémur restant, plaçant donc la cheville en situation de genou.

1.6.a3. Traitement conservateur : c'est l'orientation actuelle du traitement local de l'ostéosarcome.

L'exérèse en monobloc, pour être parfaitement carcinologique, doit enlever l'os et les tissus mous pathologiques, en étant aussi radicale qu'une amputation.

1.6.b. Traitement adjuvant : le rôle de la chimiothérapie en complément du geste chirurgical pour le traitement des ostéosarcomes localisés des membres a été établi.

A /- MATERIELS ET METHODES

1. Cadre d'étude

L'enquête s'est déroulée dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré

L'hôpital est situé en plein centre commercial du district de Bamako.

Le service de traumatologie comprend un bâtiment principal situé au rez-de-chaussée du pavillon Bénitiéni Fofana dans la partie nord de l'hôpital et un bâtiment annexe dans la partie sud.

- Les locaux du service de traumatologie de l'hôpital :
- un bureau du service de service, Professeur d'orthotraumatologie
- Deux (2) bureaux pour les assistants chefs de clinique
- Un bureau pour le maître de conférence
- Un (1) bureau pour le neurochirurgien
- Un bureau (1) pour les consultations externes
- Une (1) salle de garde pour les médecins en spécialisations de chirurgie
- Une (1) salle de garde pour les étudiants en médecine en fin de cycle
- Deux (2) bureaux pour les majors des deux bâtiments
- Une (1) salle de soins
- Un (1) secrétariat
- Une (1) unité de kinésithérapie
- Une (1) salle de plâtrage
- Un (1) bloc opératoire à froid et un bloc au service des urgences chirurgicales

Les activités du service

Les consultations externes ont lieu tous les jours ouvrables du lundi au jeudi avec en moyenne 40 consultations par jour, excepté le vendredi. Le professeur consulte le mardi. Un dossier est établi pour chaque malade au cours des consultations.

Les interventions chirurgicales ont lieu du lundi au jeudi par semaine dans le bloc à froid pour les malades programmés. Les malades hospitalisés sont visités tous jours. La visite générale du service a lieu les vendredi.

2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude longitudinale prospective effectuée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.

3. Période d'étude

Notre étude s'était étendue sur une période de 12 mois (de janvier 2005 à décembre 2005)

4. Population d'étude

L'étude a porté sur les patients porteurs de tumeur osseuse vus au service durant notre période d'étude

5. Critère d'inclusion

Etaient inclus dans notre étude tous les patients vus au service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré, qui présentaient une tumeur osseuse suspectée à la radiographie et

confirmée par l'anatomie pathologie dont nous avons suivi le traitement et l'évolution pendant la durée de notre étude

6. Critère de non inclusion

Les malades aux dossiers incomplets

Les malades ayant été perdus de vue

Les malades évacués à l'extérieur

7. Collecte des données

Le recueil des données a été fait à partir :

- des fiches d'enquête
- le registre de consultation externe
- les dossiers de consultation et de suivi post-opératoire des malades.

8. Traitement et analyse des données

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur les logiciels Epi info version 6 et Microsoft Word 2002

B. RESULTATS

Tableau I : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon l'âge et le sexe

Age (an)	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin		Effectif	%
	Effectif	%	Effectif	%		
0 – 20	8	27,58	5	17,24	13	44,83
21 – 40	4	13,79	2	6,90	6	20,69
41 – 60	6	20,69	1	3,45	7	24,14
61 – 80	2	6,90	1	3,45	3	10,34
Total	20		9		29	100
%	68,96		31,04		100	

Le sexe masculin était prédominant avec 68,96% sur le sexe féminin soit 31,04%. Le sexe ratio est de 2,22 en faveur du sexe masculin

L'âge moyen était de 30,28 ans.

Tableau II : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage (%)
Peulh	7	24,14
Bambara	6	20,69
Sarakolé	5	17,24
Malinké	4	13,79
Sonraï	3	10,34
Dogon	1	3,45
Samogo	1	3,45
Minianka	1	3,45
Bobo	1	3,45
Total	29	100

Les ethnies les plus représentées étaient respectivement les peulhs avec 24,14% et les bambaras avec 20,69%.

Tableau III : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Scolaires	15	51,72
Paysans	6	20,69
Ménagères	4	13,79
Commerçants	2	6,90
Eleveurs	2	6,90
Total	29	100

Les scolaires prédominaient avec 51,72% de l'ensemble des patients.

Tableau IV : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage (%)
Bamako	14	48,28
Kayes	4	13,79
Koulikoro	4	13,79
Segou	3	10,34
Sikasso	2	6,90
Tombouctou	1	3,45
Kidal	1	3,45
Total	29	100

La majorité des cas rencontrés venait de Bamako avec 48,28% suivi des régions de Kayes et de Koulikoro avec 13,79% chacune.

