

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2016

THESE N°: 153

EPIDEMIOLOGIE DES TUMEURS OSSEUSES
AU SERVICE DE TRAUMATOLOGIE ET ORTHOPEDIE
AU CHU IBN SINA DE RABAT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mr. Mohammed KADIRI
Né le 04 Mars 1990 à Tanger
Médecin Interne du CHU Ibn Sina de Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Tumeurs osseuses – Epidémiologie – Comparaison.

JURY

Mr. M. S. BERRADA Professeur de Traumatologie Orthopédie	PRESIDENT
Mr. M. MAHFOUD Professeur de Traumatologie Orthopédie	RAPPORTEUR
Mr. A. EL BARDOUNI Professeur de Traumatologie Orthopédie	} JUGES
Mr. M. KHARMAZ Professeur de Traumatologie Orthopédie	
Mr. F. ZOUAIDIA Professeur d'Anatomie Pathologique	
Mr. M. A. DENDANE Professeur de Traumatologie Orthopédie chez l'enfant	



**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969	: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974	: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981	: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989	: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997	: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003	: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013	: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen	: Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes	Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général	: Mr. El Hassane AHALLAT

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSALID Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUAZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie

Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*

Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**

Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur ERSM**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie

Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. EL MANSARI Omar*
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
Pr. NAITLHO Abdelhamid*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *

Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie

Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOURIK Fatima
Pr. KHABOUZE Samira
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie

(mise en disponibilité)

Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Saïd*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUMI Sarra

Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Gastro-entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie

Pr. BAITE Abdelouahed*	Anesthésie réanimation
Pr. BALOUCH Lhousaine*	Biochimie-chimie
Pr. BENZIANE Hamid*	Pharmacie clinique
Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophtalmologie
Pr. CHARKAOUI Naoual*	Pharmacie galénique
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*	Chirurgie générale
Pr. ELABSI Mohamed	Chirurgie générale
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
Pr. GANA Rachid	Neuro chirurgie
Pr. GHARIB Nouredine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. HADADI Khalid*	Radiothérapie
Pr. ICHOU Mohamed*	Oncologie médicale
Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*	Anesthésie réanimation
Pr. LOUZI Lhoussain*	Microbiologie
Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
Pr. MAHI Mohamed*	Radiologie
Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
Pr. MASRAR Azlarab	Hématologique
Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
Pr. MRABET Mustapha*	Médecine préventive santé publique et hygiène
Pr. MRANI Saad*	Virologie
Pr. OUZZIF Ez zohra*	Biochimie-chimie
Pr. RABHI Monsef*	Médecine interne
Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
Pr. SEKHSOKH Yessine*	Microbiologie
Pr. SIFAT Hassan*	Radiothérapie
Pr. TABERKANET Mustafa*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
Pr. TANANE Mansour*	Traumatologie orthopédie
Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Ophtalmologie

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*

Anesthésie Réanimation

Pr TAHIRI My El Hassan*

Chirurgie Générale

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*

Médecine interne

Pr. AGDR Aomar*

Pédiatre

Pr. AIT ALI Abdelmounaim*

Chirurgie Générale

Pr. AIT BENHADDOU El hachmia

Neurologie

Pr. AKHADDAR Ali*

Neuro-chirurgie

Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMAHZOUNE Brahim*
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. AZENDOUR Hicham*
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. ZOUHAIR Said*

Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie

Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
Pr. BENSghIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad

Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique

Pr. EL JOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologie
Pr. EL KHLLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERREGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophthalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne

***Enseignants Militaires**

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootechnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015





Dédicaces

A ma tendre mère

*A ma très chère mère, le symbole du dévouement et du sacrifice.
Merci pour ton sacrifice pour que tes enfants grandissent
et prospèrent, merci de trimer sans relâche, malgré les péripéties
de la vie, au bien être de tes enfants, merci pour tes prières,
pour ton courage et patience, ton écoute permanent
et ton soutien inconditionnel ...*

*Ma mère qui a toujours été là dans les moments
les plus difficiles de ma vie, qui m'a soutenu et protéger.
Je te dédie cette thèse maman pour t'exprimer toute ma gratitude
et je te dis tout simplement : je t'aime maman, Merci.*

A mon chère père

Le grand militant, qui a toujours été un exemple pour ses enfants, qui m'a toujours pousser à me surpasser dans tout ce que j'entreprend, qui m'a transmit cette rage de vaincre et la faim de savoir.

Celui qui a été ma source de motivation, le moteur de mes ambitions, qui m'a appris que le savoir est une richesse que nul ne peut voler.

Je te serai chère père reconnaissant toute ma vie, pour tout le mal que tu t'es donné pour moi à chaque étape de ma vie, pour ta patience et ton amour, pour tout l'enseignement que tu m'as transmis, pour avoir toujours cru en moi et m'avoir toujours soutenu, pour tes sacrifices, tes prières et pour l'encouragement sans limites que tu ne cesse de m'offrir...

J'espère être l'homme et le fils que mes parents ont voulu que je sois, et je m'efforcerai d'être digne de ce qu'ils auraient souhaité que je sois. Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement et je leurs dédie tout particulièrement.

A ma chère et fidèle fiancée Dr Asmaa El Harrak

Je te dédie toute la joie du monde, tous les fleurs dans les plus célèbres jardins, et l'amour que je te porte au fond de mon coeur.

Ta sagesse, tes précieux conseils et ton soutien moral m'ont tellement aidé à surmonter toute les difficultés non seulement pour ce travail mais aussi en particulier pour le choix de ma spécialité.

Je te remercie profondément pour ton soutien inconditionnel.

Tu es ma raison de vivre, ma source de bonheur et de fierté, toujours compréhensive, toujours présente. Tu es tout simplement spécial et unique mon amour.

*Puisse Dieu nous garder unis et t'accorder
une bonne santé.*

Je t'admire passionnément

*A ma petite sœur Meryem
et mon petit frère Amine bien aimés*

*Je vous souhaite une bonne santé et un avenir plein de joie,
de bonheur et de réussite. Je vous exprime à travers ce travail mes
sentiments de fraternité et d'amour, et je vous dis que quelque serais
votre âge ou votre statut socioprofessionnel vous demeurerais mes petit
chouchous et que vous pouvez compter sur moi autant
que Médecin et autant que grand frère.*

*Que dieu tout puissant veille sur vous et vous aide
à réaliser vos rêves.*

*A mon chère grand frère Othman et sa femme Ibtissam
et leur petit enfant Elyas Kadiri*

*Je vous dédie ce travail en temoignage d'affection,
d'amour et de respect que je vous porte. Je vous souhaite
plein de bonheur et de joie et de réussite.*

Que dieu vous protège et protège votre fils.

A mes grand parents paternelles

Sidi Abdelouahab Kadiri et Lala Zohra El Aachab

*Merci pour toute l'affection, l'amour et la bonté
que vous m'avez offert depuis mon enfance et pour les valeurs
de sincérité et de courage que vous m'avez transmis.*

Que dieu vous préserve en bonne santé.

A la mémoire de mes grands parents maternelles

Sidi Mohammed Lemrabet et Lala Amina Tamsamani

Que dieu ait votre âme en sa sainte miséricorde.

A mes tantes et oncles, à mes cousins et cousines

*En témoignage de mes sentiments et nos souvenirs partagés,
je vous dédie ce travail et vous souhaite beaucoup de bonheur,
de santé et d'amour.*

A la famille El Harrak

Je remercie dieu de nous avoir unis

A Dr El Harrak Mehdi et sa femme Hajjaj Meryem

Je vous respecte tellement, vous êtes mes 2èmes parents.

A Dr El Harrak Yassine

Merci pour ta confiance, ton amitié et ta gentillesse. Je te dédie ce travail en témoignage de mon respect et ma fraternité.

Je te souhaite un parcours réussi dans ta spécialité.

A mes amis Dr KTIRI MED AMINE

et Dr SALIM NACIRI

Je vous dédie ce travail en témoignage de toutes les années d'études partagés depuis notre première année de Médecine. Je vous félicite pour votre parcours d'interne et le choix de votre spécialité et je vous souhaite beaucoup de courage et de bonheur.

A tous les chirurgiens traumatologues

du CHU Avicenne

Le Dr Jeddi pour son aide précieux et son soutien

A tous les internes de Rabat : Vive l'AMIR

Dr Bouanani, Dr Mouden, Dr Zarouf, Dr Fethi,

Dr Ouissaden, Dr Sabri, Dr El Yakhloufi,

Dr El Bacha, Dr El Harmouchi, Dr Jouahri,

Dr Touzani, Dr El Marzouki ...

A vous tous et à l'honorable assistance



Remerciements

A notre maître et Présidente de thèse

MR M. S.BERRADA

Professeur de Traumatologie – orthopédie

*Nous vous remercions pour le grand honneur
que vous nous faites en acceptant de présider cette thèse.*

*Votre compétence, votre dynamisme, ainsi que vos qualités humaines
et professionnelles exemplaires ont toujours suscité notre admiration.*

*Qu'il soit permis, cher maître, de vous exprimer notre sincère
reconnaissance, notre profond respect et notre plus grande estime.*

A notre maître et Rapporteur de thèse

Mr M. MAHFOUD

Professeur de Traumatologie – orthopédie

Vous nous avez fait l'honneur de bien vouloir superviser ce travail et nous tenons à vous exprimer nos plus vifs remerciements, tout en espérant être à la hauteur de vos attentes.

Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre profonde et sincère reconnaissance.

A notre maître et juge de thèse

Mr. A. EL BARDOUNI

Professeur agrégé de Traumatologie – orthopédie

*C'est pour nous un immense plaisir de vous voir siéger
parmi le jury de notre thèse. Nous avons toujours
été impressionné par vos qualités humaines et professionnelles.*

*Veillez agréer, cher maître, nos dévouements
et notre éternelle reconnaissance.*

A notre maître et Juge de thèse

Mr M. KHARMAZ

Professeur agrégé de Traumatologie – orthopédie

*Permettez nous de vous remercier pour avoir
si gentiment accepté de faire partie de nos juges.*

*En dehors de vos connaissances claires et précises,
dont nous avons bénéficié, vos remarquables qualités humaines
et professionnelles méritent toute admiration et tout respect.*

*Veillez trouver ici le témoignage respectueux de notre
reconnaissance et admiration.*

A notre maître et juge de thèse

Mr F.ZOUAIDIA

Professeur agrégé de Traumatologie – orthopédie

*Nous sommes particulièrement heureux et honorés
que vous avez bien accepté de juger notre thèse.*

*Nous avons été particulièrement touché par la simplicité,
la gentillesse et la rigueur de travail qui vous caractérisent.*

*Permettez nous de vous exprimer notre profond respect
et vive reconnaissance.*

A notre maître et juge de thèse

Mr M.A.DENDANE

Professeur agrégé de Traumatologie – orthopédie

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en
acceptant de juger cette thèse.*

*Nous avons apprécié vos qualités d'enseignant et de médecin, votre
dynamisme et votre extrême sympathie.*

*Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre vive
reconnaissance et notre gratitude.*

LISTE DES ABREVIATION :

Avb	: Avant bras
B	: Bras
Bn	: Bénin
Bs	: Bassin
C	: Cuisse
C	: Centre
Cl	: Clavicule
Cp	: Cheville et pied
CRP	: C Protéine réactive
D Fémur	: Diaphyse du Fémur
D Humérus	: Diaphyse de l'humérus
D Tibia	: Diaphyse du Tibia
E	: Est
EIC	: Extrémité inférieur du Cubitus
EIF	: Extrémité inférieur du Fémur
EIH	: Extrémité inferieur de l'Humérus
EIR	: Extrémité inférieur de Radius
EIT	: Extrémité inférieur du Tibia
ESF	: Extrémité supérieur du Fémur
ESH	: Extrémité supérieur de l'Humérus
ESP	: Extrémité supérieur du Péroné
EST	: Extrémité supérieur du Tibia
ET	: Etranger

F	: Féminin
Gado	: Gadolinium
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
J	: Jambe
M	: Masculin
ML	: Malin
Mp	: Main et poignet
N	: Nord
NCIN	: National Cancer Intelligence Network
O	: Omoplate
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PSA	: Antigène spécifique de la prostate
S	: Sud
TCG	: Tumeurs à cellules géantes
TDM	: Tomodensitométrie
USA	: United state of America

LISTE DES TABLEAUX:

Tableau I : Effectifs et pourcentage des tranches d'âges	8
Tableau II : Effectif et pourcentage des deux sexes	10
Tableau III : Effectif et pourcentage de chaque ville	11
Tableau IV : Effectif et pourcentage de chaque profession	13
Tableau V : Effectif et pourcentage des différentes localisations anatomiques	15
Tableau VI : Effectifs et pourcentages des tumeurs bénignes et des tumeurs malignes.....	17
Tableau VII : Effectifs et pourcentages des tumeurs retrouvées dans notre série.....	18
Tableau IX : Effectifs et pourcentages des tumeurs malignes et bénignes en fonction de la localisation anatomique	21
Tableau X : Effectif et pourcentage des TCG selon l'âge et le sexe	23
Tableau XI : Effectif et pourcentage des localisations des TCG.....	25
Tableau XII : Effectif et pourcentage des Ostéosarcome selon l'âge et le sexe	26
Tableau XIII : Effectif et pourcentage des localisations des Ostéosarcome.....	27
Tableau XIV : Effectif et pourcentage des Chondromes selon l'âge et le sexe	28
Tableau XV : Effectif et pourcentage des localisations des Chondromes.....	30
Tableau XVI : Effectif et pourcentage des Osteochondrome selon l'âge et le sexe.....	31
Tableau XVII : Effectif et pourcentage des localisations des Osteochondromes	33
Tableau XVIII : Effectif et pourcentage des osteoblastomes selon l'âge et le sexe	34
Tableau XIX : Effectif et pourcentage des localisations des osteoblastomes	36
Tableau XX : Effectif et pourcentage des Chondrosarcome selon l'âge et le sexe	37
Tableau XXI : Effectif et pourcentage des localisations des Chondrosarcome	39
Tableau XXII : Effectif et pourcentage des Ostéome ostéoïde selon l'âge et le sexe.....	40
Tableau XXIII : Effectif et pourcentage des localisations des Ostéome ostéoïde	41
Tableau XXIV : Effectif et pourcentage des Sarcome d'Ewing selon l'âge et le sexe	42
Tableau XXV : Effectif et pourcentage des localisations des Sarcome d'Ewing.....	43
Tableau XXVI : Effectif et pourcentage des Lipome selon l'âge et le sexe	44
Tableau XXVII : Effectif et pourcentage des localisations des Lipomes.....	45

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Les pourcentages des tranches d'âge.....	9
Graphique 2 : Le pourcentage des deux sexes	10
Graphique 3 : Les pourcentages des villes représenté dans notre série.....	12
Graphique 4 : Le pourcentage des régions.....	12
Graphique 5 : Les pourcentages des différentes professions	14
Graphique 6 : Le pourcentage des différentes localisations anatomiques des tumeurs osseuses.....	16
Graphique 7 : Les pourcentages des tumeurs bénignes et malignes.....	17
Graphique 8 : Les pourcentages des différentes types de tumeurs représentées dans notre série.....	19
Graphique 9 : Les pourcentages des tumeurs bénignes et malignes dans chaque tranche d'âge	20
Graphique 10 : Les tumeurs bénignes et malignes en fonction de leurs localisations anatomiques	22
Graphique 11 : Les tranches d'âges des TCG en fonction du sexe.....	24
Graphique 12 : Le pourcentage des localisations des TCG	25
Graphique 13 : Les tranches d'âges des Ostéosarcome en fonction du sexe.....	26
Graphique 14 : Le pourcentage des localisations des Ostéosarcome.....	27
Graphique 15 : Les tranches d'âges des chondromes en fonction du sexe.....	29
Graphique 16 : Le pourcentage des localisations des Chondromes.....	30
Graphique 17 : Graphique en bâtonnet comparent les tranches d'âges des Osteochondrome en fonction du sexe.....	32
Graphique 18 : Graphique représentant le pourcentage des localisations des Ostéochondromes.....	33

Graphique 19: Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des osteoblastomes en fonction du sexe	35
Graphique 20 : Graphique en secteurs représentant le pourcentage des localisations des Liposarcomes	36
Graphique 21 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des Chondrosarcome en fonction du sexe	38
Graphique 22 : Graphique représentant le pourcentage des localisations des Chondrosarcome	39
Graphique 23 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des Ostéome ostéoïde en fonction du sexe	40
Tableau XXIII : Effectif et pourcentage des localisations des Ostéome ostéoïde	41
Graphique 24 : Graphique en secteurs représentant le pourcentage des localisations des Ostéome ostéoïde	41
Graphique 25 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des Sarcome d'Ewing en fonction du sexe	42
Graphique 26 : Graphique représentant le pourcentage des localisations des Sarcome d'Ewing	43
Graphique 27 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des Lipome en fonction du sexe	44
Graphique 28 : Graphique en secteurs représentant le pourcentage des localisations des Lipomes	45

LISTE DES IMAGES

Image1 : Radiographies standards montrant des tumeurs à cellules géantes [42]	69
Image 3 : IRM montrant des TCG [41] [45]	71
Image 4 : Scintigraphie d'une TCG [41] [45]	72
Image 5 : Radiographie standard montrant des ostéosarcomes [43]	74
Images 6 : TDM montrant un ostéosarcome [41] [45]	75
Image 7 : IRM montrant un ostéosarcome [41] [45]	76
Image 8 : scintigraphie montrant l'aspect d'un ostéosarcome [41] [45]	77
Image 9 : Radiographie standard montrant des chondromes [44]	79
Image 10 : TDM montrant des chondromes [41] [45]	80
Image 11 : IRM montrant des chondromes [41] [45]	81
Image 12 : Hyperfixation peu habituelle d'un chondrome du fémur à la scintigraphie [41] [45]	82
Image 13 : radiographie standard montrant des osteochondrome [42]	84
Image 14 : TDM montrant un ostéochondrome [41] [45]	84
Image 16 : radiographie standard montrant un ostéome osteoide [42]	87
Image 17 : TDM montrant un ostéome osteoide [41] [45]	88
Image 18 : radiographie standard montrant un chondrosarcome [43]	90
Image 19 : TDM montrant un chondrosarcome [41] [45]	91

SOMMAIRE

I-INTRODUCTION :	2
II-MATERIEL ET METHODE	5
1. Cadre d'étude	5
2. Type d'étude.....	6
3. Période d'étude.....	6
4. Population d'étude.....	6
5. Critère d'inclusion.....	6
6. Critère de non inclusion.....	7
7. Collecte des données	7
8. Traitement et analyse des données.....	7
III-RESULTAT ET ANALYSE	8
1. Résultat et analyse générale.....	8
1.1 L'âge.....	8
1.2 Le sexe.....	10
1.3 Ethnie.....	11
1.4-La profession	13
1.5-La localisation anatomique.....	15
1.6-L'histologie.....	17
1.7-L'âge et l'histologie	20
1.8-Localisation anatomique et anatomopathologie.....	21
2-Résultat et analyse concernant chaque tumeur.....	23
2.1-Les tumeurs osseuses primitives :	23
2.1.1 -TCG.....	23
2.1.2-Ostéosarcome	26

2.1.3-Chondrome :	28
2.1.4-Ostéochondrome :	31
2.1.5- Osteoblastome :	34
2.1.6-Chondrosarcome	37
2.1.7-Ostéome ostéoïde :	40
2.1.8-Sarcome d'Ewing :	42
2.1.9-Lipome :	44
2.1.10-Les autres tumeurs primitives de la série :	46
2.2. Les tumeurs osseuses secondaire ou métastases :	47
IV-DISCUSSION	49
1-Généralités	49
1.1-Classification OMS 2013 des tumeurs osseuses :	49
1.2-Diagnostic et prise en charge des tumeurs osseuses.....	57
1.2.1- Diagnostic clinique	57
1.2.1.1-Les tumeurs osseuses bénignes :	57
1.2.1.2-Les tumeurs osseuses malignes primitives :	58
1.2.1.3-Les tumeurs osseuses métastatiques.....	58
1.2.2- Diagnostic radiologique :	59
1.2.2.1-Radiographie standard :	59
1.2.2.2-Tomodensitométrie :	59
1.2.2.3-Imagerie par résonance magnétique :	59
1.2.2.4 -Scintigraphie osseuse.....	60
1.2.3-Biologie	60
1.2.4-Biopsie.....	61
1.2.5- Anatomopathologie.....	61
1.2.5.1-Tumeurs osseuses bénignes :	62
1.2.5.2-Tumeurs osseuses malignes primitives :	62

1.2.5.3-Tumeurs osseuses métastatiques	62
1.2.6- Evolution	62
1.2.6.1-Evolution des tumeurs bénignes.....	62
1.2.6.2-Evolution des tumeurs osseuses malignes primitives :	63
1.2.6.3-Evolution des cancers secondaires	63
1.2.7-Principes thérapeutiques	63
1.2.7.1-Tumeurs bénignes primitives	63
1.2.7.2-Tumeurs malignes primitives.....	64
1.2.7.3-Tumeurs métastatiques :	66
Il est le plus souvent palliatif et a pour objectif l'amélioration à court terme de la qualité de vie du patient.....	66
1.3.1-TCG.....	68
1.3.2-Ostéosarcome.....	73
1.3.3-Chondrome	78
1.3.4-Ostéochondrome	83
1.3.5- Ostéome osteoide:.....	87
1.3.6-Chondrosarcome	89
1.3.7-Sarcome d'Ewing	93
2. Discussion générale :	99
2.1. Age :	99
2.2. Sexe :	101
2.3. Sièges anatomiques :	101
2.4. Histologie:.....	102
2.5. Age et histologie :	103
2.6. Localisation et histologie :.....	104
2.8. Ethnie :.....	105
3- Discussion spécifique de chaque tumeur :	106
3.1. Les tumeurs primitives :	106

3.1.1-TCG :.....	106
3.1.2-Ostéosarcome :	107
3.1.3-Chondrome :	108
3.1.4-Ostéochondrome :	109
3.1.5-L'osteoblastome :	110
3.1.6-Chondrosarcome:.....	111
3.1.7-Osteome osteoide:.....	111
3.1.8-Sarcome d'Ewing :.....	112
3.1.9-Lipome :	113
3.2. Les métastases :.....	114
V-CONCLUSION :	116
RESUMES	117
REVUES BIBLIOGRAPHIQUE	121



Introduction

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 cardiovasculaires [1].