Tableau V : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon le motif de consultation

Symptômes	Effectif	Pourcentage (%)
Douleur	28	96,56
Tuméfaction	24	82,76
Gêne fonctionnelle	19	65,52
Gêne esthétique	6	20,69
Fracture pathologique	2	6,90

Il ressort que la majorité des nos patients ont consulté pour douleur, tuméfaction et gêne fonctionnelle.

Tableau VI : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon le siège de la tumeur

Siège	Effectif	Pourcentage
Fémur	7	24,14
Tibia	7	24,14
Humérus	4	13,79
Tarse	3	10,34
Métacarpe	3	10,34
Os frontal	2	6,90
Multiple	2	6,90
Rachis Dorsal	1	3,45
Total	29	100

Les tumeurs étaient plus localisées au membre inférieur avec 58,62%.

Tableau VII : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon le mode de début

Mode de début	Effectif	Pourcentage (%)
Insidieux	24	82,76
Post traumatique	05	17,24
Total	29	100

Le mode de début le plus fréquent était de type insidieux avec 82,76%.

Tableau VIII : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon le type radiologique

Type radiologique	Effectif	Pourcentage
Exostose	14	48,27
Ostéosarcome	6	20,69
Kyste osseux	2	6,90
Fibrome	2	6,90
Chondrosarcome	2	6,90
Métastases osseuses	2	6,90
Chondroblastome	1	3,45
Total	29	100

Les exostoses étaient prédominantes avec 48,27%.

Tableau IX : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon les résultats anatomo-pathologiques

Type anatomo-pathologique		Effectif	Pourcentage
Bénin	Ostéome	7	24,14
	Ostéochondrome	5	17,13
	Chondroblastome	2	6,90
	Dysplasie fibreuse	2	6,90
	Kyste anévrysmal	1	3,45
	Angiome	1	3,45
	Tumeurs à cellules géantes	1	3,45
Malin	Ostéosarcome	5	17,13
	Chondrosarcome	2	6,90
	Métastases osseuses	2	6,90
	Fibrosarcome	1	3,45
Total		29	100

Les tumeurs osseuses bénignes étaient prédominantes avec 65,53%.

Tableau X : Répartition des patients présentant selon les résultats de la biologie

Résultats	Nombres des cas	Fréquence chez l'ensemble des 29 malades	Fréquence dans l'ensemble des 11 cas malins
V S accélérée	10	34,48	90,90
Taux d'hb bas (anémie)	7	24,14	63,64
PHA élevées	2	6,90	18,18

La VS était élevée chez 10 malades soit 34,48% de l'ensemble des malades et 90,90% de l'ensemble des cas malins. L'anémie était signalée dans 24,14% de l'ensemble des cas et 63,64% des cas malins. Les phosphatases alcalines étaient élevées chez 2 patients soit 6,90% de l'ensemble des cas et 18,18% des cas malins.

Tableau XI : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon le sexe et la nature de la tumeur

Nature	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Bénigne	11	61,11	7	38,89	18	62,07
Maligne	9	81,82	2	18,18	11	37,93
Total	20		9		29	100
%	68,97		31,03		100	

Le type bénin était prédominant avec 62,07% .

Les tumeurs bénignes et les tumeurs malignes prédominaient chez les patients de sexe masculin.

Tableau XII : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon l'âge et la nature de la tumeur

Tranche d'âge (an)	Nature				Total	
	Bénigne		Maligne			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
0 – 20	11	84,62	2	15,38	13	44,83
21 – 40	5	83,33	1	16,67	6	20,69
41 – 60	2	28,57	5	71,43	7	24,14
61 – 80	00	00	3	100	3	10,34
Total	18		11		29	100
%	62,07		37,93		100	

La tranche d'âge de 0 – 20 était la plus touchée avec 37,93% . Les tumeurs malignes étaient surtout représentées dans la tranche d'âge de 41 – 60 ans avec 17,24%.

Tableau XIII : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon la thérapie

Traitement	Effectif	Pourcentage
Exérèse	22	75,86
Amputation	02	6,90
Médical (chimiothérapie)	02	6,90
Mixte (chirurgie + médical)	03	10,34
Total	29	100

La quasi totalité de nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical (exérèse, amputation). Les traitements mixte (chirurgie + médical) et médical (chimiothérapie) ont été moins pratiqués.

Tableau XIV : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon les complications post- opératoires

Complications	Effectif	Pourcentage
Suppuration	05	45,46
Récidives	03	27,27
Complications nerveuses (sciatique)	03	27,27
Total	11	100

La complication post-opératoire la plus rencontrée était la suppuration avec 45,46%

Tableau XV : Répartition des patients présentant une tumeur osseuse selon l'évolution post thérapeutique

Evolution	3 mois	6 mois	12 mois	%
Absence de signes de récurrences	24	22	22	78,16
Signes de récurrences	03	03	03	10,34
Décès	02	04	04	11,50
Total	29	29	29	100

Selon cette répartition l'évolution sans signe de récurrence était prédominante sur les 12 mois de suivi avec 22 cas suivie de 4 cas de décès et de 3 cas avec signes de récurrences.

C.COMMENATAIRES ET DISCUSSIONS

1. Fréquence

Durant cette étude longitudinale s'étalant sur une période de douze (12) mois, nous avons enregistré 47 cas de tumeurs osseuses sur 6101 malades consultés soit un pourcentage de 0,77%. Le travail a été fait sur 29cas.

Une étude prospective faite en 1997 par **MAIGA A. K** [41] sur une période de 18 mois avait trouvé 42 cas de tumeurs osseuses sur 4.950 malades consultés soit 0,84%, et 2,33 cas de tumeurs osseuses par mois.

Les résultats sont comparables à ceux de **MAIGA A K.** [41]

2. Sexe

Dans notre série on constate une prédominance du sexe masculin sur le sexe féminin. Le sexe ratio était de 2,22 en faveur de l'homme. Et cette prédominance est notée aussi bien dans les tumeurs bénignes que malignes.

A ce niveau nos données concordent avec celles de la littérature.

MIRRA J M. [47], **DAHLIN D C.** [16], **CAMPANACI M.** [9] rapportent une prédominance des tumeurs osseuses bénignes chez le sexe masculin.

Ces mêmes constats ont été rapportés par **DAHLIN D C.** [16] concernant les tumeurs osseuses malignes surtout primitives.

3. Age

Les tumeurs osseuses bénignes étaient plus observées dans la tranche d'âge de 0 à 20 ans comme dans la littérature. Selon **DAHLIN D C.** [16]

les tumeurs osseuses bénignes surviennent surtout avant l'âge de 30 ans.

Les tumeurs osseuses malignes étaient plus observées dans la tranche d'âge de 41 à 60 ans. Ces résultats concordent avec ceux de certains auteurs. Selon **DAHLIN D C.** [16] l'incidence des tumeurs osseuses malignes augmenterait vers l'âge de 60 ans.

D'autres auteurs comme **SCHAZOWICJ F.** [60] trouvent une fréquence des sarcomes (surtout l'ostéosarcome qui est la tumeur osseuse maligne primitive la plus fréquente) plus élevée vers l'âge de 10 à 20 ans.

4. Ethnie

Les peulhs, les bambaras, les sarakolés, les malinkés représentaient la majorité de nos patients avec une prédominance de l'ethnie peulh.

A ce niveau nos données diffèrent de celles de **MAIGA A. K** [41], chez qui l'ethnie bambara était prédominante.

Cette différence serait due à l'importance de la migration des populations vers le district de Bamako où a lieu notre étude.

5. Profession

Les scolaires constituent la couche la plus touchée de notre échantillon avec 15 cas sur les 29 cas retenus soit 51,72% suivis des paysans. Ce résultat concorde avec celui de **MAIGA A. K** [41] 39,13%.

Cette prédominance des scolaires sur les autres professions s'expliquerait par le fait que ce sont surtout les adolescents et les

adultes jeunes (âge de la scolarisation) qui sont les plus touchés par les tumeurs osseuses dans notre série

6. Localisation

Nous avons constaté que la majorité des tumeurs rencontrées durant notre étude siégeaient aux membres inférieurs avec 17 cas des 29 cas étudiés. Ces localisations concernaient aussi bien les tumeurs bénignes que malignes avec une prédominance des cas bénins 11 cas contre 6 cas. Ces résultats concordent avec les données de la littérature. Selon **CAMPANACI . M.** [9] les tumeurs bénignes fréquemment rencontrées siègent aux os longs des membres inférieurs. Selon **DAHLIN D C.** [16] les sarcomes fréquemment rencontrés (ostéosarcome, chondrosarcome) siègent dans plus de 60% des cas aux membres inférieurs.

On a rencontré deux cas de métastases osseuses (cancers secondaires).

Un cas situé sur l'os iliaque chez une femme ayant subi une mastectomie pour cancer du sein, l'autre cas situé au fémur proximal chez un homme qui avait un taux de PSA (Prostatic Specific Antigen) 10 fois supérieur à la normale. Ces tumeurs étaient des localisations secondaires des cancers du sein et de la prostate. Selon **GALASKO CBS** [18] les cancers du sein et de la prostate figurent parmi les cancers qui ont une forte ostéophilie et ces localisations intéressaient surtout le bassin et la partie supérieure du fémur ou de l'humérus. Les localisations cérébrales concernaient deux cas de dysplasie fibreuse qui sont des lésions pseudo tumorales de l'os.