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

Pratiquement toutes les tumeurs de l'organisme ont un retentissement sur le squelette. En effet l'os est le troisième site le plus fréquemment atteint de métastases après le foie et les poumons [2].

Les cancers du sein, de la prostate, des poumons, du rein et du corps de la thyroïde représentent plus de 80% des cancers métastasant à l'os [3].

Les tumeurs osseuses primitives sont rares, avec une prévalence d'environ 550 cas par an [4].

L'incidence des tumeurs osseuses bénignes est considérablement plus élevée.

Les tumeurs osseuses malignes primitives représentent moins de 0,2 % de l'ensemble des tumeurs malignes [5].

Leur incidence est variable selon l'âge principalement [6].

Ces affections ont une classification bien défini par l’OMS mais posent un problème de diagnostic dus à leur rareté, leur étiologie et à leurs circonstances de découverte car leur sémiologie est très variable.

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 repose essentiellement sur l’examen anatomopathologique de la pièce d’exérèse [7].

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 suscités au Maroc peu d’études ont été consacrées à ces tumeurs.

Compte tenu de cette situation, nous avons décidé de faire une étude épidémiologique des tumeurs osseuses dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l’Hôpital Avicenne de Rabat.

Dans ce travail nous allons évaluer le profil épidémiologique des tumeurs osseuses sur deux plan, premièrement une étude globale concernant toute les tumeurs retrouvées (primitives et secondaires ; bénignes et malignes) puis une étude sur le profil épidémiologique de chaque tumeur.



Matériel et méthode

II-MATERIEL ET METHODE

1. Cadre d'étude

L'enquête s'est déroulée dans le service de chirurgie traumatologique et orthopédique du centre hospitalier universitaire Avicenne de Rabat.

L'hôpital est situé au centre de la capitale, c'est une structure médicale drainant les malades difficiles de la majorité du centre du royaume ainsi que la totalité de l'extrême nord, parmi ces malades on retrouve les malades porteurs de tumeurs osseuses.

Les activités du service :

- La consultation externe : Moyenne de 50 consultations par jour.
- La consultation des urgences : Moyenne de 150 consultations par jour.
- Le bloc opératoire des malades programmés : Malades froid.
- Le bloc opératoire des urgences.

Un dossier est établi pour chaque malade au cours de son hospitalisation puis classé à la salle des archives.

Les malades hospitalisés ont un âge supérieur ou égal à 16 ans, les enfants de moins de 16 ans sont pris en charge à l'hôpital pédiatrique.

Une visite médicale quotidienne est réalisée par un professeur d'enseignement supérieur de traumatologie-orthopédie avec l'ensemble des résidents et de l'équipe paramédicale ainsi que les kinésithérapeutes.

2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude longitudinale rétrospective effectuée dans le service de chirurgie traumatologique et orthopédique au centre hospitalier universitaire Avicenne de Rabat.

3. Période d'étude

Notre étude s'étend sur une période de 6 ans successifs : Janvier 2010 à Décembre 2015.

4. Population d'étude

L'étude a été réalisée sur les patients porteurs de tumeur osseuse hospitalisés au service durant notre période d'étude.

5. Critère d'inclusion

Tous les patients qui présentaient une tumeur osseuse suspecté à la radiographie standard et confirmée par l'anatomie pathologie au sein du service de chirurgie traumatologique et orthopédique du centre hospitalier universitaire Avicenne de Rabat.

Trois documents seulement étaient nécessaires pour compléter un dossier :

- Le billet d'hospitalisation : comportant l'âge, le sexe, l'ethnie et la profession.
- La radiographie standard : précisant la localisation anatomique de la tumeur.
- Le compte rendu anatomopathologique : précisant la nature de la tumeur.

6. Critère de non inclusion

Tout dossier ne comportant pas l'un des documents suscités.

7. Collecte des données

La collecte des données s'est déroulée sur deux étapes :

- L'identification des numéros de dossiers à partir des registres des six dernières années du secrétariat du service.
- La recherche de dossiers à la salle d'archivage du service.

Parmi plus de 200 malades enregistrés, 140 dossiers ont été retrouvés dont 128 exploitables.

8. Traitement et analyse des données

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide du logiciel IBM SPSS 20.

III-RESULTAT ET ANALYSE

1. Résultat et analyse générale

1.1 L'âge

L'âge moyen est de 35-48 ans.

Tableau I : Effectifs et pourcentage des tranches d'âges

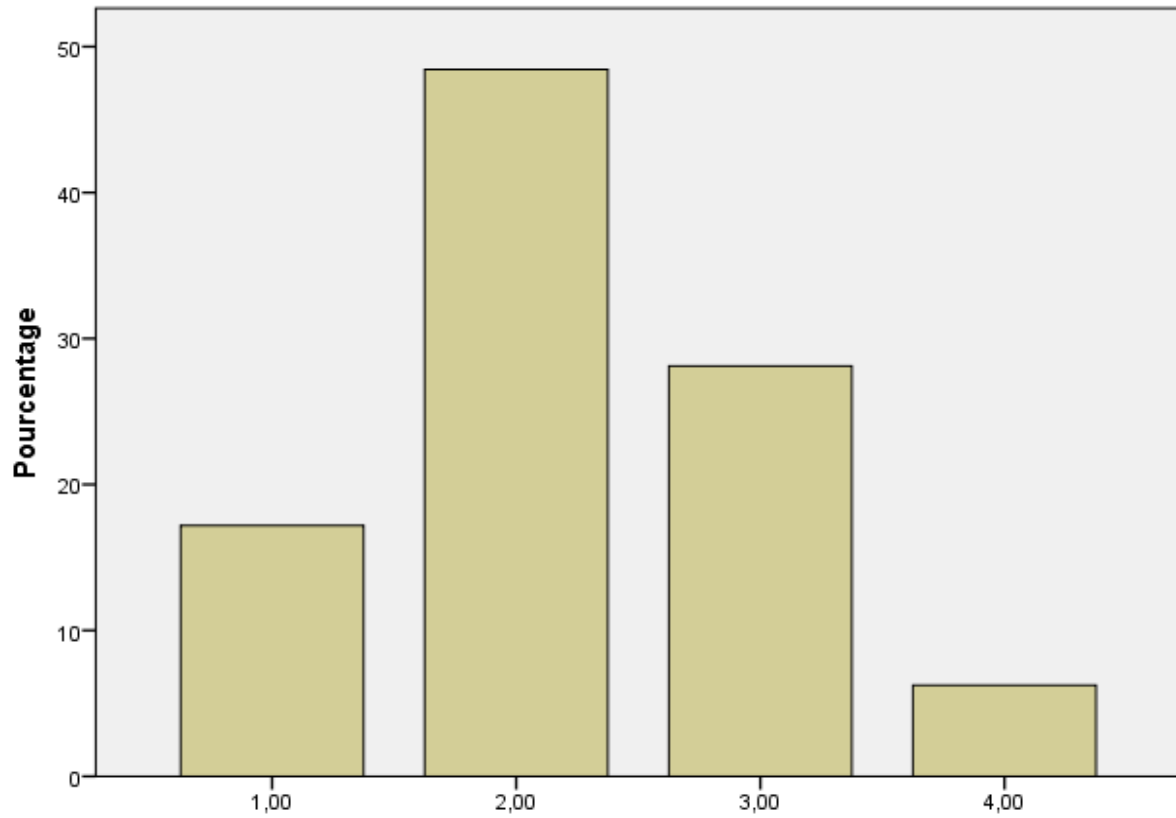
	Effectifs	Pourcentage
1,00	22	17,2
2,00	62	48,4
3,00	36	28,1
4,00	8	6,3
Total	128	100,0

1= sujet âgé de moins de 20 ans

2= sujet âgé entre 20 et 40 ans

3= sujet âgé entre 40 et 60 ans

4= sujet âgé de plus de 60 ans



Graphique 1 : Les pourcentages des tranches d'âge.

Notre population présente deux pic d'âge le premier entre 20 et 40 ans le deuxième entre 40 et 60 ans, les patients ayant plus de 60 ans sont les moins touchés par les tumeurs osseuses.

1.2 Le sexe

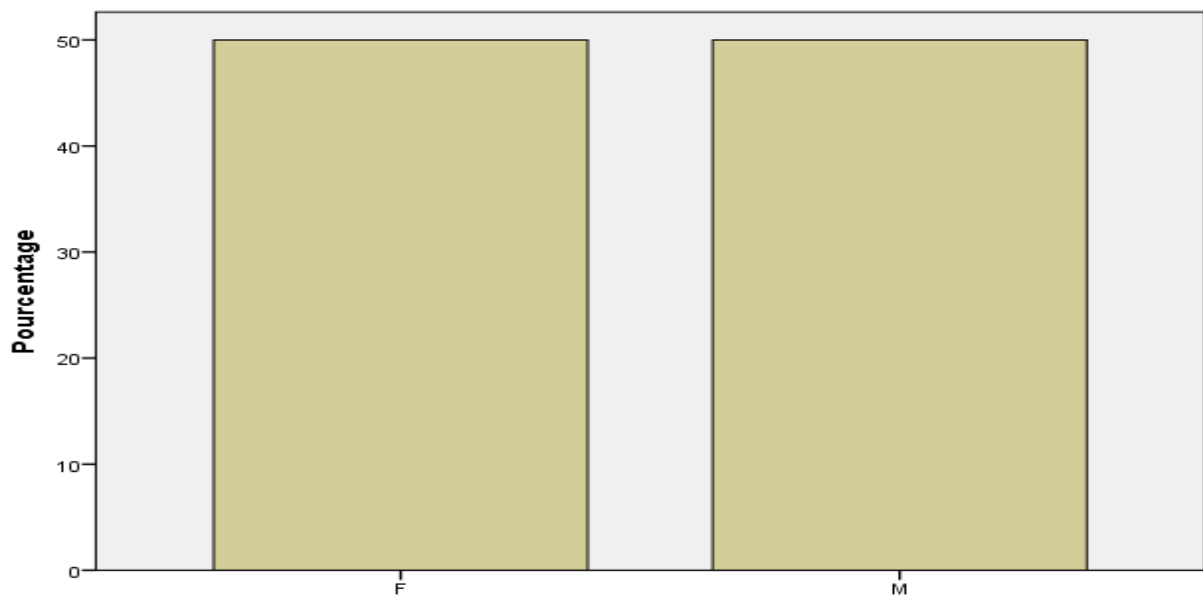
Le sexe ratio est de 1.

Tableau II : Effectif et pourcentage des deux sexes

	Effectifs	Pourcentage
F	64	50,0
M	64	50,0
Total	128	100,0

F= féminin

M= masculin



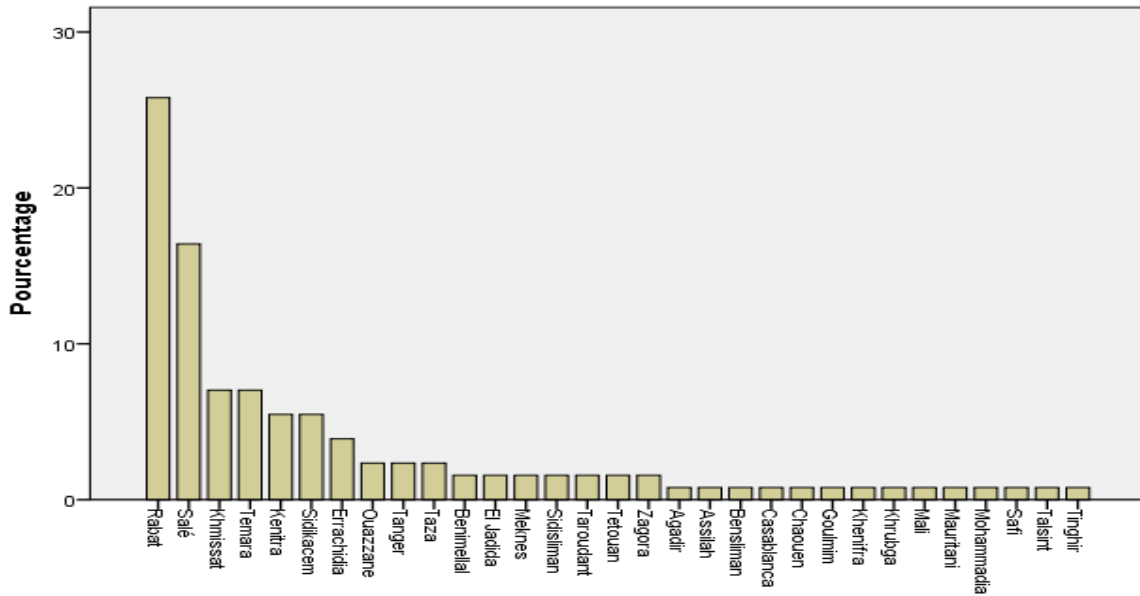
Graphique 2 : Le pourcentage des deux sexes

Les deux sexes sont atteints de la même proportion.

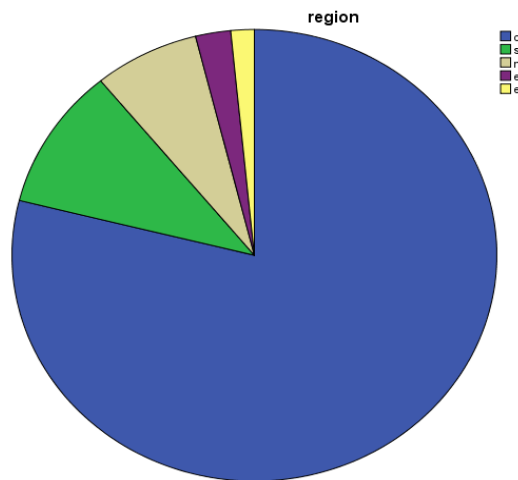
1.3 Ethnie

Tableau III : Effectif et pourcentage de chaque ville

	Effectifs	Pourcentage
Rabat	33	25,8
Salé	21	16,4
Khmissat	9	7,0
Temara	9	7,0
Kenitra	7	5,5
Sidikacem	7	5,5
Errachidia	5	3,9
Ouazzane	3	2,3
Tanger	3	2,3
Taza	3	2,3
Benimellal	2	1,6
El Jadida	2	1,6
Meknes	2	1,6
Sidisliman	2	1,6
Taroudant	2	1,6
Tetouan	2	1,6
Zagora	2	1,6
Agadir	1	,8
Assilah	1	,8
Bensliman	1	,8
Casablanca	1	,8
Chaouen	1	,8
Goulmim	1	,8
Khenifra	1	,8
Khribga	1	,8
Mali	1	,8
Mauritanie	1	,8
Mohammedia	1	,8
Safi	1	,8
Talsint	1	,8
Tinghir	1	,8
Total	128	100,0



Graphique 3 : Les pourcentages des villes représenté dans notre série



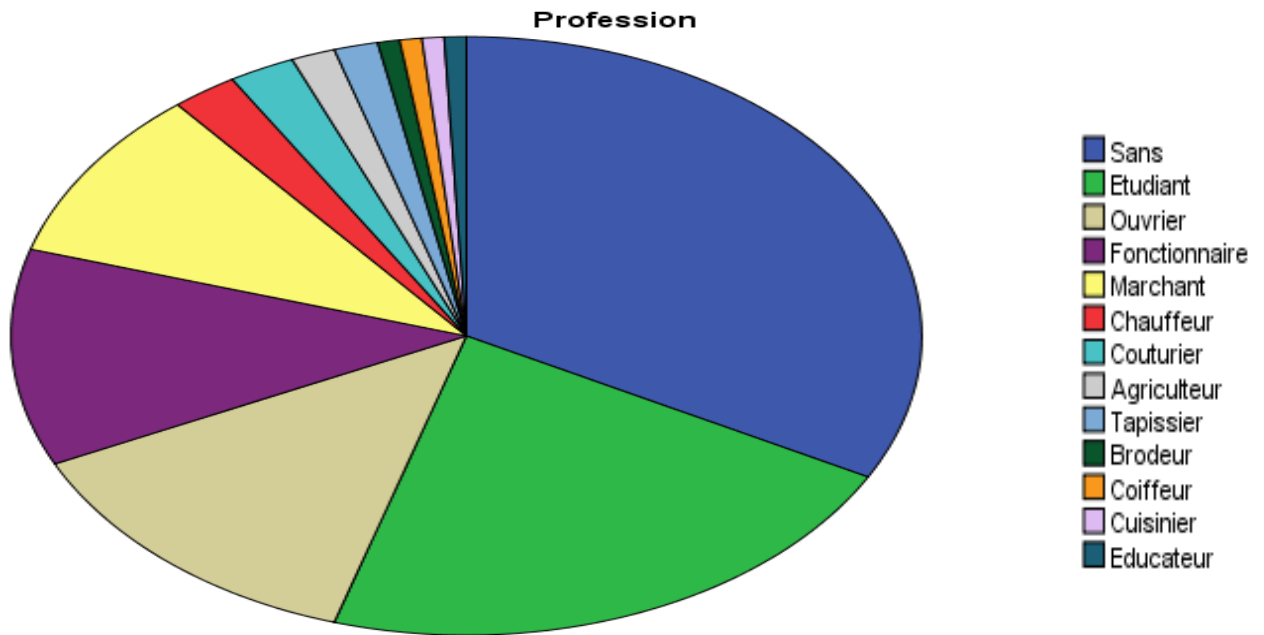
Graphique 4 : Le pourcentage des régions
C=centre ; S=sud ; N=nord ; E=est ; ET=étranger

Notre service reçoit les malades porteurs de tumeurs osseuses provenant presque de toutes les régions du Maroc mais le centre du royaume représenté principalement par Rabat, Salé, Témara, Kénitra, Khmissat et Sidi Kacem reste le plus fréquent. Deux patients seulement sont des étrangers l'un de Mali et l'autre de Mauritanie.

1.4-La profession

Tableau IV : Effectif et pourcentage de chaque profession

	Effectifs	Pourcentage
Sans	42	32,8
Etudiant	28	21,9
Ouvrier	17	13,3
Fonctionnaire	15	11,7
Marchant	12	9,4
Chauffeur	3	2,3
Couturier	3	2,3
Agriculteur	2	1,6
Tapissier	2	1,6
Brodeur	1	,8
Coiffeur	1	,8
Cuisinier	1	,8
Educateur	1	,8
Total	128	100,0



Graphique 5 : Les pourcentages des différentes professions

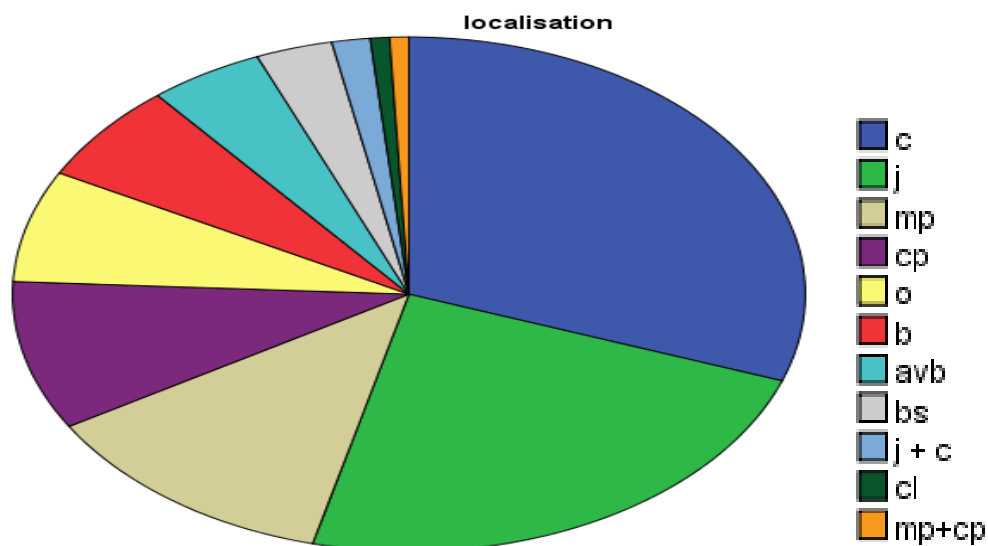
La majorité de nos malades sont sans profession avec un pourcentage de 32.8, suivit par les étudiant en 2^{ème} position avec un pourcentage de 21.9 puis par les ouvriers, fonctionnaires et les marchants principalement. Les fonctionnaires ne représentent que 11.7 pourcent.