7. Motifs de consultation

La quasi totalité de nos patients ont consulté pour douleur, une tuméfaction ou une gêne fonctionnelle (boiterie). Comme presque dans toutes les données de la littérature.

Selon **GODEAU P.** [25] et **LUCIEN L.** [40] la douleur représente le maître symptôme de presque toutes les pathologies tumorales osseuses (bénignes, malignes primitives et secondaires) suivie de la tuméfaction et de la gêne fonctionnelle.

8. Les données radiologiques

La radiographie standard a mis en évidence 19 cas de tumeurs osseuses bénignes avec une prédominance des lésions exostantes de l'os (exostose) avec 14 cas sur l'ensemble des cas retenus et 10 cas de tumeurs osseuses malignes avec une prédominance des ostéosarcomes. Comme dans la littérature l'exostose était la tumeur bénigne la plus fréquemment rencontrée **CAMPANACI M.** [9] L'ostéosarcome est la tumeur osseuse maligne primitive la plus fréquente selon **HUVOS A G.** [29].

Les aspects radiologiques rencontrés étaient :

Les types bénins :

- 14 cas d'exostoses
- 2 cas de kyste osseux
- 1 cas de chondroblastome
- 2 cas de fibrome

Les types malins

- 6 cas d'ostéosarcome
- 2 cas de chondrosarcome
- 2 cas de métastases

9. Les données anatomopathologiques

Examen capital de confirmation des lésions tumorales. Tous nos patients ont bénéficié d'une confirmation anatomopathologique . Les aspects histologiques dominant étaient de type bénin où l'on note une égalité de fréquence entre les tumeurs bénignes ostéoformatrices et chondroformatrices. 7 cas d'ostéome (tumeur bénigne ostéoformatrice) contre 5 cas d'ostéochondrome et 2 cas de chondroblastome (tumeur bénigne chondroformatrice). On retient donc l'ostéome comme type histologique dominant. Ces données concordent avec celles de la littérature.

Selon **CAMPANACI M.** [9] l'ostéome est le type histologique bénin le plus fréquent des tumeurs osseuses biopsiées. L'ostéosarcome était la tumeur maligne prédominante avec 5 cas. Ce qui concorde avec la littérature. Selon **HUVOS A G.** [29] qui rapporte la prédominance de l'ostéosarcome sur les autres tumeurs malignes.

Les autres types histologiques sont présents avec une fréquence modérée on note :

Les types bénins

- Deux cas de dysplasie fibreuse et un cas de kyste osseux qui sont des lésions pseudo-tumorales
- Un cas de tumeurs à cellules géantes bénignes qui est une tumeur issue du tissu conjonctif indifférencié

- Un cas d'angiome qui est une tumeur bénigne des vaisseaux des os

Les types malins

- Deux cas de chondrosarcome qui sont des tumeurs malignes chondroformatrices
- Un cas de fibrosarcome qui est une tumeur maligne du tissu conjonctif
- Deux cas de métastases osseuses qui sont des localisations secondaires des cancers du sein et de la prostate. La rareté de ces tumeurs serait due à la taille de notre échantillon.

10. Traitement

La majorité de nos patients a bénéficié d'un traitement chirurgical dont 22 exérèses et 2 amputations. Toutes les tumeurs bénignes ont été chirurgicalement traitées. Ces données concordent avec celles de la littérature. Selon **GODEAU P.** [25] le traitement des tumeurs osseuses bénignes est exclusivement chirurgical. Parmi les patients ayant subi un traitement chirurgical, trois patients porteurs de tumeur maligne ont bénéficié en plus du traitement chirurgical une monochimiothérapie à base de Metothrexate.

Selon **GODEAU P.** [25] le traitement des tumeurs osseuses malignes primitives est la chirurgie couplée à la chimiothérapie ou à la radiothérapie.

Les deux cas de métastases osseuses ont bénéficié d'une polychimiothérapie à base de Metothrexate et d'Endoxan.

Selon **HARRELSON JOHN M.** [28] la radiothérapie est le traitement de référence des métastases osseuses. Mais cette technique n'est pas disponible au Mali.

11. Evolution et Pronostic

Le pronostic des tumeurs malignes rencontrées durant notre étude était sombre à court terme. Selon **GARNEAU R F.** [23] l'évolution des sarcomes surtout l'ostéosarcome est très rapide.

Au terme d'un an de suivi on a enregistré 22 cas d'évolution favorable, 3 cas de récurrences et 4 cas de décès. Les décès concernaient seulement les cas malins.

1. Conclusion

Il ressort de notre étude prospective effectuée dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré ayant trait aux pathologies tumorales osseuses que les tumeurs osseuses constituent une lésion peu fréquente dans ce service avec 47 cas sur 6101 patients consultés sur une période de 12 mois, soit 0,77% de l'ensemble des malades consultés.

Cette pathologie est surtout l'apanage des adolescents et des jeunes adultes.

Les tumeurs osseuses malignes sont surtout rencontrées dans la tranche d'âge de 41 – 60 ans avec un pronostic sombre à court terme.

La radiographie standard est un examen capital dans la démarche diagnostique mais non confirmative.

La confirmation diagnostique repose essentiellement sur l'examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse du tissu concerné qui elle même peut présenter des erreurs.

Le traitement institué était surtout chirurgical pour les cas bénins et les cas malins non métastatiques, et malgré ces interventions on rencontre des rechutes. L'évolution à court terme des cas malins était mauvaise avec une létalité élevée.

Les échecs thérapeutiques seraient dus au retard de diagnostic dont dépend la prise en charge.

Le dépistage précoce d'une tumeur osseuse pourrait augmenter les chances de récupération fonctionnelle et de survie des patients.

2. Recommandations :

Aux autorités

- Créer un laboratoire d'anatomie pathologique au sein de l'Hôpital
- Réduire le coût des examens d'imagerie médicale
- Rendre accessible la chimiothérapie aux patients
- Rendre accessible la radiothérapie

Au personnel socio- sanitaire

- Pratiquer un examen radiologique correct chez les patients présentant des tuméfactions avant de les opérer.
- Informer les patients de la gravité de l'affection
- Référer tout cas de tumeur osseuse à une structure spécialisée en la matière

Aux populations

- Consulter des spécialistes dès l'apparition d'une tuméfaction sur une partie du corps.
- Rompre avec certaines pratiques traditionnelles pour ce qui concerne la prise en charge des tuméfactions.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. BACCI G, P, CCP**
orlandi Mecal pronostic value of serum alkaline phosphatase in osteosarcoma tumors 1987 in EMC Ed technique 1992
- 2. BERNARD J, J. P. LEVY**
Abégés d'hématologie p. 10
4° Edition Masson 1978
- 3. BESSOU P, LEFOURNIER V, RAMOUL A, VASDER A, Boubagra K, GROUZET G**
ostéome ostéoïde, ostéoblastome
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 712 2001
- 4. BOS GARY , ESTHER ROERT and SCOTT WALL**
foot tumors: Diagnosis and t Treatment
J Am Acad orthop surg 2002; 10: 259 –270
- 5. BOUYAL JM**
ostéome ostéoïde chez l'enfant. In : cahiers d'enseignement de la S.O.F.C.O.T. Paris Expansion scientifique française, 1988 ;
n°31 :75 – 92
- 6. BROMWELL VH, STEWARD WP, NOORJ M, WHELAN J, CRAFT AW, GRIMER RJ et al.**
Traitements non chirurgicaux des tumeurs des os.
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 702 2001
- 7. BROWN KT, KATTPURAN SV, ROSENTHAL DI**
ostéosarcome
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 704 2001
- 8. CAMPANACI M,**
Tunni delle ossa et delle parti molle. Bologne : A gagi, 1981
- 9. CAMPANCI M, RUGGIERI P.**
Traitement chirurgical
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 701 2001

10. **CAMPANNA R, BORIANIS S, MABIT CH, DONATI D, SAVINS R.**
ostéome ostéoïde , ostéoblastome
Encycl Méd Chir: appareil locomoteur 14 – 712 2001
11. **COHEN I, J. POIRIER et J.F BERNADIN**
Histologie humaine Fascicule I
Maloine 1976.
12. **COUJARD R et Coll**
Précis d'histologie humaine p.245
Masson 1980
13. **DAHLIN DC**
CHONDROSARCOME
Encycl Méd Chir: appareil locomoteur 14 – 716 2001
14. **DAHLIN DC, IVINS JC.**
CHONDROBLASTOMES
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 728 2001
15. **DAHLIN DC, UNNI KK.**

Bone tumors general aspects and data on 8542 cases.
Charles C. Thomas, Ed Springfield ; 1985
In EMC Tome2 _ Edition technique 1992 14030 C10
16. **DOUGLAS HO, SHUKLA SK, MINDELE E.**
Treatment of pathological fractures of long bone excluding those
due to breast cancer
J. Bone part surg. 1976, 58A: 1055 - 1061
17. **DUBOISSET J.**

Diagnostic des tumeurs osseuses. In : la biopsie. Montpellier :
Sarramps médical, 1996 : 243 – 257.
18. **DUNOT J, AHRENS S, PAULUSSEN M, RUBE C,
WINKELMAN W, ZOUBEK A et al.**