1.5-La localisation anatomique

Tableau V : Effectif et pourcentage des différentes localisations anatomiques

	Effectifs	Pourcentage
c	39	30,5
l	30	23,4
mp	16	12,5
cp	12	9,4
o	9	7,0
b	8	6,3
avb	6	4,7
bs	4	3,1
l + c	2	1,6
cl	1	,8
mp+cp	1	,8
Total	128	100,0

- C : Cuisse
- J : Jambe
- B : Bras
- Avb : Avant bras
- Mp : Main et poignet
- Cp : Cheville et pied
- Bs : Bassin
- O : Omoplate
- Cl : Clavicule



Graphique 6 : Le pourcentage des différentes localisations anatomiques des tumeurs osseuses

La cuisse et la jambe sont des localisations anatomiques de prédilection dans notre série avec 30.5 pourcent pour la cuisse et 23.4 pourcent pour la jambe, suivis par les extrémités 12.5 pourcent se localisent dans la main et poignet et 9.5 pourcent au niveau de la cheville et le pied.

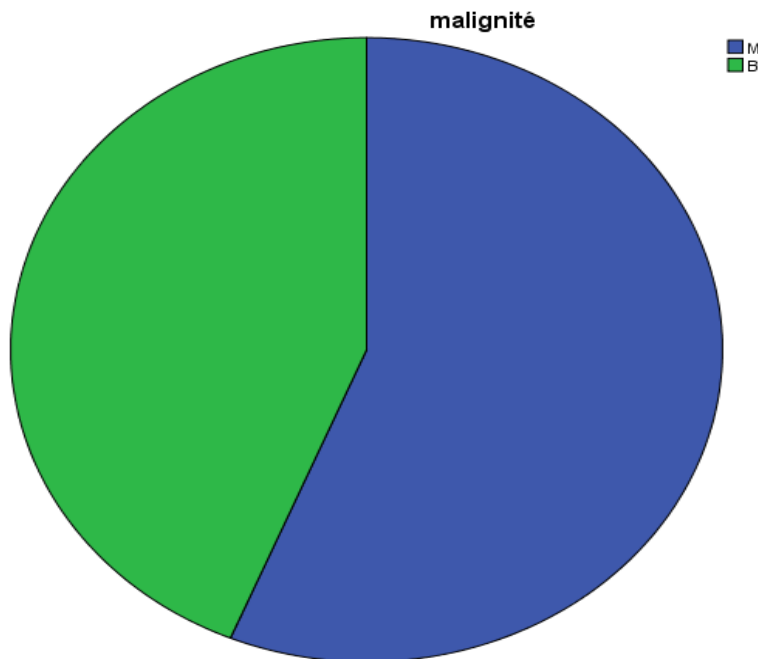
Seulement trois patients ont présentés une double localisation avec un pourcentage de 2,4.

1.6-L'histologie

TableauVI : Effectifs et pourcentages des tumeurs bénignes et des tumeurs malignes

	Effectifs	Pourcentage
ML	72	56,3
Bn	56	43,8
Total	128	100,0

ML=malin Bn=bénin

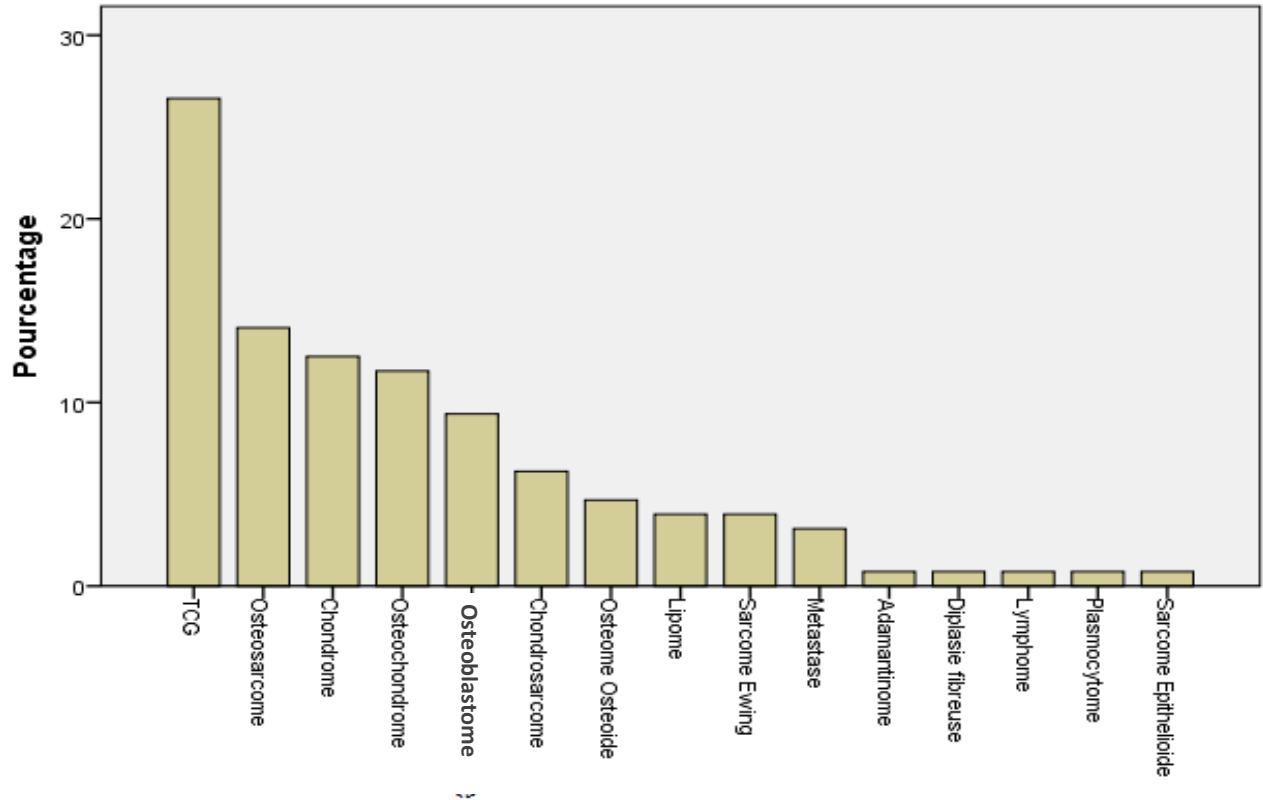


Graphique 7 : Les pourcentages des tumeurs bénignes et malignes

Les tumeurs osseuses malignes sont les plus fréquentes dans notre série avec un pourcentage de 56.3 pourcent.

Tableau VII : Effectifs et pourcentages des tumeurs retrouvées dans notre série

	Effectifs	Pourcentage
TCG	34	26,6
Osteosarcome	18	14,1
Chondrome	16	12,5
Osteochondrome	15	11,7
Osteoblastome	12	9,4
Chondrosarcome	8	6,3
Osteome Osteoide	6	4,7
Lipome	5	3,9
Sarcome Ewing	5	3,9
Métastase	4	3,1
Adamantinome	1	,8
Diplasie fibreuse	1	,8
Lymphome	1	,8
Plasmocytome	1	,8
Sarcome Epithelioide	1	,8
Total	128	100,0



Graphique 8 : Les pourcentages des différents types de tumeurs représentées dans notre série

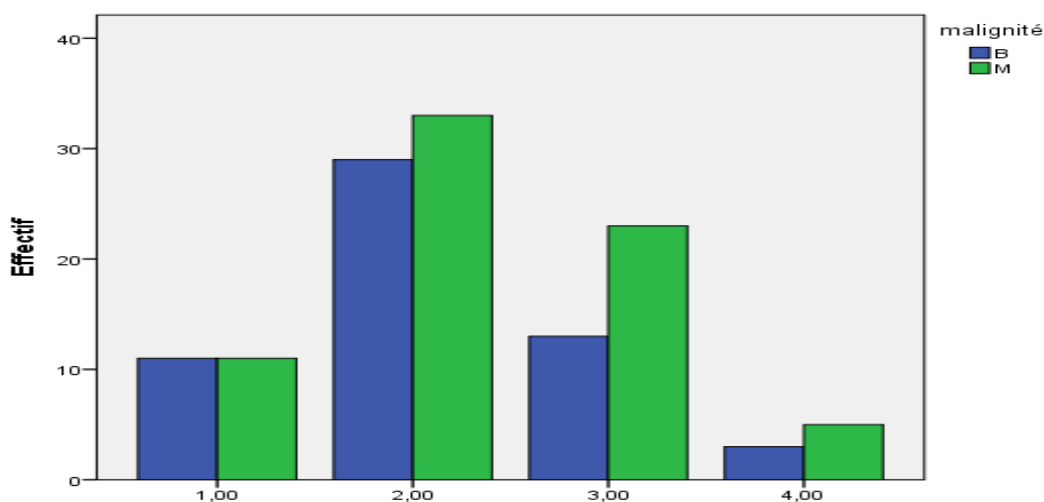
Les tumeurs à cellules géantes sont les tumeurs primitives les plus fréquentes avec un pourcentage de 26,6.

Notre série compte seulement 4 métastases avec un pourcentage de 3,1.

1.7-L'âge et l'histologie

Tableau VIII : Effectif et pourcentage des tumeurs bénignes et malignes en fonction des tranches d'âges.

		malignité		Total
		B	M	
4,00	Effectif	3	5	8
	% compris dans la tranche d'âge	37,5%	62,5%	100,0%
3,00	Effectif	13	23	36
	% compris dans la tranche d'âge	36,1%	63,9%	100,0%
2,00	Effectif	29	33	62
	% compris dans la tranche d'âge	46,8%	53,2%	100,0%
1,00	Effectif	11	11	22
	% compris dans la tranche d'âge	50,0%	50,0%	100,0%
Total	Effectif	56	72	128
	% compris dans la tranche d'âge	43,8%	56,2%	100,0%



Graphique 9 : Les pourcentages des tumeurs bénignes et malignes dans chaque tranche d'âge

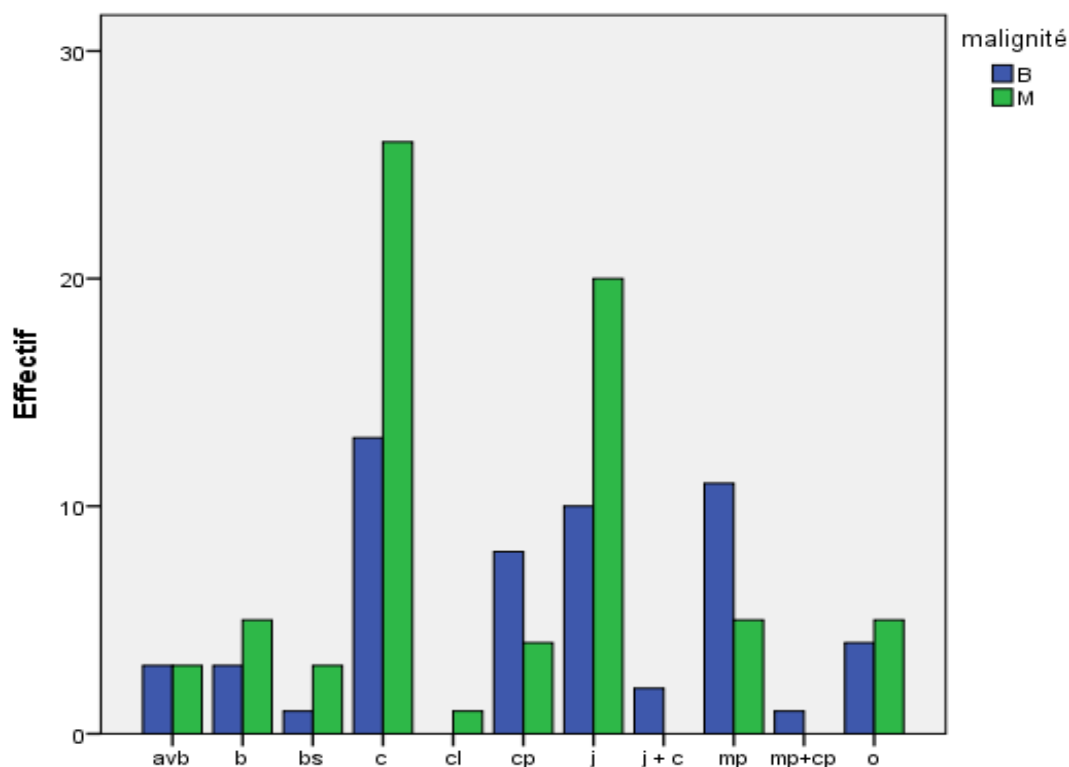
Avant l'âge de 20 ans, il n'y a pas de différence concernant le pourcentage des tumeurs bénignes et malignes.

Au delà de 20 ans, les tumeurs malignes prédominent avec un pic de 63.9 pourcent pour la 3ème tranche d'âge.

1.8-Localisation anatomique et anatomopathologie

Tableau IX : Effectifs et pourcentages des tumeurs malignes et bénignes en fonction de la localisation anatomique

		Malignité		Total
		Bn	ML	
Omoplate	Effectif	4	5	9
	% compris dans la localisation	44,4%	55,6%	100,0%
	% du total	3,1%	3,9%	7,0%
Main et Poignet + Cheville et Pied	Effectif	1	0	1
	% compris dans la localisation	100,0%	0,0%	100,0%
	% du total	0,8%	0,0%	0,8%
Main et Poignet	Effectif	11	5	16
	% compris dans la localisation	68,8%	31,2%	100,0%
	% du total	8,6%	3,9%	12,5%
Jambe + Cuisse	Effectif	2	0	2
	% compris dans la localisation	100,0%	0,0%	100,0%
	% du total	1,6%	0,0%	1,6%
Jambe	Effectif	10	20	30
	% compris dans la localisation	33,3%	66,7%	100,0%
	% du total	7,8%	15,6%	23,4%
Cheville et Pied	Effectif	8	4	12
	% compris dans la localisation	66,7%	33,3%	100,0%
	% du total	6,2%	3,1%	9,4%
Clavicule	Effectif	0	1	1
	% compris dans localisation	0,0%	100,0%	100,0%
	% du total	0,0%	0,8%	0,8%
Cuisse	Effectif	13	26	39
	% compris dans localisation	33,3%	66,7%	100,0%
	% du total	10,2%	20,3%	30,5%
Bassin	Effectif	1	3	4
	% compris dans localisation	25,0%	75,0%	100,0%
	% du total	0,8%	2,3%	3,1%
Bras	Effectif	3	5	8
	% compris dans localisation	37,5%	62,5%	100,0%
	% du total	2,3%	3,9%	6,2%
Avant bras	Effectif	3	3	6
	% compris dans localisation	50,0%	50,0%	100,0%
	% du total	2,3%	2,3%	4,7%
Total	Effectif	56	72	128
	% compris dans localisation	43,8%	56,2%	100,0%
	% du total	43,8%	56,2%	100,0%



Graphique 10 : Les tumeurs bénignes et malignes en fonction de leurs localisations anatomiques

Dans notre série, les tumeurs osseuses malignes sont nettement prédominantes au niveau de la jambe et de la cuisse avec un pourcentage de 66,7 alors que les tumeurs bénignes sont nettement prédominantes au niveau des extrémités avec un pourcentage de 68,8 pour le poignet et la main et 66,7 pour la cheville et le pied.

75 pourcent des tumeurs osseuses localisé au niveau du bassin sont des tumeurs malignes.

Toutes les tumeurs osseuses présentent dans deux localisations différentes sont des tumeurs bénignes.

2-Résultat et analyse concernant chaque tumeur

2.1-Les tumeurs osseuses primitives :

➤ Incidence

Les tumeurs osseuses primitives représentent 96,87 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série et

0.8 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

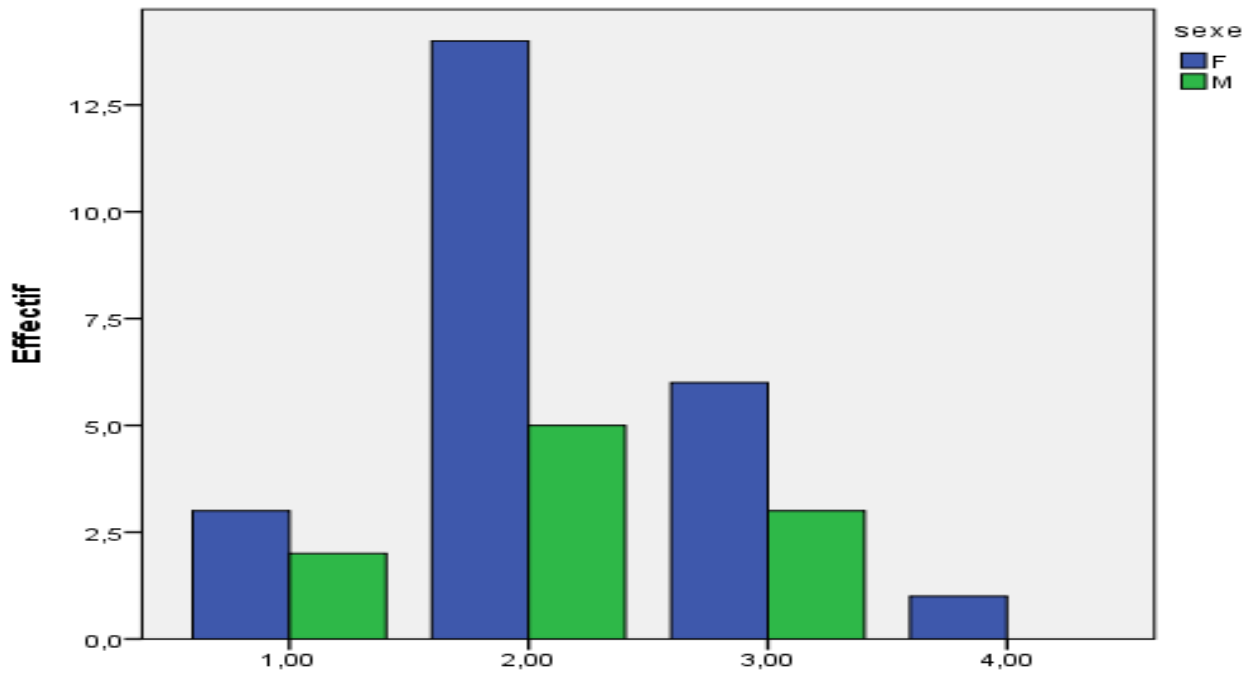
2.1.1 -TCG

➤ Incidence

Les TCG représentent 26,6 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 27,41 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau X : Effectif et pourcentage des TCG selon l'âge et le sexe

	sexe		Total
	F	M	
4,00	1	0	1
3,00	6	3	9
2,00	14	5	19
1,00	3	2	5
Total	24	10	34

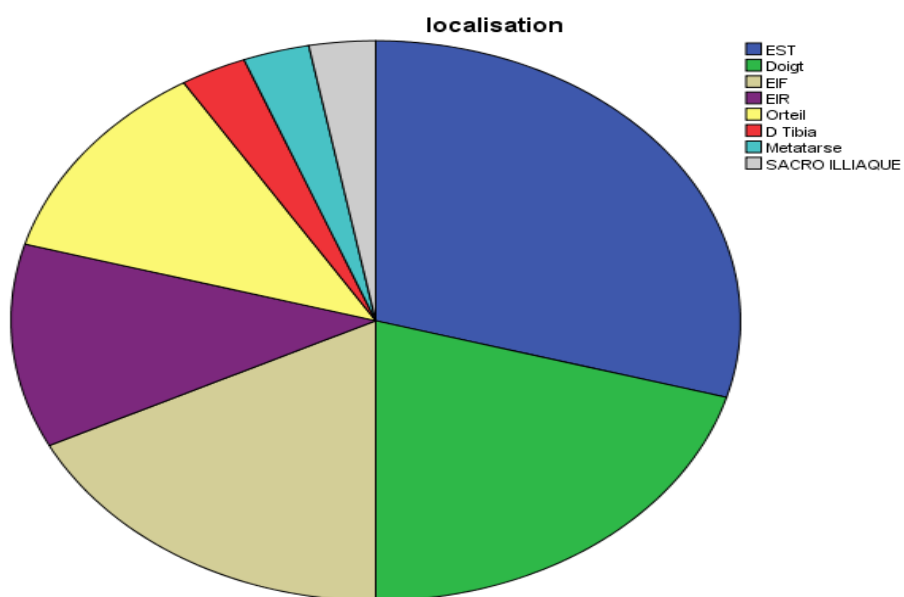


Graphique 11 : Les tranches d'âges des TCG en fonction du sexe

Les TCG dans notre série prédomine chez les sujets jeunes de sexe féminin.