Traitements non chirurgicaux des tumeurs des os : chimiothérapie
et radiothérapie.
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 702. 2001

- 19. DURANDEAU A, GENESTE R.**
Métastases osseuses
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 798 **2001**
- 20. FOREST M.**
Orthopedic surgical pathology. Edinburg:
Churchill livingstone, 1997: 103 – 136.
- 21. GALASKO (CBS)**
The anatomy and parth ways of skeletal metastases in bone metastasis L. Weiss, M. Gilbert Ed. Gk. Hall, Boston. 1982 p. 49-63
- 22. GARNEAU R. F. GAGNE , C JEAN , R. LAUMONIER , L. ORCEL**
Principes de pathologie générale, de pathologie spéciale et d'anatomie pathologie 2° Edition 1986.
Tumeurs et pseudo tumeurs des tissus cartilagineux et osseux Ghelman.
- 23. GLASS RB, POZNANSKI AK, FISCHER MR, SHKOLNIK A, DIAS L.**
Imaging of ostéoïd ostéoma, J Comput Assist Tomogr 1986, 10 :1065-1067
- 24. GODEAU P.**
Traité de médecine Tome 2 Tumeurs des os
Deuxième édition p. 2650
- 25. GOULIN F, VENET V, MOREAU A.**
Chondromes
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 720 **2001**
- 26. GREENSPAN A.**
Benign bone forming lesions : ostéoma, ostéoid ostéoma and ostéoblastoma.
Clinical, imaging, pathologic and differential consideration ; skeletal radal. 1993; 22:485-500.
- 27. HARRELSON JOHN M.**
Foot, surgery for bone and soft tissue tumors, Springfield.
Lippincott – Raven publishers, 1998: p. 421-426.
- 28. HUVOS A G**

- Bone tumors : Diagnosis, Treatment and prognosis, 2nd ed.
pp. 253-263, edited by J. Mitchell, W. B. Saunders Co.
Philadelphia, 1991
- 29. JOHNSON MARK R.**
Epidemiology of soft tissue and bone tumors of the foot
Clinic in podiatric Medicine and surgery vol 10 (4) 1993 p584-603
- 30. KEIGLEY BLAINE A ; FROELICK JERRY W, HAGGAR ALLAN
, WU KENT**
Primary tumors of the foot: MR Imaging
Radiology june 1999 p. 755-759
- 31. KNOP J, DALLING G, WINKLOR K.**
Tumeurs des os : généralités diagnostiques (biopsie, anatomie
pathologie)
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 700 **2001**
- 32. KOHLER H, SCHURMANS J.**
Ostéoblastoma : clinical and radiologic finding in 98 new cases.
Radiology 1990; 175: 783-790.
- 33. LARRA F, et Coll**
Manuel de carcinologie : fréquence et répartition des cancers.
Morbidity et mortalité en France.
Nouvelle édition 1989 Doin Editeur
- 34. LEE F Y., MANKIN HJ, FONDREN G, GEBARTH MC,
SPRIGFIELD DS, ROSENBERG et al.**

Chondrosarcome intra osseux
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 716
- 35. LEVEY DAVID S., PARK YANG –HEE , SARTORIS DAVID J,**
Imaging methods for assessment of pedal osseous neoplasms
Clinic in podiatric medicine and surgery vol 10 (4) oct 1993
p. 655-681
- 36. LEVY R N, SHERRY H S, SIFFERT R S**
surgical management of metastatic disease of bone at the hip.
clinic orthop 1982; 169: 62- 69
- 37. LICHTENSTEIN L, JAFFE H L**

- Chondrosarcome of bone. Am J pathol 1943; 19:553-589
- 38. LODWICH G S**
The radiologist's role in the management of chondrosarcoma.
Radiology 1984; 150:275.
- 39. LUCIEN LEGER et Coll**
Sémiologie chirurgicale tumeurs des os, p. 53
Cinquième édition revue et augmentée
Masson 1983
- 40. MAIGA A K**
Etude des tumeurs osseuses dans le service de chirurgie
orthopédique et de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré
A propos de 23 cas d'avril 1996 à septembre 1997.
- 41. MALAWERE M M, BICKELS J, MELLER I, BUCH R G**
traitement chirurgical des tumeurs des os
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 701 2001
- 42. MALAWERE M M, DUNHAM W.**
Chondroblastome
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 728 2001
- 43. MARCOVE R C, LYDEN J P., HUVOS A G.**
traitement chirurgical des tumeurs des os
Encycl MéChir : appareil locomoteur 14-701 2001
- 44. MAURER P.**
Les amputations dans les tumeurs malignes des membres. In :
Tomeno B, Forest M, les tumeurs osseuses de l'appareil
locomoteur. Paris Shering-Plough ; 1994: 799-812
- 45. MITCHELL A D, AYOUB K, MANGHAM D C., GRIME R J.,**
Chondrosarcome intra osseux
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 716 2001
- 46. MIRRA J M.**
Bone tumors : Diagnosis and treatment. Philadelphia:
J B Lippincott, 1980: 219-234

- 47. MONDA L., WICK N R.**
s-100protein immunostaining of the differential diagnosis of chondroblastoma. Hum pathol 1985; 16: 287-293
- 48. MONNIER , J. M. TUBANIA et Coll.**
Abrégés de radiodiagnostic : os et articulation ; cancers secondaires des os.
Masson 1990 4° édition P. 118
- 49. MURPHEY M D., FLAMING D J., BOYEA R S.**
Enchondrome. Versus chondrosarcoma in the appendicular skeleton differetiating features. Arch AFIP 1998: 1213-123
- 50. OBERLIN O, PATTE C, DEMEOCQ F, LACOMBE MJ, BRUNOT MINTING M, DEMAILLE Mc et al.**
Traitements non chirurgicaux des tumeurs des os.
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 702 2001
- 51. PETTERSON H, HAMLIN DJ, MANCUSO A, SCOTT KN.**
Tumeurs des os. Généralités diagnostiques (Biopsie et anatomie pathologie)
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 700 2001
- 52. PHILIP T., BLAY J Y., BRUNAT –MENTING M., CARRIE C. FARSI F.**
Standards, options, recommandation (S D R) pour le diagnostic, le traitement et la surveillance de l'ostéosarcome.
Bull- cancer 2000, 86 : 159 – 176.
- 53. PICCI P., BACCI G., FERRARI S., MERCURE M.**
Traitements non chirurgicaux des tumeurs des os : chimithérapie, radiothérapie
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 702
- 54. POIRIER J et Coll.**
Abrégé d'histologie Masson et Cie 1974.
- 55. POSTERARO ROBERT H**
Radiographic evaluation for pedal osseous tumors
Clinic in Podiatric Medicine and Surgery vol 10 (4) oct. 1993

- 56. ROBERT E., STALEY E.**
Atlas of tumors pathology. Tumors of bone and joints.
AFIP. 1993: 79-121, 269-270
- 57. RUGGIERI P., MAC LEOD R., UNNIK , SIM F.**
Mayo clinic tumor rounds osteoblastoma. Orthopedics 1996;
19: 621-624
- 58. SCHAZOWICZ F., SISSON H A., SOBIN L H.**
The World Health Organisation's histologic classification of bone
tumors, cancers 1995; 75; 1208-1214
- 59. SCHAZOWICZ F.**
Ostéosarcome de forme commune
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 704
- 60. SCHUPPERS H A., VANDER EIJKEN J W.**
Chondroblastoma during the growing age: Pediatr orthop. B 1998
7: 293-297.
- 61. SIMON M.**
Stating systems
Surgery for bone and soft tissue tumors, springfield.
Lippincott – Raven publishers, 1998 p: 47-53.
- 62. SIMON M A., FINN H A.**
Métastases osseuses
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 798
- 63. SPRINGFIELD D s., CAPANNA R., GHERLINZONI F.**
chondroblastome
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 728 2001
- 64. STESS RICHARD MARC ., TANG ROBERT
EDWARD**
Enchondroma of the proximal phalunx
Journal of foot and Ankle surgery vol 34 (1) 1995: 79-81
- 65. THOMINE JM.**
La biopsie osseuse. In : cahiers d'enseignement de la SOFCOT.
Paris : Expansion scientifique française, 1985 : 197 – 214

- 66. TOMENO B.**
orthopedic surgical pathology: diagnosis of tumors and
pseudotumoral lesions of bone and joint.
1998: 717-728
- 67. TORTORA G. et S.R GRAOWSKI**
Principes d'anatomie et de physiologie. Nouvelle Edition 1993
- 68. TSUCHIYA H. UEDA Y., MONISHITA H.,
NONMURA A.**
Tumeurs des os Généralités diagnostiques (biopsie et anatomie
pathologie
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 700, **2001**
- 69. UCLA E., TOMENO B., FOREST M.**
Facteurs du pronostic tumoral dans les chondrosarcomes de
l'appareil locomoteur. Rev. Chir orthop 1991; 77: 301-311
- 70. WARD W G., ECKARD J J., MIRRA J. GRAGAN T.**
Ostéome ostéoïde, Chondroblastome
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 712, **2001**
- 71. WILLIS R A.**
Secondary tumors of bone. In : The spread of tumors in the human
body Ed 3rd Butter Worth
London : 1973, pp.229; 250
- 72. YOE BRIAN E., ROCKITT MATHEW S.**
Enchondroma as a case of Med foot Paine
The journal of foot & Ankle surgery 38 (2): 139-142, 1999
- 73. YOUMACHEV G.**
Traumatologie et Orthopédie _ Edition Mir Moscou 1981



Fig I. Ostéome de la tête radiale



Fig II. Ostéosarcome de l'extrémité supérieure du tibia.