Tableau XI : Effectif et pourcentage des localisations des TCG

	Effectifs	Pourcentage
EST	10	29,4
Doigt	7	20,6
EIF	6	17,6
EIR	4	11,8
Orteil	4	11,8
D Tibia	1	2,9
Métatarse	1	2,9
SACRO ILLIAQUE	1	2,9
Total	34	100,0



Graphique 12 : Le pourcentage des localisations des TCG

Les TCG de notre série se localisent principalement près du genou (EIF ; EST) et loin du coude (Doigt;EIR)

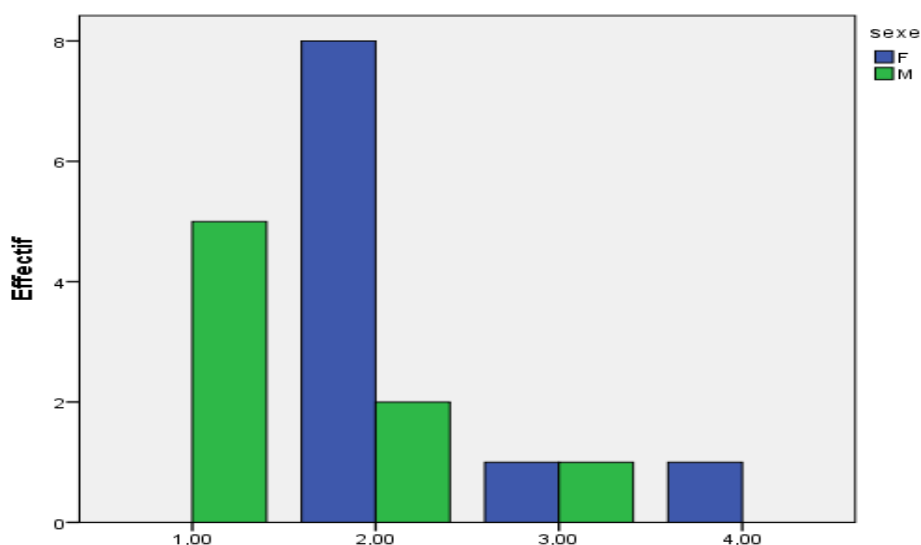
2.1.2-Ostéosarcome

➤ Incidence :

L'ostéosarcome représente 14,06 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 14,51 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XII : Effectif et pourcentage des Ostéosarcome selon l'âge et le sexe

		F	M	
	1,00	0	5	5
	2,00	8	2	10
	3,00	1	1	2
	4,00	1	0	1
Total		10	8	18

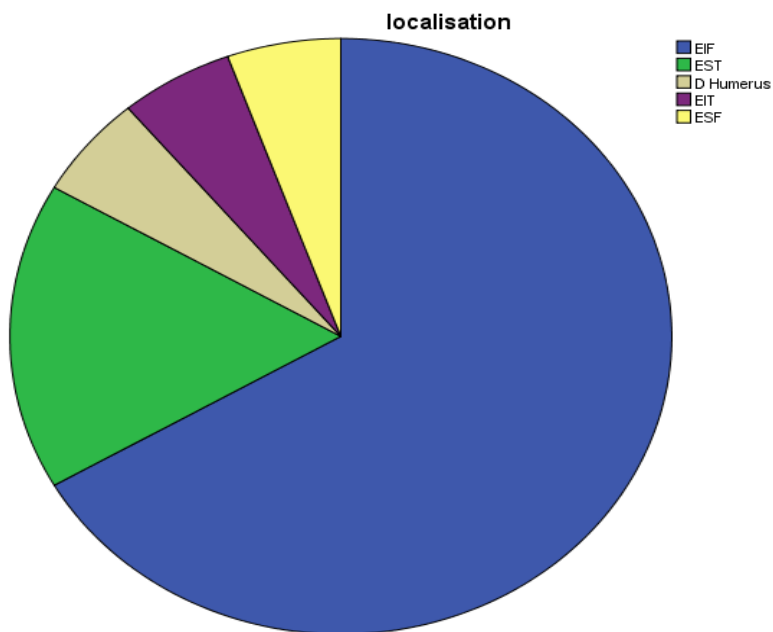


Graphique 13 : Les tranches d'âges des Ostéosarcome en fonction du sexe

L'ostéosarcome est l'apanage du sujet jeune (tranche d'âges 1 et 2) avec une prédominance féminine : un sexe ratio de 0,8.

Tableau XIII : Effectif et pourcentage des localisations des Ostéosarcome

	Effectifs	Pourcentage
EIF	12	66,7
EST	3	16,7
D Humérus	1	5,6
EIT	1	5,6
ESF	1	5,6
Total	18	100,0



Graphique 14 : Le pourcentage des localisations des Ostéosarcome

L'ostéosarcome se localise principalement près du genou : 66,7 pourcent au niveau de l'EIF et 16,7 pourcent au niveau de l'EST.

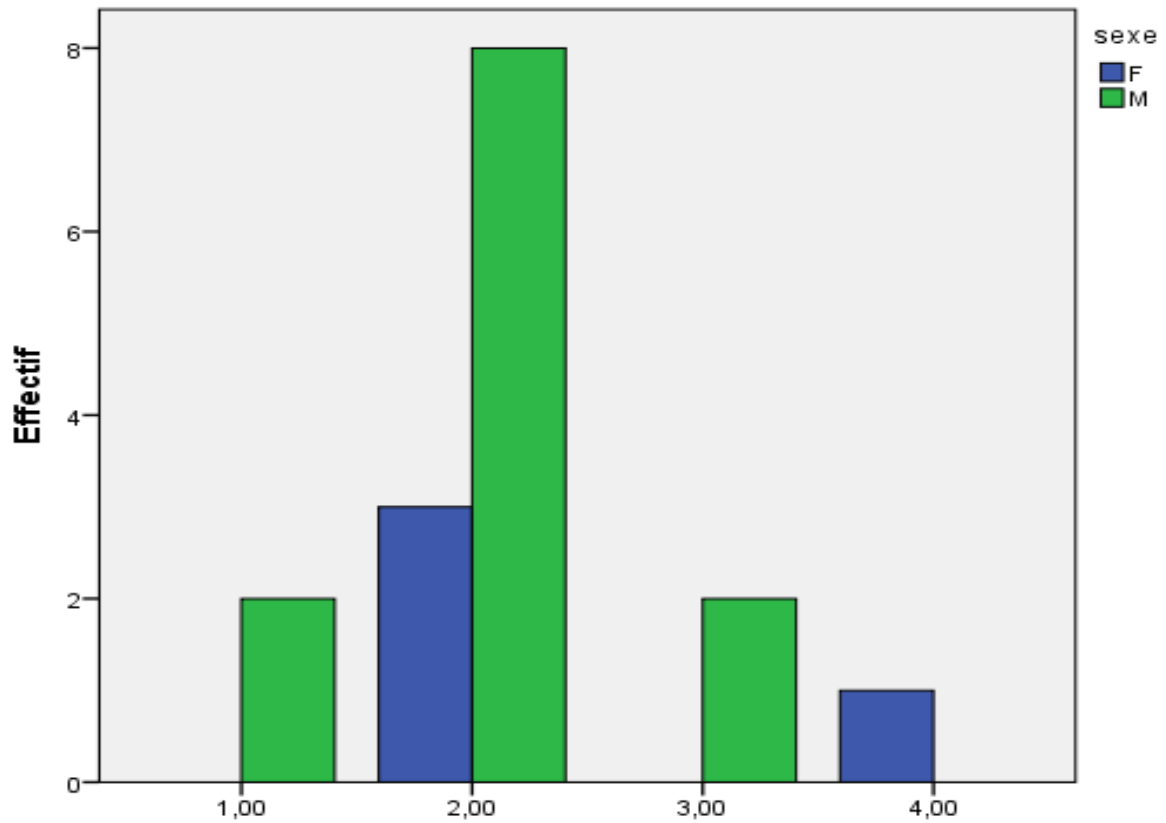
2.1.3-Chondrome :

➤ Incidence :

Le chondrome représente 12,5 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 12,90 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XIV : Effectif et pourcentage des Chondromes selon l'âge et le sexe

	Sexe		Total
	F	M	
1,00	0	2	2
2,00	3	8	11
3,00	0	2	2
4,00	1	0	1
Total	4	12	16

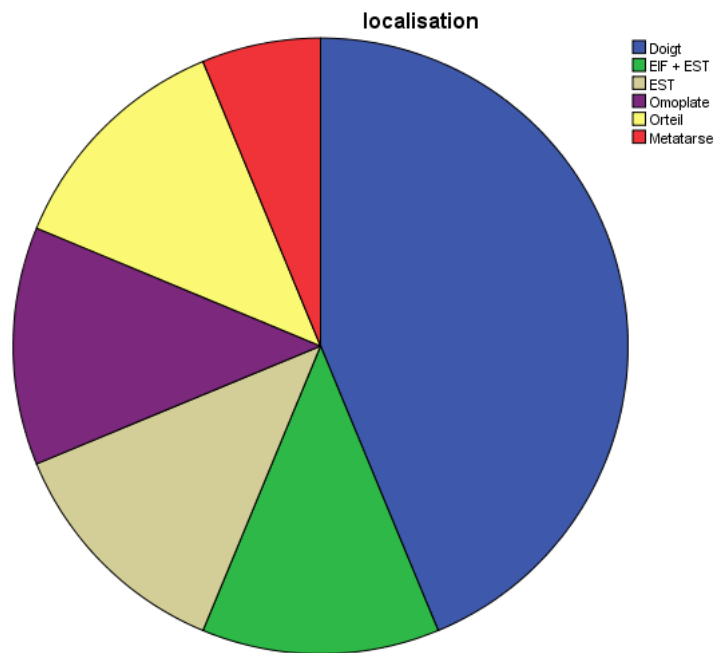


Graphique 15 : Les tranches d'âges des chondromes en fonction du sexe

Le chondrome a une prédominance masculine avec un sexe ratio de 3 et il est plus fréquent dans la 3^{ème} tranche d'âge.

Tableau XV : Effectif et pourcentage des localisations des Chondromes

	Effectifs	Pourcentage
Doigt	7	43,8
EIF + EST	2	12,5
EST	2	12,5
Omoplate	2	12,5
Orteil	2	12,5
Métatarse	1	6,3
Total	16	100,0



Graphique 16 : Le pourcentage des localisations des Chondromes

Le chondrome est très fréquent au niveau des doigts.

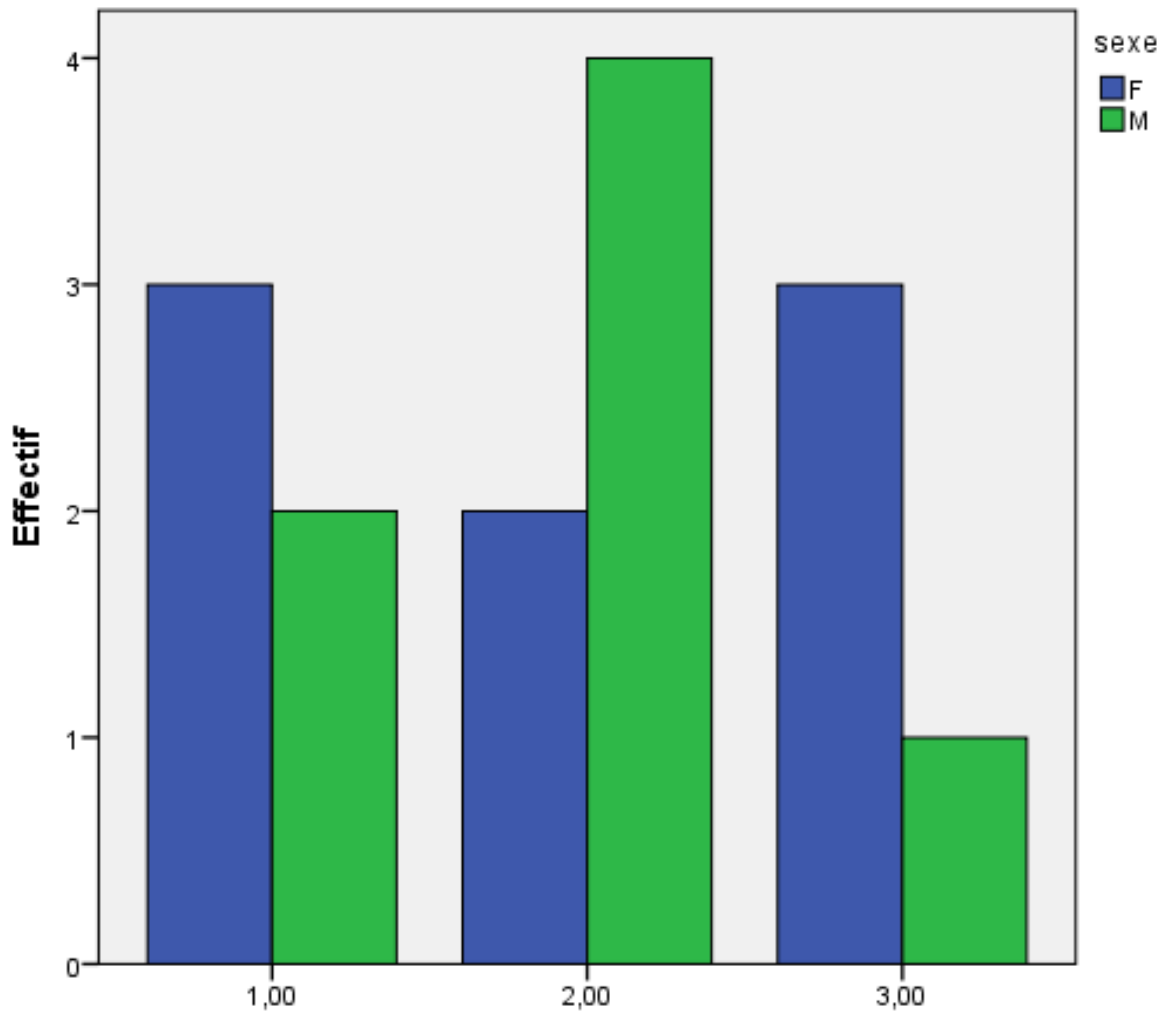
2.1.4-Ostéochondrome :

➤ **Incidence :**

L'ostéochondrome représente 11,71 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 12,09 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XVI : Effectif et pourcentage des Osteochondrome selon l'âge et le sexe

	sexe		Total
	F	M	
1,00	3	2	5
2,00	2	4	6
3,00	3	1	4
Total	8	7	15

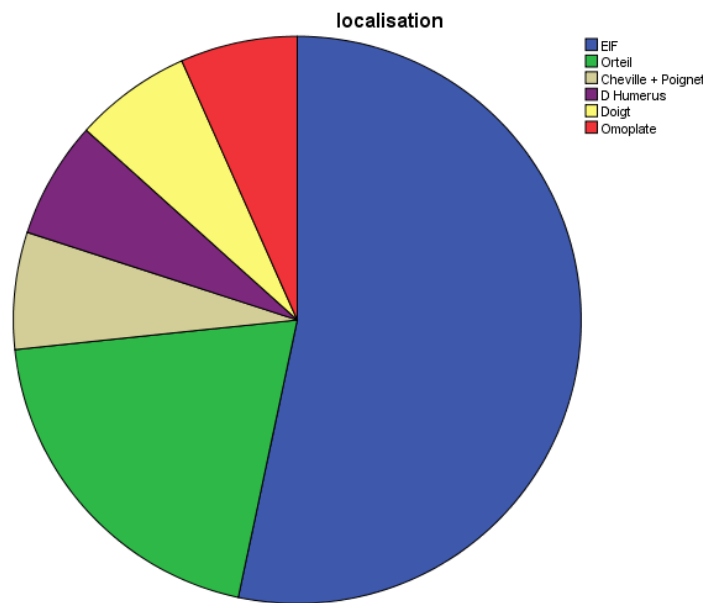


Graphique 17 : Graphique en bâtonnet comparent les tranches d'âges des Osteochondrome en fonction du sexe

L'osteochondrome est absent chez les sujets de plus de 60 ans, il a un sexe ratio de 0.87 et il est plus fréquent dans la tranche d'âge 2.

Tableau XVII : Effectif et pourcentage des localisations des Osteochondromes

	Effectifs	Pourcentage
EIF	8	53,3
Orteil	3	20,0
Cheville + Poignet	1	6,7
D Humérus	1	6,7
Doigt	1	6,7
Omostrate	1	6,7
Total	15	100,0



Graphique 18 : Graphique représentant le pourcentage des localisations des Ostéochondromes

L'osteochondrome prédomine au niveau de l'EIF et des orteils.

Il existe une double localisation de l'osteocondrome au niveau de la cheville et du poignet.

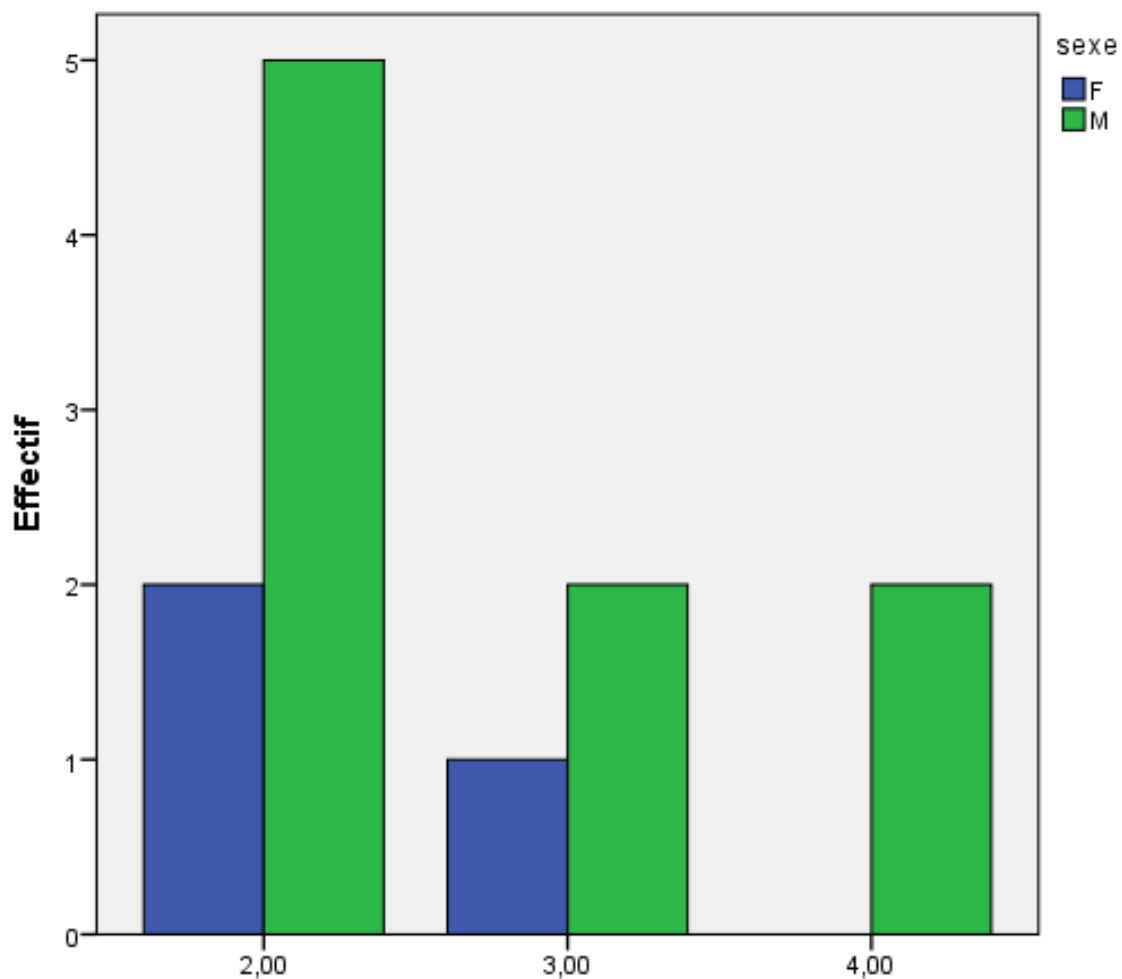
2.1.5- Osteoblastome :

➤ Incidence

L'osteoblastome représente 9,37 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 9,67 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XVIII : Effectif et pourcentage des osteoblastomes selon l'âge et le sexe

	Sexe		Total
	F	M	
2,00	2	5	7
3,00	1	2	3
4,00	0	2	2
TOTAL	3	9	12

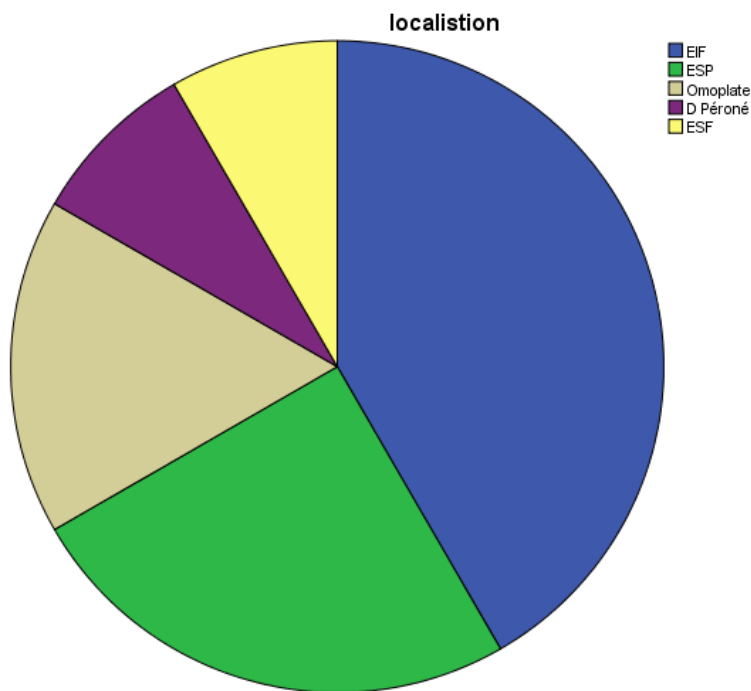


Graphique 19: Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des osteoblastomes en fonction du sexe

L'osteoblastome est absent chez les sujet de moins de 20 ans avec un sexe ratio de 3, et prédomine dans la tranche d'âge 2.