Fig III. Ostéosarcome de l'extrémité inférieure du fémur.

V.SIEGE DE LA TUMEUR

1- Membres supérieurs : droit : /...../ gauche : /...../

- a- Humérus : droit /...../ gauche /...../
 Extrémité sup /...../ inf /...../
 Diaphyse Oui // Non /...../
- b- Cubitus : droit /...../ gauche /...../
 Extrémité sup /...../ inf /...../
 Diaphyse Oui /...../ Non /...../
- c- Radius : droit /...../ gauche /...../
 Extrémité sup /...../ inf /...../
 Diaphyse oui /...../ Non /...../
- c- Les os de la main : droite /...../ gauche /...../
 Carpes /...../
 Métacarpes /...../
 Phalanges /...../

2- Membres inférieurs droit /...../ gauche /...../

- a- Fémur : droit /...../ gauche /...../
 Extrémité sup /..... : inf /...../
 Diaphyse Oui /...../ Non /...../
- b- Tibia : droit /..... : gauche /...../
 Extrémité sup /...../ inf /...../
 Diaphyse Oui /..... / Non /...../
- c- Péroné : droit /...../ gauche /...../
 Extrémité sup /...../ inf /...../
 Diaphyse Oui /...../ Non /...../
- d- Les os du pied : droit /...../ gauche /...../
 Tarses /...../
 Métatarses /...../
 Phalanges /...../

3- Autres localisations

- Bassin /...../
 Crâne /...../
 Omoplate /...../
 Clavicule /...../
 Rachis /...../

VI. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1- Radiographie standard : normal /...../ pathologique /...../

si tumeur maligne :

Radiographie pulmonaire : normale /...../ pathologique /...../

2- Tomodensitométrie avec produit de contraste

- Pas de captation /...../
- Captation homogène /...../
- Captation hétérogène /...../

3- Biologie

NFS : Hte /...../ Taux d'hb/...../

VS : accélérée /...../ Normale /...../

Phosphatases alcalines : Normales /...../ Elevées /...../

4- Examen anapath des pièces d'exérèse

Tumeur bénigne /...../

Tumeur maligne /...../

Si tumeur maligne : échographie abdominale

VII. DIAGNOSTIC

1- Diagnostic pré-opératoire

- a- tumeur bénigne : cartilagineuse /...../
osseuse /...../
- b- tumeur maligne : cartilagineuse /...../
osseuse /...../

2- Diagnostic post-opératoire

- a- tumeur bénigne /...../
- b- tumeur maligne : primitive /...../
métastatique /...../

VIII. TRAITEMENT

1- Médical : oui /...../ non /...../

si oui chimiothérapie

2- Chirurgical :

- a- Exérèse /..... /
- b- Amputation /...../
- c- Désarticulation /...../

3- Traitement combiné

- a- Médical /...../
- b- Chirurgical /...../

IX. COMPLICATIONS : oui /...../ non /...../

Si oui les quelles

- osteites
- embolie pulmonaire
- neurologie
- vasculaire

X. EVOLUTION

- Mauvaise
- Bonne
- Décès

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : CAMARA

Prénoms : CHEICKNA

Titre : Etude des tumeurs osseuses dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré

Année universitaire : 2005 - 2006-05-24

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto- Stomatologie

Secteur d'intérêt : chirurgie orthopédique, santé publique, imagerie.

Résumé

Notre étude s'est déroulée sur 12 mois dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré. Il s'agissait d'une étude longitudinale descriptive et a concerné tous les patients pris en charge pour tumeur osseuse et hospitalisés dans le service durant notre période d'étude.

Au total 29 patients ont été retenus selon nos critères d'étude

Le sexe masculin était prédominant soit 68,96%. Le sexe ratio était de 2,22.

L'âge moyen était de 30,28 ans avec des extrêmes de 6 et de 72 ans.

La tranche d'âge de 0 à 20 était la plus touchée.

La radiographie standard a été pratiquée chez tous les patients. 27 des 29 patients ont bénéficié d'une confirmation anatomo-pathologique.

Le traitement chirurgical (exérèse) a été effectué dans chez 25 patients.

Le taux de mortalité a été de 13,8%

Mots clés : tumeur osseuse, chirurgie, orthopédie, traumatologie.