Tableau XIX : Effectif et pourcentage des localisations des osteoblastomes

	Effectifs	Pourcentage
EIF	5	41,7
ESP	3	25,0
Omoplate	2	16,7
D Péroné	1	8,3
ESF	1	8,3
Total	12	100,0



Graphique 20 : Graphique en secteurs représentant le pourcentage des localisations des Liposarcomes

83,3 pourcent des osteoblastomes se localisent au niveau du membre inferieur prédominant au niveau de l'EIF.

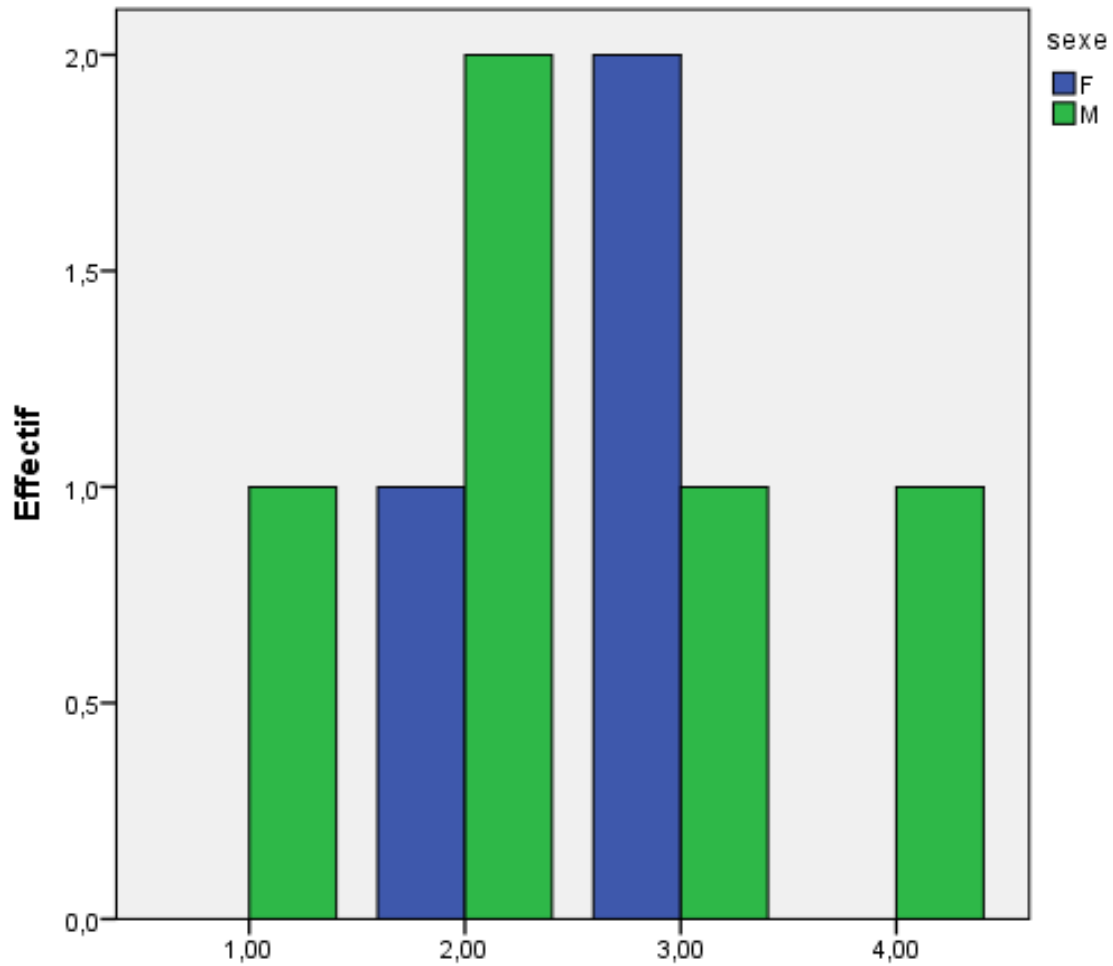
2.1.6-Chondrosarcome

➤ Incidence

Le chondrosarcome représente 6,25 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 6,45 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XX : Effectif et pourcentage des Chondrosarcome selon l'âge et le sexe

		F	M	
	1,00	0	1	1
	2,00	1	2	3
	3,00	2	1	3
	4,00	0	1	1
Total		3	5	8

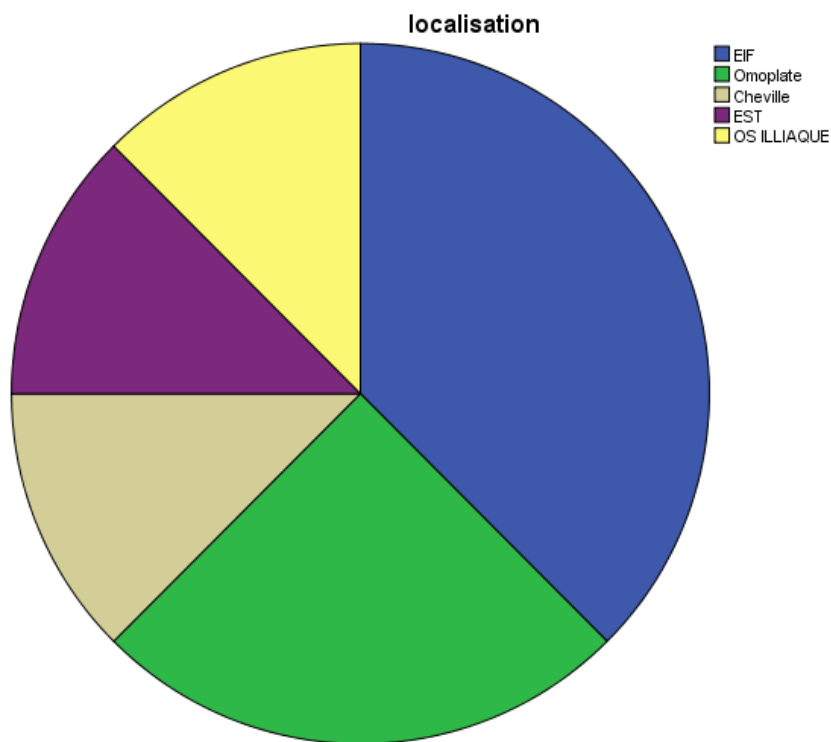


Graphique 21 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des Chondrosarcome en fonction du sexe

Le chondrosarcome est présent dans toutes les tranches d'âge mais prédomine dans la 2 et la 3, avec un sexe ratio de 1,66.

Tableau XXI : Effectif et pourcentage des localisations des Chondrosarcome

	Effectifs	Pourcentage
EIF	3	37,5
Omoplate	2	25,0
Cheville	1	12,5
EST	1	12,5
OS ILLIAQUE	1	12,5
Total	8	100,0



Graphique 22 : Graphique représentant le pourcentage des localisations des Chondrosarcome

Le chondrosarcome prédomine au niveau de l'EIF et de l'omoplate.

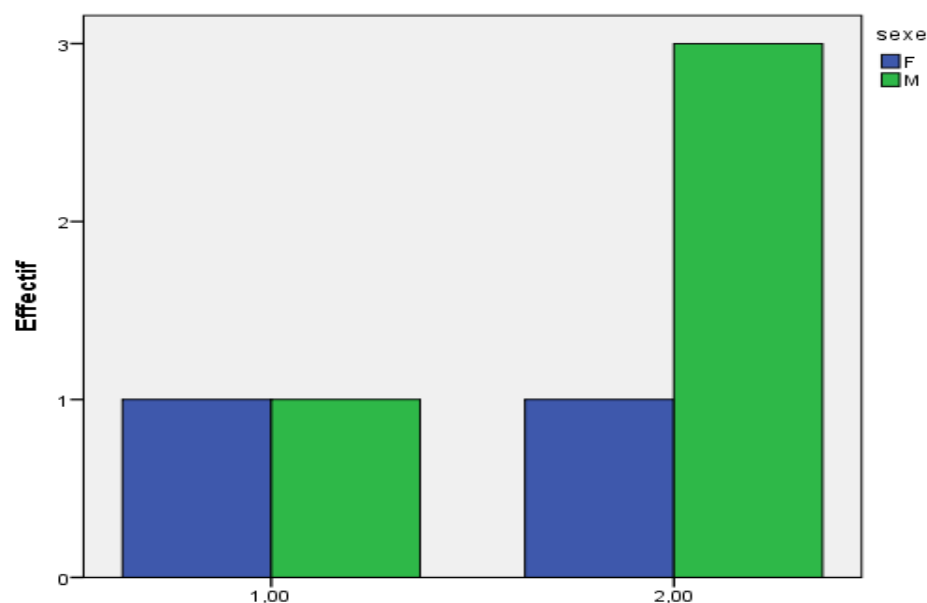
2.1.7-Ostéome ostéoïde :

➤ Incidence

Ostéome ostéoïde représente 4,68 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 4,83 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l' ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XXII : Effectif et pourcentage des Ostéome ostéoïde selon l'âge et le sexe

	Sexe		Total
	F	M	
1,00	1	1	2
2,00	1	3	4
Total	2	4	6

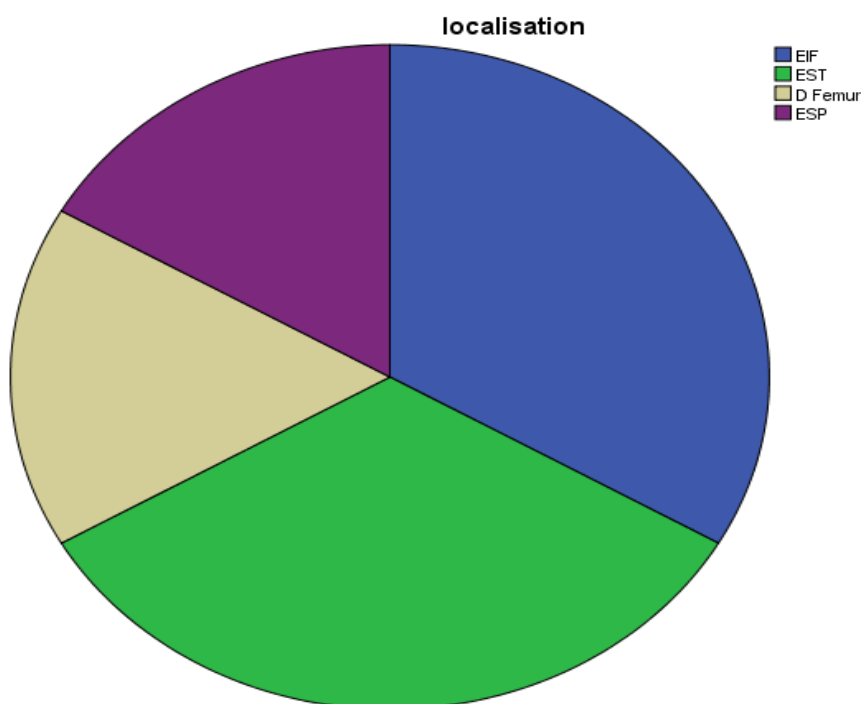


Graphique 23 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des **Ostéome ostéoïde** en fonction du sexe

L'Ostéome ostéoïde est l'apanage du sujet jeune de moins de 40 ans et un sexe ratio de 2 et il est plus fréquent dans la tranche d'âge 2.

Tableau XXIII : Effectif et pourcentage des localisations des Ostéome ostéoïde

	Effectifs	Pourcentage
EIF	2	33,3
EST	2	33,3
D Fémur	1	16,7
ESP	1	16,7
Total	6	100,0



Graphique 24 : Graphique en secteurs représentant le pourcentage des localisations des **Ostéome ostéoïde**

L'Ostéome ostéoïde se localise uniquement au niveau du membre inférieur et prédomine dans la région près du genou (EIF EST)

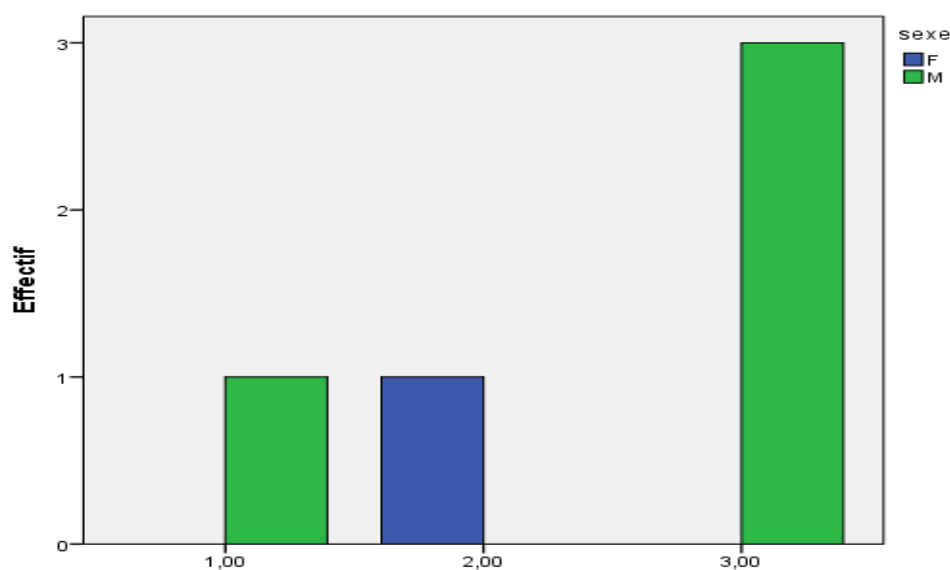
2.1.8-Sarcome d'Ewing :

➤ **Incidence :**

Le sarcome d'Ewing représente 3,90 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 4,03 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XXIV : Effectif et pourcentage des Sarcome d'Ewing selon l'âge et le sexe

	Sexe		Total
	F	M	
1,00	0	1	1
2,00	1	0	1
3,00	0	3	3
Total	1	4	5

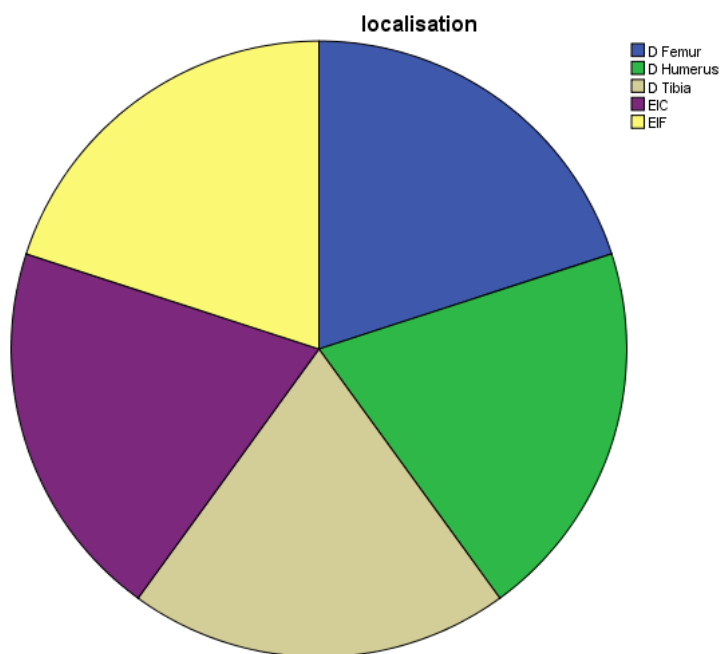


Graphique 25 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des Sarcome d'Ewing en fonction du sexe

Le Sarcome d'Ewing n'existe pas après l'âge de 60ans, avec un sexe ratio de 4 est prédomine dans la tranche d'âge 3.

Tableau XXV : Effectif et pourcentage des localisations des Sarcome d'Ewing

	Effectifs	Pourcentage
D Fémur	1	20,0
D Humérus	1	20,0
D Tibia	1	20,0
EIC	1	20,0
EIF	1	20,0
Total	5	100,0



Graphique 26 : Graphique représentant le pourcentage des localisations des Sarcome d'Ewing

Les cinq cas de Sarcome d'Ewing ont une localisation différente sans nette pré-dominance.

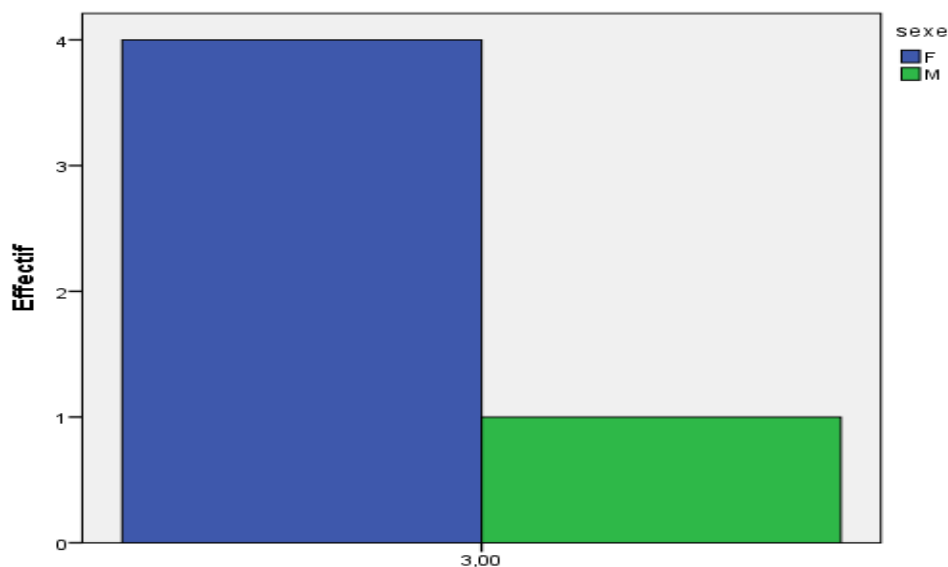
2.1.9-Lipome :

➤ Incidence :

Le lipome représente 3,90 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série, 4,03 pourcent des tumeurs primitives et 0.23 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Tableau XXVI : Effectif et pourcentage des Lipome selon l'âge et le sexe

	sexe		Total
	F	M	
3,00	4	1	5
Total	4	1	5

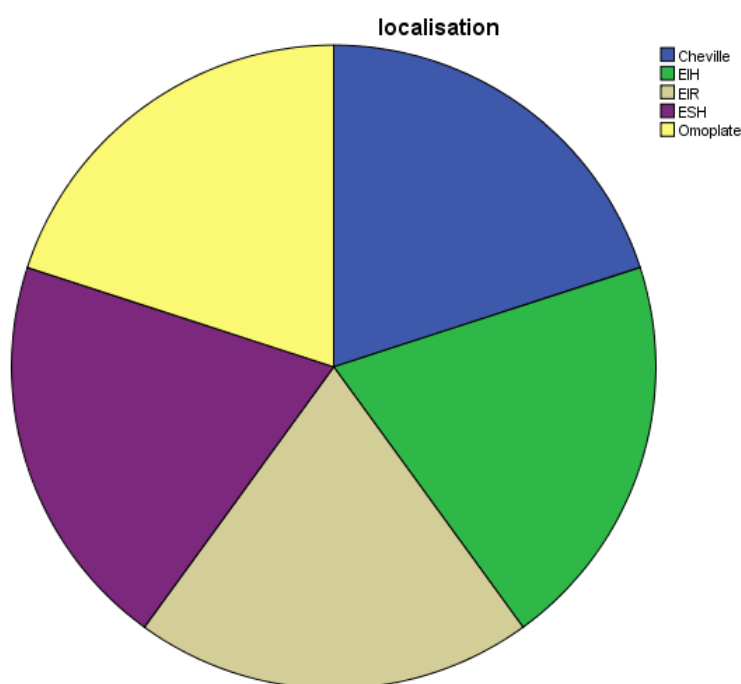


Graphique 27 : Graphique en bâtonnet comparant les tranches d'âges des Lipome en fonction du sexe

Le lipome est présent seulement chez les patient âgés entre 40et 60 ans avec un sexe ratio de 0,25 .

Tableau XXVII : Effectif et pourcentage des localisations des Lipomes

	Effectifs	Pourcentage
Cheville	1	20,0
EIH	1	20,0
EIR	1	20,0
ESH	1	20,0
Omoplate	1	20,0
Total	5	100,0



Graphique 28 : Graphique en secteurs représentant le pourcentage des localisations des Lipomes

Les cinq cas de Lipome ont une localisation différente sans nette prédomination.

2.1.10-Les autres tumeurs primitives de la série :

Un seul cas d'**Adamantinome** chez une jeune fille de 22 ans localisé au niveau de la D Tibia

Un seul cas de **Plasmocytome** chez un homme de 69 ans localisé au niveau de l'os iliaque

Un seul cas de **Lymphome** chez une jeune fille de 18 ans localisé au niveau de la clavicule

Un seul cas de **Dysplasie fibreuse** chez une femme de 42 ans localisé au niveau de l'EST

Un seul cas de **Sarcome épithélioïde** chez un homme de 45 ans localisé au niveau de l'omoplate

2.2. Les tumeurs osseuses secondaire ou métastases :

➤ Incidence :

Représente 3,13 pourcent de l'ensemble des tumeurs de la série

0.02 pourcent de l'ensemble des malades admis et traité au sein de notre service entre 2010 et 2015.

Quatre métastases à localisation osseuse ont été retrouvées dans notre série.

Deux métastases secondaire à un néoplasme du **sein** chez deux femme l'une âgé de 40ans et l'autre âgé de 53 ans et les deux métastase se localisait au niveau de la diaphyse humérale.

Une métastase secondaire à un néoplasme de la **prostate** chez un homme de 62 ans se localisant également au niveau de la diaphyse humérale.

Une métastase secondaire à un néoplasme de la **glande thyroïdienne** se localisant au niveau de l'os iliaque chez une femme de 48 ans.

Les métastase osseuse dans notre service ont alors un sexe ratio de 0,33 et sont surtout du à des métastases d'un néoplasme du sein.



Discussion

IV-DISCUSSION

1-Généralités

1.1-Classification OMS 2013 des tumeurs osseuses : [8]

Dans le cadre de la Classification internationale des maladies (CIM), l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a publié un système de classification pour tous les types de cancer. En ce qui concerne les tumeurs de l'appareil locomoteur l'OMS a adopté une classification pour les tumeurs osseuses ainsi que pour les tumeurs des parties molles.

Cette dernière fait l'objet d'une révision régulière à chaque fois que les études scientifiques avancent dans la recherche des aspects histologiques et génétiques des tumeurs osseuses et des parties molles.

La dernière révision date de 2013 et a été publiée dans une quatrième édition, l'objectif de cette classification est de fournir une nomenclature universelle vis-à-vis des tumeurs osseuses, ce qui contribue à assurer la comparabilité des essais cliniques internationaux et la recherche de cause communes.

Bon nombre de changements de la 3e édition ont été chassés par progrès de la biologie moléculaire et l'évolution rapide des connaissances de la génétique des tumeurs osseuses.

En tant que tel, le nouveau système de la classification comprend beaucoup plus de détails cytogénétique et moléculaires.

Cependant, il reste un petit nombre de tumeurs qui n'intègre pas les critères diagnostique d'un type spécifique, ces tumeurs forment alors un diagnostic d'exclusion et sont intitulé maintenant Sarcome pleïomorphe indifférencié.

Les tumeurs osseuses sont ainsi classées en plusieurs catégories :

Tumeurs chondrogéniques

Tumeurs ostéogéniques

Tumeurs fibrogéniques

Tumeurs fibrohistiocytaïres

Néoplasmes hématopoïétiques

Tumeurs riches en cellules géantes ostéoclastiques

Tumeurs notochordale

Tumeurs vasculaires

Tumeurs myogènes, lipogéniques et épithéliales

Les tumeurs néoplasiques indéfinies

Sarcome d'Ewing

Chaque catégorie est subdivisé généralement en 3 parties : bénigne, intermédiaire et maligne.

Il existe plus de 60 sous-types de tumeurs osseuses en voici leurs classification, mais seulement les plus fréquents dans le monde d'une part et ceux qui ont été retrouvé dans notre série d'autre part seront détaillé dans le chapitre qui suit.

TUMEURS CHONDROGENIQUES

BENIGNES

Ostéochondrome

Chondrome

Enchondrome

Chondrome périostal

Ostéochondromyxome

Exostose subunguéale

Prolifération ostéochondromateuse parostéale bizarre

Chondromatose synoviale

INTERMEDIAIRES (Localement agressives)

Fibrome chondromyxoïde

Tumeur cartilagineuse atypique Chondrosarcome de grade 1

INTERMEDIAIRES (Rarement métastatiques)

Chondroblastome

MALIGNES

Chondrosarcome de grade 2

Chondrosarcome de grade 3

Chondrosarcome différencié

Chondrosarcome mésenchymateux

Chondrosarcome à cellules claires

TUMEURS OSTEOGENIQUES

BENIGNES Ostéome

Ostéome ostéoïde

INTERMEDIAIRES (Localement agressives)

Ostéoblastome

MALIGNES

Ostéosarcome central de bas grade

Ostéosarcome conventionnel

Ostéosarcome chondroblastique

Ostéosarcome fibroblastique

Ostéosarcome ostéoblastique

Ostéosarcome télangiectasique

Ostéosarcome à petites cellules

Ostéosarcome secondaire

Ostéosarcome parostéal périostal

Ostéosarcome de surface de haut grade

TUMEURS FIBROGENIQUES

INTERMEDIAIRES (Localement agressives)

Fibrome osseux desmoplastique

MALIGNES

Fibrosarcome de l'os

TUMEURS FIBROHISTIOCYTAIRES

Histiocytofibrome bénin

TUMEURS HEMATOPOÏÉTIQUES

MALIGNES

Myélome

Plasmocytome solitaire osseux

Lymphome osseux primaire non-Hodgkinien

TUMEURS RICHES EN CELLULES GÉANTES OSTEOCLASTIQUES

BENIGNES

Tumeur à cellules géantes des petits os

INTERMEDIAIRES (Localement agressives, rarement métastatiques)

Tumeur osseuse à cellules géantes

MALIGNES

Tumeur osseuse maligne à cellules géantes

TUMEURS NOTOCHORDALES

BENIGNES

Tumeur notochordale bénigne

MALIGNES

Chordome

TUMEURS VASCULAIRES

BENIGNES

Hémangiome

INTERMEDIAIRES (Localement agressives, rarement métastatiques)

Hémangiome épithélioïde

MALIGNES

Hémangioendothéliome épithélioïde Angiosarcome

TUMEURS MYOGENIQUES

BENIGNES

Léiomyome osseux

MALIGNES

Léiomyosarcome osseux

TUMEURS LIPOGENIQUES

BENIGNES

Lipome osseux

MALIGNES

Liposarcome osseux

TUMEURS DE NATURE INDEFINIE

BENIGNES

Kyste osseux simple

Dysplasie fibreuse

Dysplasie ostéofibreuse

Hamartome chondromésenchymateux

Malade de Rosai-Dorfman

INTERMEDIAIRES (Localement agressives, rarement métastatiques)

Kyste osseux aneurismal

Histiocytose Langerhansienne

Monostotique

Polyostotique

Maladie d'Erdheim-Chester

TUMEURS DIVERSES

Sarcome d'Ewing

Adamantinome

Sarcome osseux indifférencié pléomorphe de haut-grade

1.2-Diagnostic et prise en charge des tumeurs osseuses

1.2.1- Diagnostic clinique

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

Au point de vue symptomatologique, on note une diversification des symptômes, qui est en 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)

1.2.1.1-Les tumeurs osseuses bénignes :

Elles sont souvent asymptomatiques.

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. [9] [10] [11] [12]

1.2.1.2-Les tumeurs osseuses malignes primitives :

Malgré leur diversité au plan radiologique, histologique, la clinique est relativement uniforme.

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 la tumeur. [9] [10] [13] [14]

1.2.1.3-Les tumeurs osseuses métastatiques

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 de nouveaux foyers tumoraux.

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.

Une fracture pathologique peut aussi révéler la tumeur. : [9] [10] [15]

1.2.2- Diagnostic radiologique :

1.2.2.1-Radiographie standard :

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. [16] [17] [18] [19]

1.2.2.2-Tomodensitométrie :

Elle fournit d'excellents renseignements sur les tumeurs d'origine osseuse avec comme épiceutre 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

1.2.2.3-Imagerie par résonance magnétique :

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 et les parties molles.

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

1.2.2.4 -Scintigraphie osseuse

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.

1.2.3-Biologie

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.

Les marqueurs tumoraux n'ont pas d'intérêt pour le diagnostic positif.

Ils sont utiles dans le suivi de certains cancers (ex PSA et cancer de la prostate) [20].

1.2.4-Biopsie

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
- La biopsie au trocart
- la biopsie à ciel ouvert

Cette dernière est la plus fréquemment utilisée, surtout lorsque les anatomopathologistes la réclament pour obtenir une qualité de tissu tumoral bien interprétable. [21]

1.2.5- 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 ostéogénique), auxquelles nous pouvons ajouter les tumeurs osseuses d'origine inconnue, et des tumeurs métastatiques. [22]

1.2.5.1-Tumeurs osseuses bénignes :

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.

1.2.5.2-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.

1.2.5.3-Tumeurs osseuses métastatiques

Morphologie cellulaire similaire au tissu mère de la cellule métastatique.

1.2.6- 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.

1.2.6.1-Evolution des tumeurs bénignes

Après une exérèse complète, on note un pronostic excellent.

Mais certaines tumeurs bénignes sont susceptibles de dégénérer telles que les ostéochondromes et les tumeurs bénignes à cellules géantes. [11] [22]

1.2.6.2-Evolution des tumeurs osseuses malignes primitives :

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. [13]

1.2.6.3-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. [23]

1.2.7-Principes thérapeutiques

1.2.7.1-Tumeurs bénignes primitives

- Seul le pronostic fonctionnel est engagé, aussi seules les tumeurs symptomatiques et/ou entraînant un risque de fracture seront traitées chirurgicalement. Dans les autres cas, une simple surveillance clinique et par imagerie (TDM et/ou IRM) peut être proposée.

- Pour les tumeurs primitives bénignes, le traitement consiste en une résection simple de la tumeur ou son curetage associée ou non au comblement de la cavité osseuse. En cas de fragilisation osseuse, il peut parfois être nécessaire d'y associer une ostéosynthèse préventive afin de prévenir une possible fracture.
- Si l'indication de biopsie est retenue, la lésion peut être curetée dans le même temps que la biopsie, on parle alors de biopsie-exérèse à but curatif. [11] [24] [25]

1.2.7.2-Tumeurs malignes primitives

Le choix de la possibilité thérapeutique sera en fonction du type histologique, de la localisation, du degré de malignité, de l'extension locale et générale.

▪ **Chimiothérapie néo-adjuvante :**

- Systématiquement pour les ostéosarcomes et les tumeurs d'Ewing, avec un bénéfice prouvé pour la survie.
- Les protocoles de chimiothérapie dépendent de la nature anatomopathologique et parfois biomoléculaire de la tumeur
- Durée variable en fonction du protocole et de la réponse à l'IRM.

▪ **La chirurgie d'exérèse carcinologique :**

C'est la résection chirurgicale de la totalité de la lésion tumorale.

Elle doit passer à distance des limites de la tumeur en retirant en bloc la tumeur, c'est-à-dire sans provoquer d'effraction tumorale :

- Pour les tumeurs extirpables
- Amélioré le pronostic vital
- le pronostic fonctionnel dépend du type de chirurgie qui selon l'extension tumorale peut être:
 - Résection articulaire et reconstruction prothétique
 - Conservation épiphysaire + reconstruction par greffe osseuse autologue vascularisée selon la qualité de la résection, on parlera de :
 - Résection intra-tumorale lorsque la résection passe à l'intérieur de la tumeur
 - Résection marginale qui passe au contact de la capsule tumorale et sont le plus souvent
 - Insuffisante pour traiter un sarcome osseux
 - Résection large qui passe à distance de la tumeur, en tissu sain
 - Résection radicale qui emporte tout le compartiment anatomique ou était située la tumeur

Cette résection radicale n'apporte pas de bénéfice carcinologique par rapport à une résection large.

- **Chimiothérapie adjuvante :**

Systematique pour les ostéosarcomes et les tumeurs d'Ewing

- **Radiothérapie :**

Pour les tumeurs d'Ewing et autres tumeurs radiosensibles, surtout en cas de résections intra-tumorale ou marginale.

Lorsque le traitement carcinologique n'est plus possible (tumeurs inextirpable, métastase...), il existe 3 possibilités :

- **-Exérèse non monobloc ou incomplète :**

Complétée par un traitement adjuvant

Elle permet rarement le contrôle de la maladie

- **L'abstention thérapeutique :**

Si l'état général est très altéré et si le patient ne souffre pas

- **Le traitement palliatif symptomatique [13] [24] [26].**

1.2.7.3-Tumeurs métastatiques :

Il est le plus souvent palliatif et a pour objectif l'amélioration à court terme de la qualité de vie du patient.

Il sera effectué en urgence le traitement de l'hypercalcémie : réhydratation, diurétiques et biphosphonates. Cela peut nécessiter l'admission en unité de soins intensifs ou de réanimation.

Traitement de la douleur : il recourt aux

- **Antalgiques de classe I, II et III** en respectant les paliers de l’OMS
- **Les co-analgésiques** sont très précieux :
 - Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont souvent efficaces ;
 - Dans les douleurs neurogènes, on peut faire appel aux neuroleptiques et aux anticonvulsivants
 - Les anxiolytiques et antidépresseurs ont également leur utilité dans ce contexte ;
 - Corticothérapie générale ou infiltrations

Psychothérapie

Immobilisation et fixation des fractures et des lésions pré-fracturaires : attelles, mise en décharge (cannes anglaises)

Radiothérapie externe de haute énergie pour le traitement des lésions très algiques

Chirurgie : ostéosynthèses idéalement préventives sur les os longs et porteurs arthroplasties pour les localisations péri-articulaires. [23] [26]

Traitement de fond :

- Les perfusions mensuelles de **bisphosphonates** raréfient, atténuent et ralentissent la survenue des événements osseux (douleurs, fractures, compressions neurologiques) ;

Elles préviennent l'extension des métastases osseuses lytiques et réduisent le risque d'hypercalcémie liée à la résorption osseuse accrue.

Exceptionnellement, en cas de métastase osseuse unique extirpable chirurgicalement et que la tumeur primitive peut être traitée, la lésion secondaire peut bénéficier d'un **traitement chirurgical d'exérèse**. La décision chirurgicale découle d'une discussion pluridisciplinaire : médecin traitant, rhumatologue, oncologue, chirurgien.

Traitement de la tumeur primitive en fonction de son type et de son stade évolutif.

1.3. Etude descriptive de quelques tumeurs osseuses

Dans cette partie nous allons aborder la description des types de tumeurs retrouvés dans notre série du point de vue clinique, radiologique et thérapeutique.

1.3.1-TCG

Ce sont des tumeurs bénignes, évolutives et destructrices, à localisation épiphysaire, symptomatiques le plus souvent.

•La radiographie

La radiographie présente une ostéolyse pure, extensive à développement épiphyso-métaphysaire avec image en nid d'abeille [27].

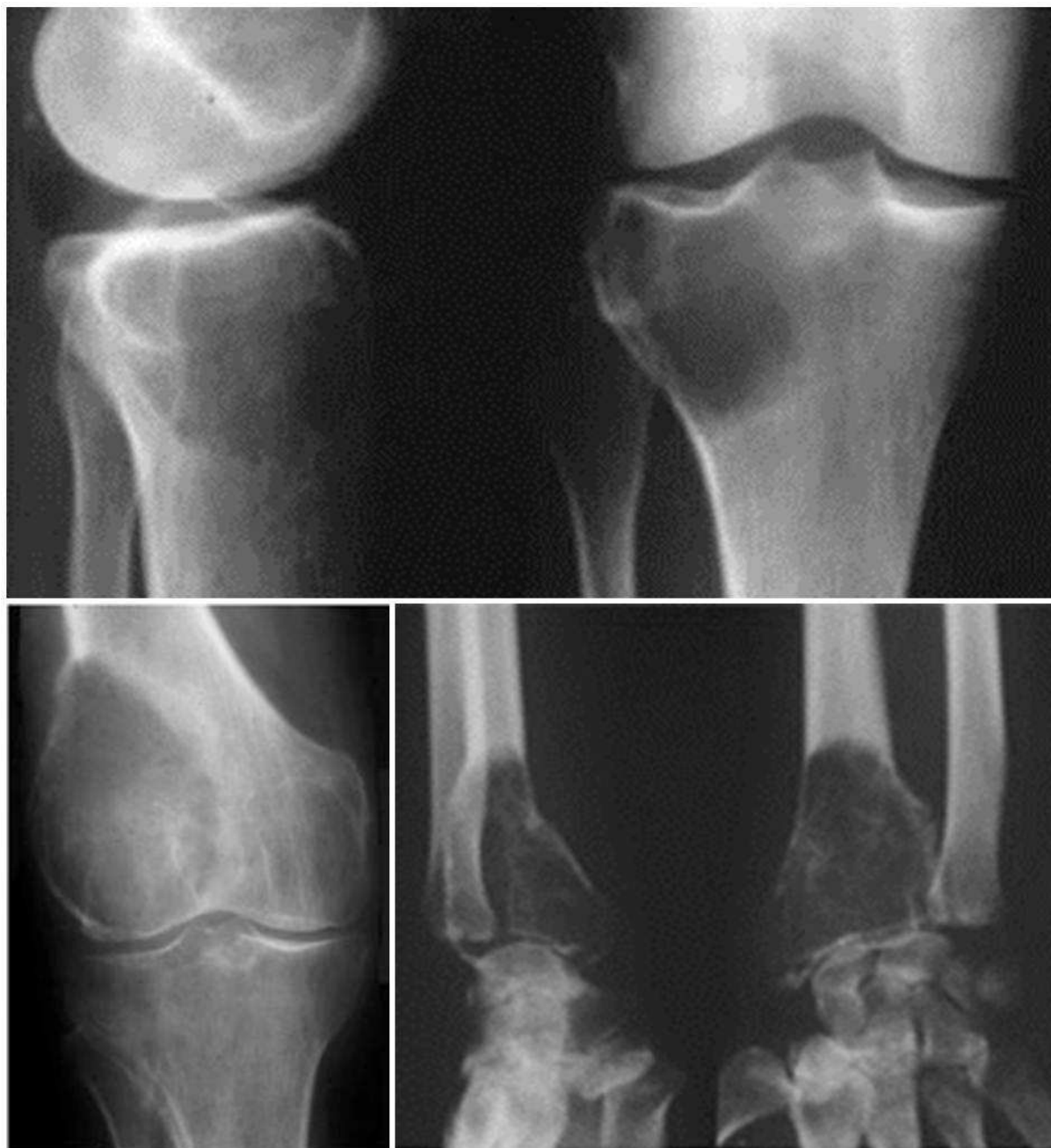


Image1 : Radiographies standards montrant des tumeurs à cellules géantes [42]

•TDM

On retrouve les mêmes signes que la radiographie, mais elle met le plus souvent en évidence la rupture de la corticale, une éventuelle réaction périostée, l'absence de matrice et une éventuelle masse des parties molles. Les trabéculations et la présence d'une ostéosclérose périphérique, en général non continue, peuvent également être retrouvés.

En fait, la TDM garde tout son intérêt pour pratiquer une ponction sous guidage scannographique.

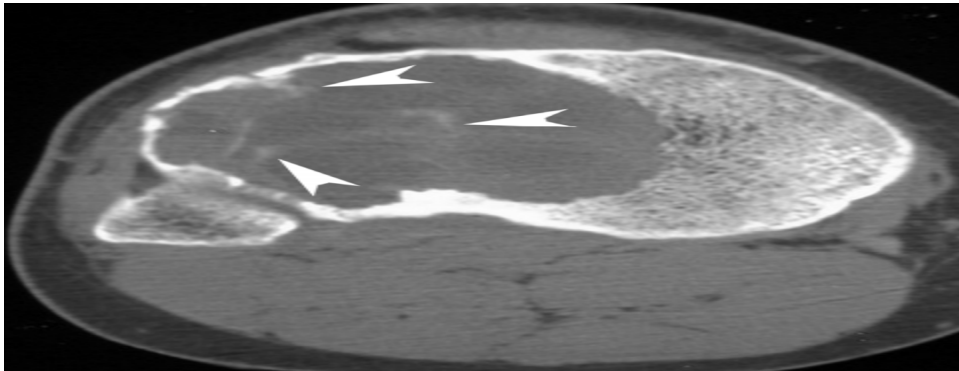


Image 2 : Coupe scannographique montrant une TCG [41] [45]

•IRM

Il peut exister des zones de transformation liquidiennes ou de dépôts d'hémosidérine. Les zones de transformation liquidiennes apparaîtront en hyposignal T1 et hypersignal T2, tandis que les dépôts d'hémosidérine apparaîtront en hyposignal sur les différentes séquences.

Des niveaux liquides peuvent être retrouvés sur les séquences en pondération T2, pour lesquels il faut rechercher en premier la présence d'un kyste anévrysmal associé.

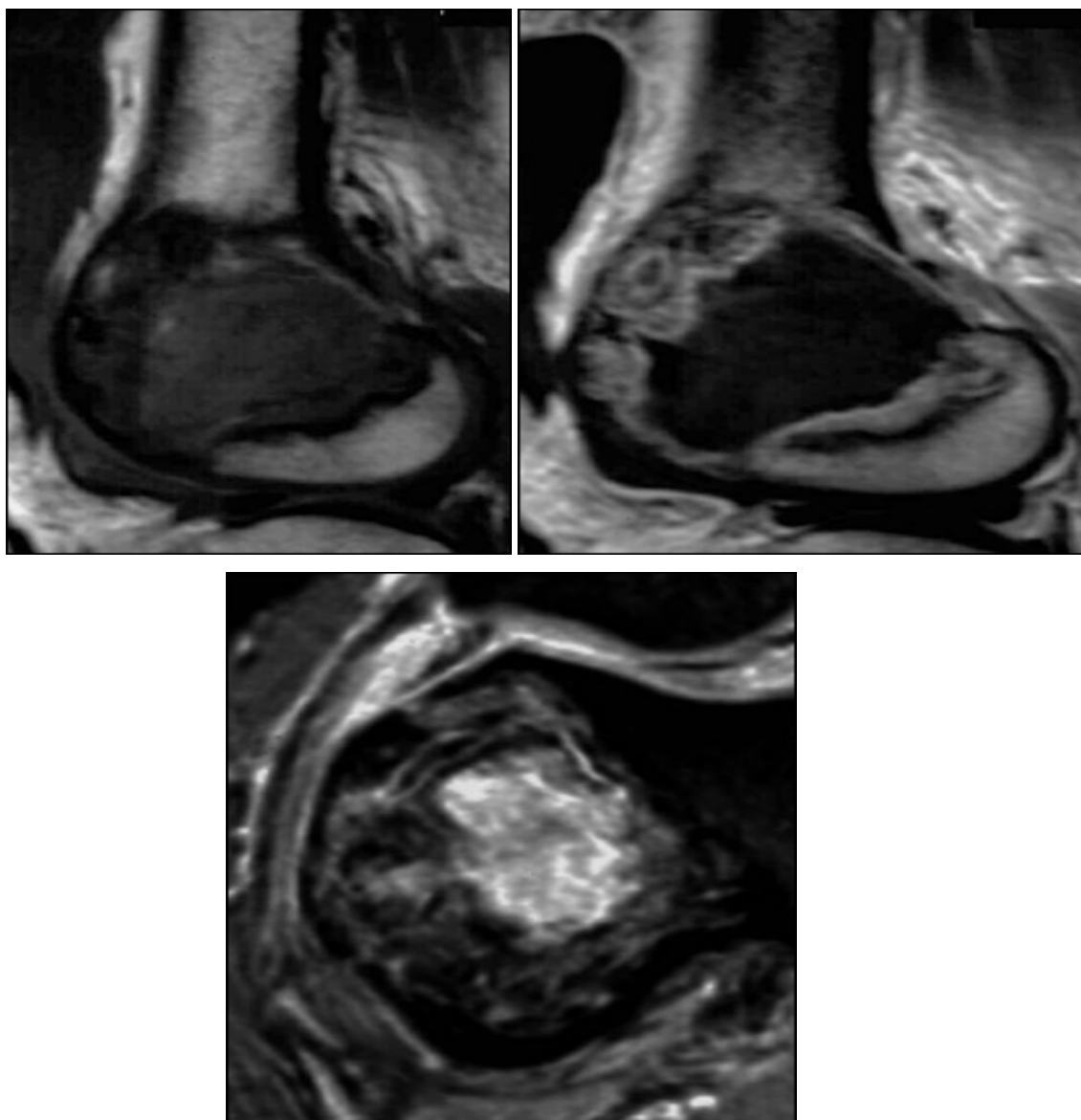


Image 3 : IRM montrant des TCG [41] [45]

- **Scintigraphie**

Un hyposignal central avec hypersignal périphérique peut parfois être retrouvé, on parle alors de signe du "beignet" ou "donut sign"

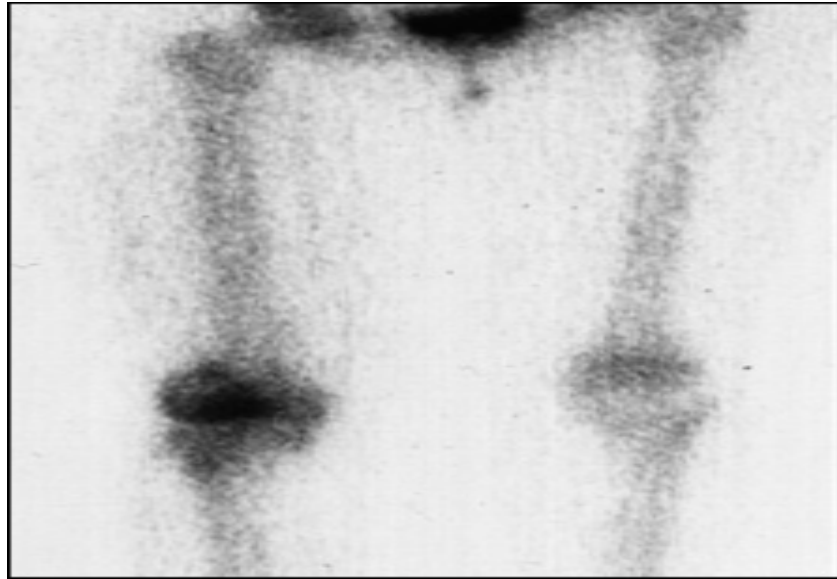


Image 4 : Scintigraphie d'une TCG [41] [45]

- **Biopsie** pour confirmation du diagnostic.

- **Risque évolutif :**

En absence de traitement, l'évolution s'étend vers une extension de l'ostéolyse, une destruction de l'articulation adjacente, exceptionnellement une métastase pulmonaire.

Il existe des formes calmes qui évoluent lentement, des formes actives et des formes destructrices.

•**Traitement**

Toujours chirurgical :

Curetage comblement par ciment

Ostéosynthèse voire résection articulaire et arthroplastie.

Le risque de récurrence est important après le traitement conservateur :
20 %. [28]

1.3.2-Ostéosarcome : [29]

Il s'agit d'une atteinte médullaire à distance possible dans la même diaphyse.

Les métastases sont précoces à localisation pulmonaire parfois dès le diagnostic.

Douleur révélatrice le plus souvent.

•Topographie : Métaphyse des os long

•**Radiographie**

Lésion ostéolytique extensive : association plage de condensation et ostéolyse mal limitée (contours flous), destruction corticale, réaction périostée spiculaire, envahissement des parties molles (image en feu d'herbe) avec calcifications.

Formation osseuse périostée en bordure de tissus mous adjacents (triangle de Codman)



Image 5 : Radiographie standard montrant des ostéosarcomes [43]

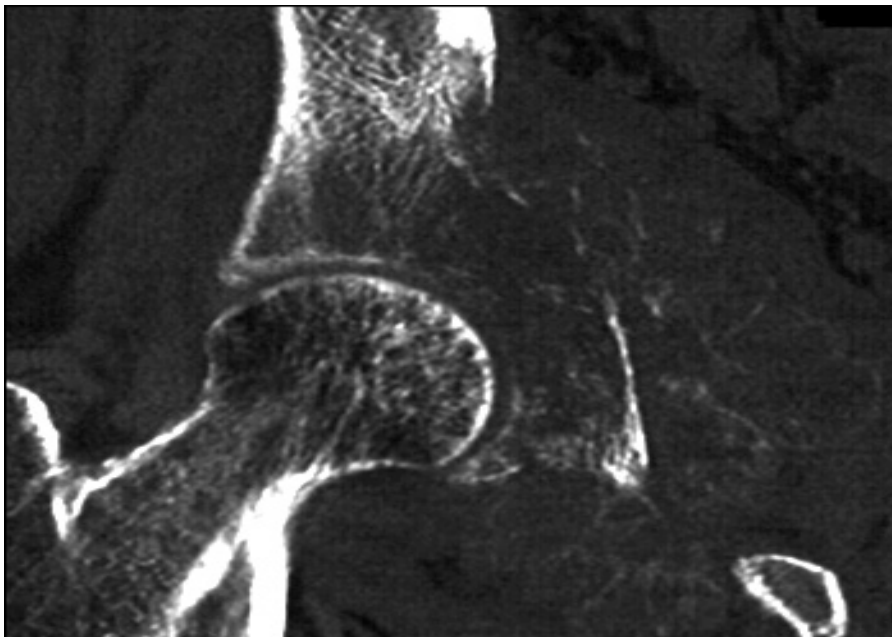
•TDM

Localement :

- Masse des parties molles hétérogènes, plus ou moins bien limitée, parfois avec pseudo-capsule périphérique
- Lyse corticale
- Permet de mieux mettre en évidence la matrice ostéogénique
Prise de contraste nodulaire, périphérique et des septas

A distance :

- Bilan d'extension de la tumeur, notamment pulmonaire



Images 6 : TDM montrant un ostéosarcome [41] [45]

•IRM

Les zones calcifiées sont en hyposignal sur toutes les séquences. Souvent il existe des zones de transformation hémorragique (en hypersignal) ou de nécrose (en hyposignal) au sein de la tumeur.

Œdème péri-lésionnel en hypersignal T2.

L'IRM permet de faire le bilan d'extension local, de rechercher des skips métastases, de guider la voie d'abord pour la biopsie.

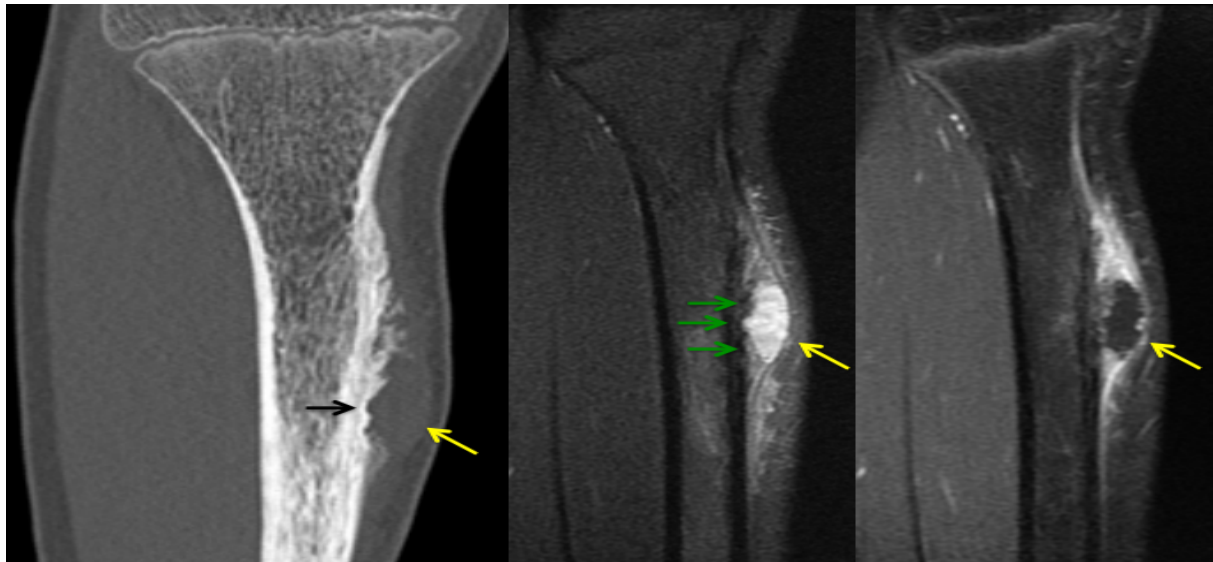


Image 7 : IRM montrant un ostéosarcome [41] [45]

•Scintigraphie :

Hyperfixation périphérique avec parfois hypofixation centrale (signe du "donut") Permet de faire le bilan d'extension générale

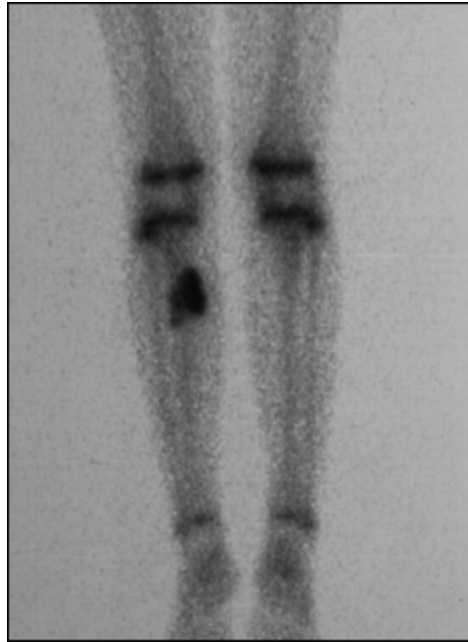


Image 8 : scintigraphie montrant l'aspect d'un ostéosarcome [41] [45]

- **Biopsie** pour confirmation du diagnostic.

- **Traitement** :

Polychimiothérapie d'induction (4 à 6 cures suivant le protocole) puis chirurgie de résection puis chimiothérapie postopératoire.

Risque évolutif : extension de l'ostéolyse et destruction articulaire mais surtout extension métastatique

- **Pronostic** : 65 % de survie à 5 ans (métastase < 30% à 5 ans), séquelles fonctionnelles constantes dues à la chirurgie de résection

- **Surveillance** clinique et para clinique régulière à vie.

1.3.3-Chondrome : [24]

Le chondrome peut être central ou juxta-cortical appose sur la corticale osseuse.

La plupart du temps il s'agit de chondromes centraux et distaux surtout au niveau des mains.

Les chondromes des ceintures sont exceptionnels mais ils font évoquer le diagnostic de chondrosarcome ou au moins la possibilité de dégénérescence.

Le diagnostic peut être fait sur des douleurs ou tuméfactions lors de l'apparition d'une fracture spontanée.

•Radiographie :

Il s'agit d'une image claire, homogène, arrondie à limites nettes, qui contient de fines ramifications, sauf la corticale osseuse de façon variable.

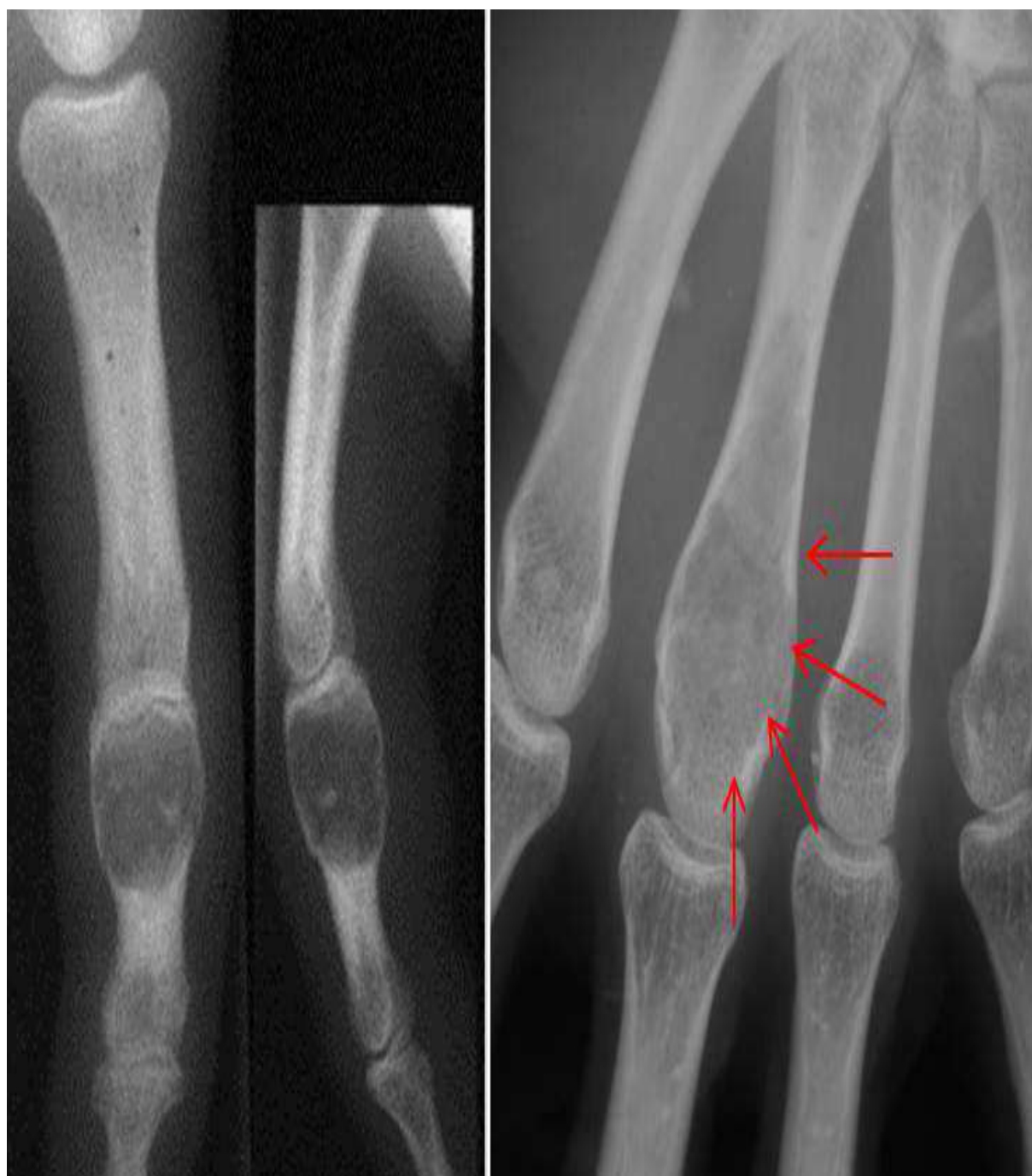


Image 9 : Radiographie standard montrant des chondromes [44]

• **TDM :**

Permet une meilleure étude des contours de la lésion, une analyse plus fine de la matrice cartilagineuse (notamment en cas de petites calcifications centrales).

Surtout permet d'éliminer les signes d'agressivité

- absence de lyse corticale,
- absence d'apposition périostée,
- absence de masse des parties molles.

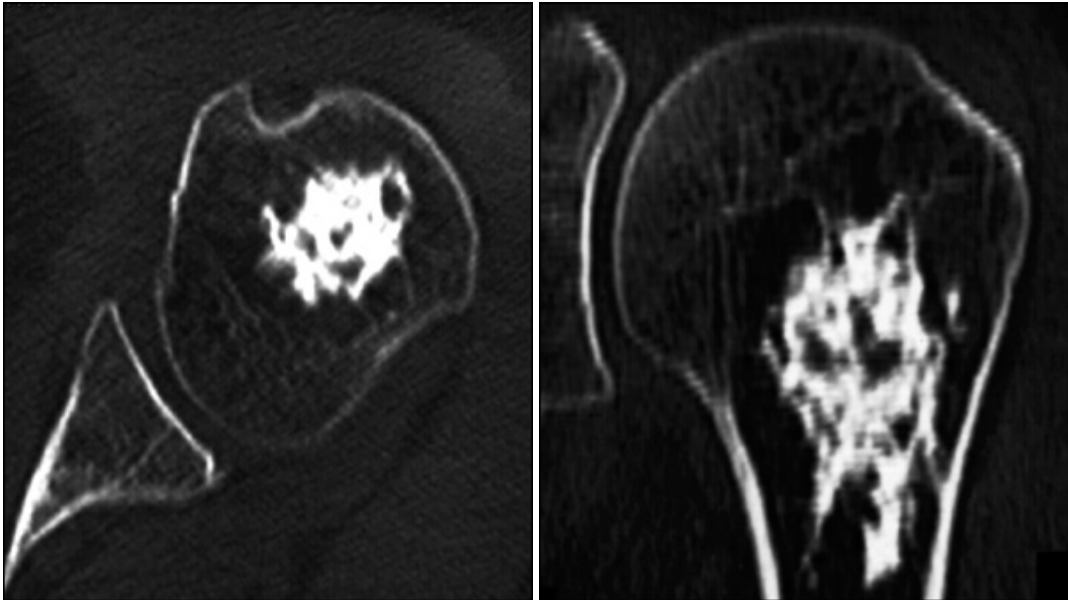
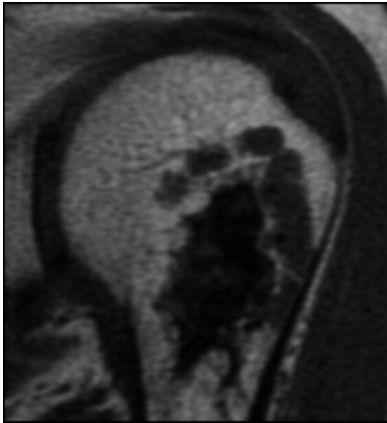


Image 10 : TDM montrant des chondromes [41] [45]

•IRM :

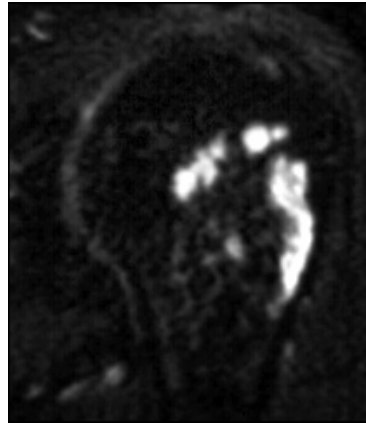
Présente les caractéristiques des tumeurs cartilagineuses avec des contours lobulés.

T1
(frontal)



Hyposignal (correspondant en partie aux calcifications)

T2
(frontal)



Hypersignal franc, caractéristique des lobules cartilagineux ;
Hyposignal central des calcifications

T1 Gado
(frontal)



Prise de contraste périphérique et des cloisons entourant les lobules cartilagineux.

Image 11 : IRM montrant des chondromes [41] [45]

• **Scintigraphie :**

- habituellement, hyperfixation modérée
- parfois, hyperfixation franche

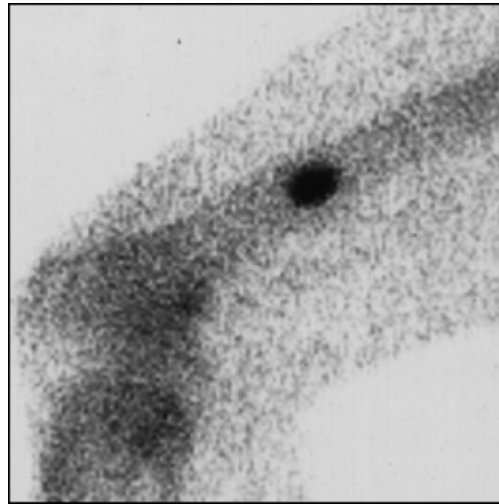


Image 12 : Hyperfixation peu habituelle d'un chondrome du fémur à la scintigraphie [41] [45]

• **Biopsie** pour confirmation du diagnostic.

• **Traitement**

Le traitement consiste en un curetage du contenu du chondrome et bien entendu son analyse histologique et un comblement par de l'os spongieux.

Maladie des chondromes multiples ou maladie d'Ollier :

- Il s'agit d'une maladie non héréditaire, ni familiale. Les chondromes sont nombreux dans toutes les zones métaphysaires avec modification de la croissance, inégalité de longueur de manière asymétrique. L'ablation de l'ensemble des chondromes est la plupart du temps impossible et ceux-ci doivent être surveillés avec ablation des chondromes qui paraissent le plus risque.

- L'association d'une maladie d'Ollier (maladie des chondromes multiples) a des angiomes cutanés et des anomalies vasculaires, constitue le syndrome de Maffucci.

1.3.4-Ostéochondrome : [31] Tumeur cartilagineuse : il s'agit d'un cartilage de croissance mal orienté, responsable d'une excroissance ostéo-cartilagineuse, elle existe depuis la petite enfance mais peut se révéler à tout âge car augmente de volume pendant la croissance et stagne à l'âge adulte. Découverte souvent tardive : tuméfaction palpable ou signes de compression locale (conflit musculaire, compression vasculaire...)

•Radiographie :

- Production osseuse à développement juxta-cortical
Continuité de la corticale et de la médullaire de l'exostose avec la corticale et la médullaire de l'os auquel elle est rattachée
- Calcifications de la coiffe cartilagineuse
- L'exostose naît perpendiculairement à la métaphyse et se dirige vers la diaphyse



Image 13 : radiographie standard montrant des osteochondrome [42]

•**TDM :**

Surtout intéressante pour explorer les exostoses des os plats ou des vertèbres.

Permet d'affirmer, dans les cas difficiles, la continuité de la médullaire de l'os et de l'exostose.

Met également en évidence les calcifications de la coiffe cartilagineuse. La mesure de cette dernière semble peu fiable.

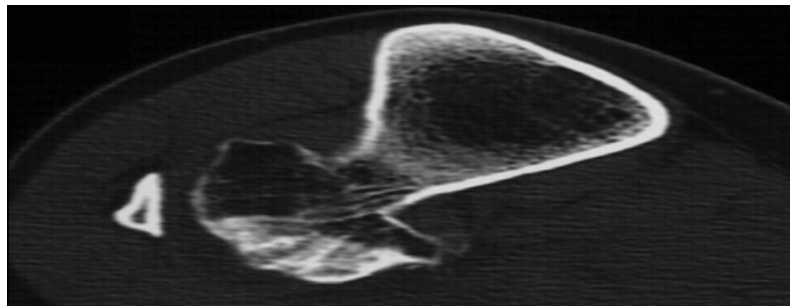


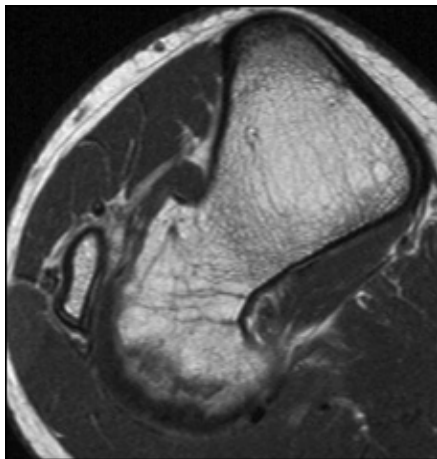
Image 14 : TDM montrant un ostéochondrome [41] [45]

•IRM :

La corticale apparaît en hyposignal T1 et T2, la médullaire présente le même signal que la médullaire de l'os adjacent.

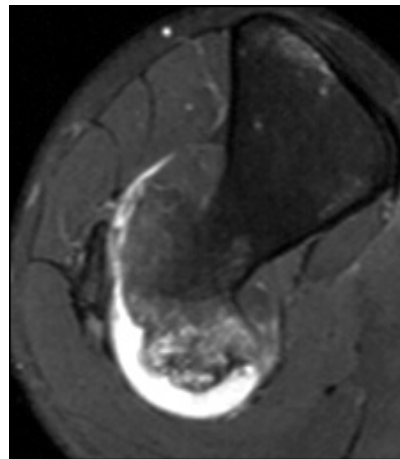
La coiffe cartilagineuse présente les caractéristiques des matrices cartilagineuses. L'IRM est le meilleur examen pour mesurer l'épaisseur de cette coiffe.

T1
(axial)



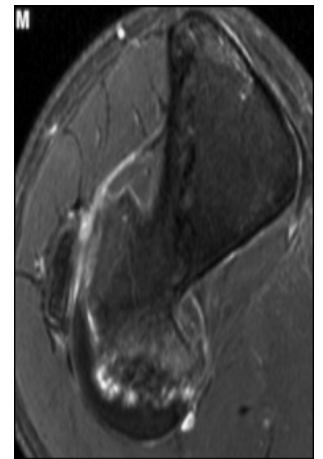
Coiffe en hyposignal (hétérogène en cas de calcifications)

T2
(axial)



Coiffe en franc hypersignal (hétérogène en cas de calcifications)

T1 Gado
(axial)



Prise de contraste périphérique et des septas de la coiffe

Image15 : IRM montrant des ostéochondrome [41] [45]

• **Scintigraphie :**

La fixation scintigraphique est variable, dépendant du degré de formation enchondrale.

On retrouve une hyperfixation en période de croissance de l'exostose ou en cas de dégénérescence, et une absence de fixation en cas de quiescence.

- **Biopsie** pour confirmation du diagnostic.
- **Evolution :** Lésion active pendant la croissance puis phase de quiescence ; dégénérescence exceptionnelle (< 1%)
- **Traitement :**

En cas d'exostose unique typique, non douloureuse, une simple surveillance radiologique suffit.

Un avis chirurgical pourra être proposé en cas de complications à type de déformation inesthétique, de compression des organes de voisinage (os, nerf, vaisseaux), de gênes fonctionnels ou de fracture pathologique. Le traitement est l'exérèse avec un taux de récurrence faible.

Au moindre signe suspect de dégénérescence, une biopsie est nécessaire avant d'envisager un traitement chirurgical

En cas de maladie exostosante multiple, il existe un risque accru de dégénérescence. Les patients bénéficient en général de plusieurs opérations au cours de leur vie, pour des motifs esthétiques ou d'atteinte des organes de voisinage. Cette maladie étant découverte chez l'enfant, il faudra dans tous les cas respecter les cartilages de conjugaison afin de ne pas provoquer de troubles de la croissance.

A l'âge adulte, la surveillance est essentiellement clinique.

1.3.5-Ostéome osteoide:[32]

Tableau clinique : douleurs osseuses nocturnes (réveils systématiques toutes les nuits), trainantes et sensibles a l'Aspirine ou aux AINS (test diagnostique)

•Radiographie :

Lacune osseuse de petite taille (<1cm) = nidus avec parfois calcification au centre (image en grelot) entoure d'une large osteo-condensation réactionnelle.

Parfois radio considérée comme normale (lésion de très petite taille)

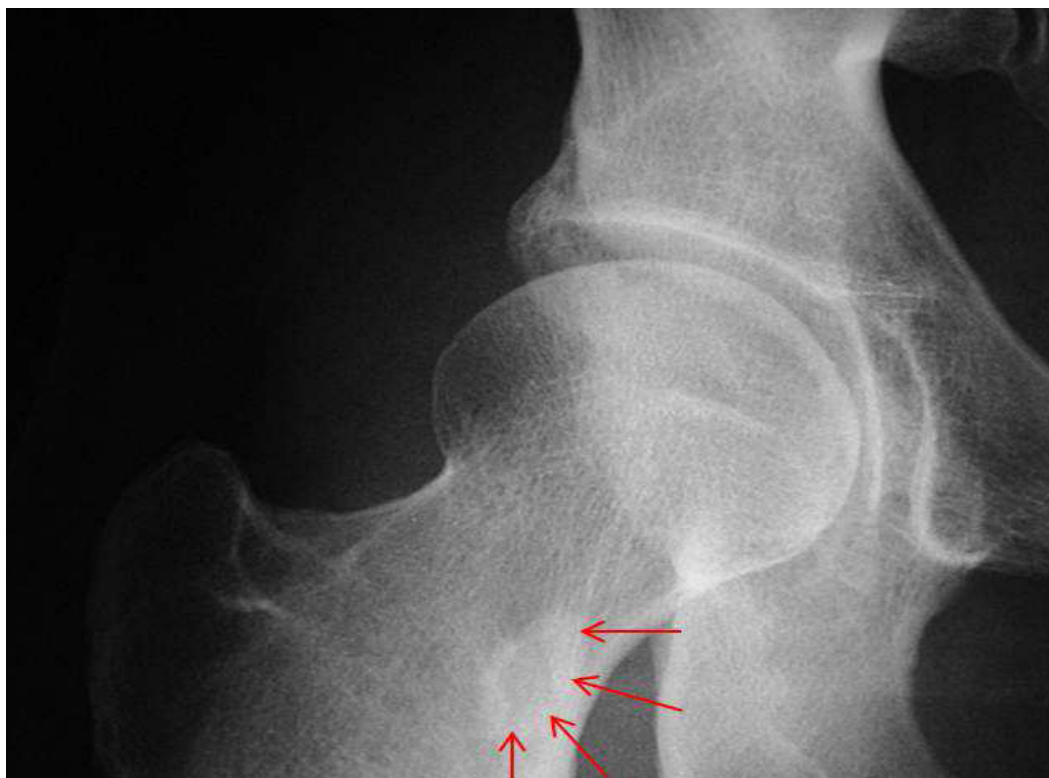


Image 16 : radiographie standard montrant un ostéome osteoide [42]

•**TDM :**

Examen de choix pour visualiser, localiser et caractériser le nidus, objectif du premier temps d'un traitement chirurgical ou percutané.

Le nidus, au centre de la lésion, apparaît comme une plage ronde ou ovale, aux contours bien limités, et présentant une minéralisation variable (dense homogène, calcifications punctiformes, absence de calcification). Importante réaction ostéocondensante autour du nidus, démesurée par rapport à sa taille, fusiforme, correspondant à un épaissement cortical.

Il peut exister une apposition périostée unilamellaire périphérique.

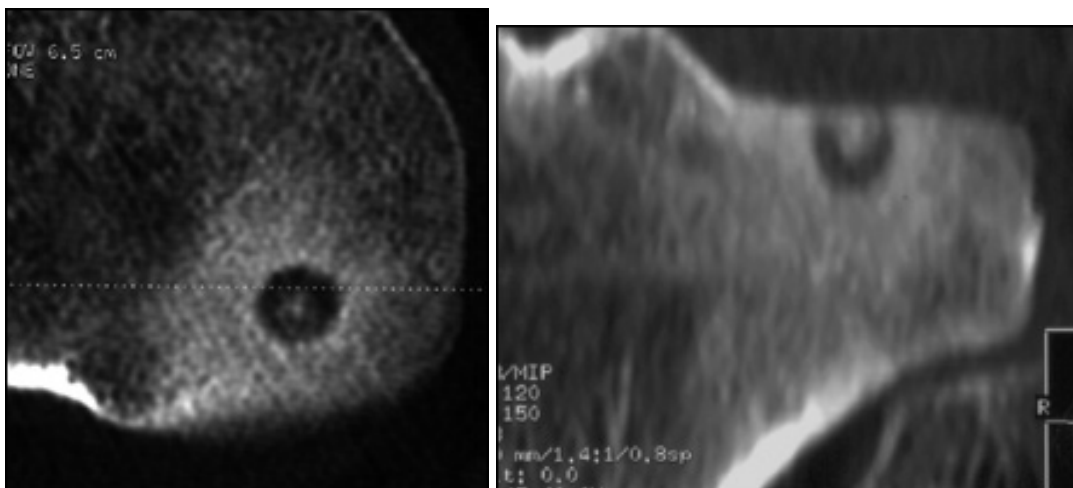


Image 17 : TDM montrant un ostéome osteoide [41] [45]

•**IRM :**

La place de l'IRM est discutée à l'heure actuelle car moins performante que la TDM à moins d'une étude dynamique avec injection de gadolinium, qui serait aussi spécifique.

•**Scintigraphie :**

Hyperfixation franche du nidus, associée à une hyperfixation moindre de la réaction osseuse périphérique (signe de la "double densité")
L'hyperfixation est d'autant plus importante au temps artériel

•**Biopsie** pour confirmation du diagnostic.

•**Traitement** : exérèse chirurgicale monobloc ou forage percutané scanoguide ou ablation par radiofréquence scano-guidée

•**Evolution** : Aucun risque évolutif en dehors de la persistance de la douleur, ne grossit pas et ne dégénère pas.

1.3.6-Chondrosarcome:[33]

Douleur révélatrice le plus souvent

•**Radiographie :**

Aspect lobulaire, calcifications mouchetées (signe de la présence d'un contingent cartilagineux dans une tumeur, calcifications en popcorn) avec ostéolyse et condensation, signes d'agressivité : appositions périostes, contours flous, calcifications des parties molles, encoches et érosions corticales (scalopping)

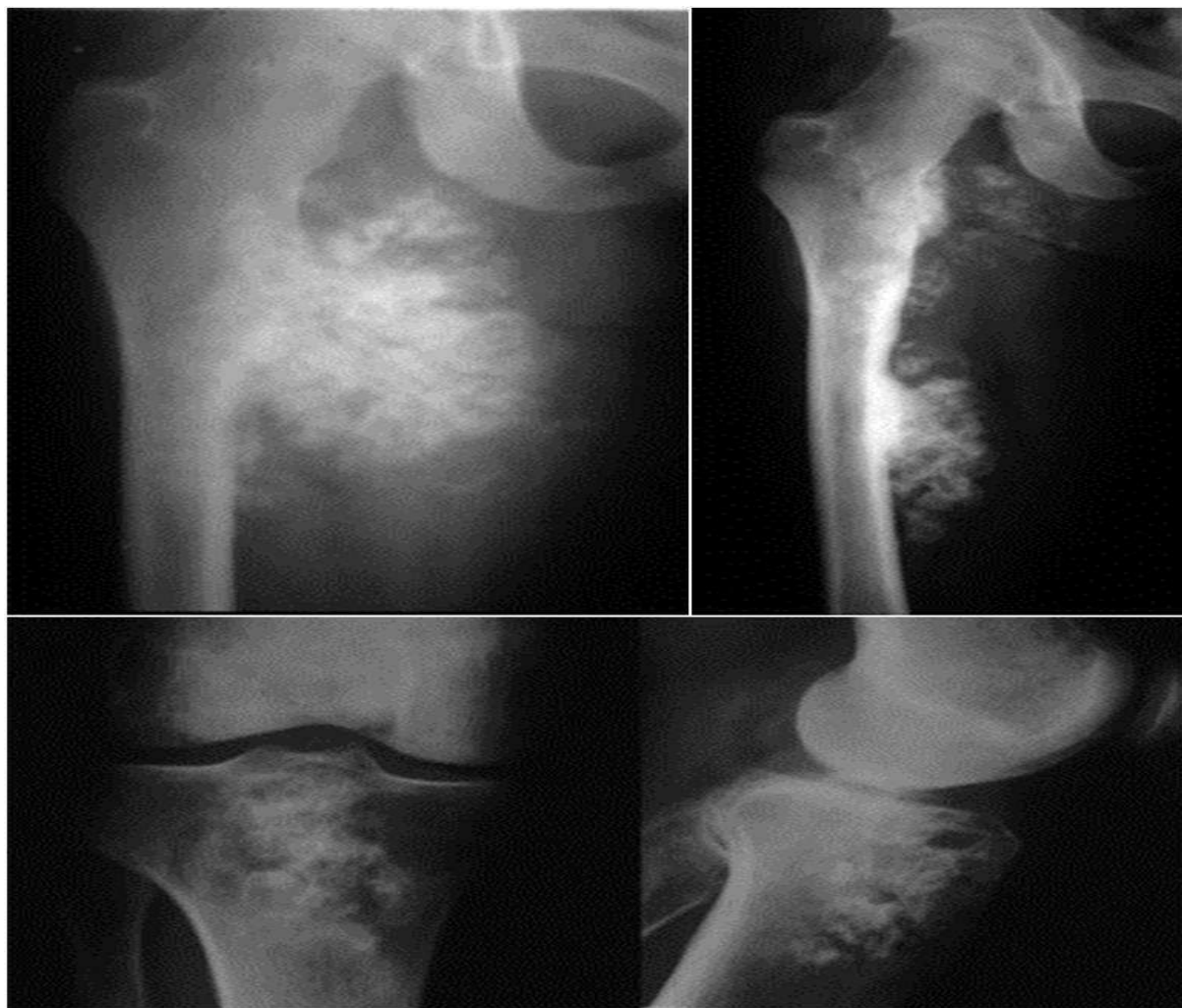


Image 18 : radiographie standard montrant un chondrosarcome [43]

•**TDM :**

Le scanner vient en complément du bilan radiologique comme dans toute tumeur de la lignée cartilagineuse.

Il permet de mieux analyser l'atteinte corticale et la résorption endostée, ainsi que la réaction périostée. L'envahissement des parties molles sera plus facilement détecté qu'avec le bilan radiologique standard.

Elle aide également à la caractérisation des calcifications de la matrice cartilagineuse.

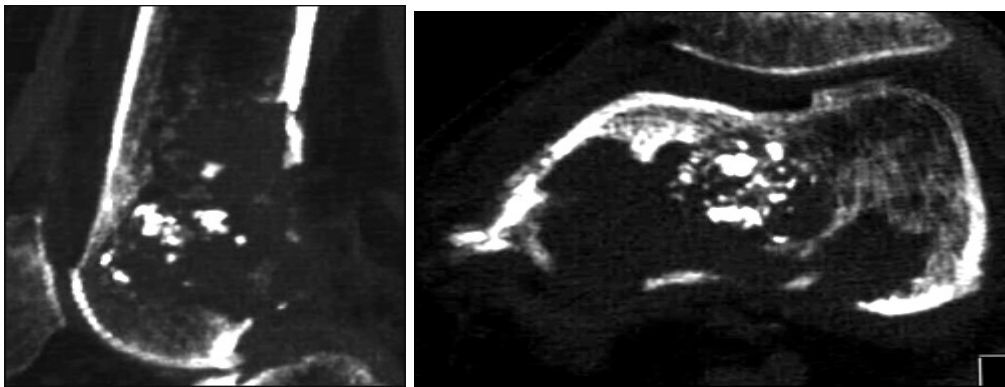


Image 19 : TDM montrant un chondrosarcome [41] [45]

•**IRM :**

Permet de faire le bilan d'extension local.

Présente les caractéristiques des lésions de la lignée cartilagineuse avec des signes d'agressivité.

Les calcifications apparaissent en hyposignal sur l'ensemble des séquences.

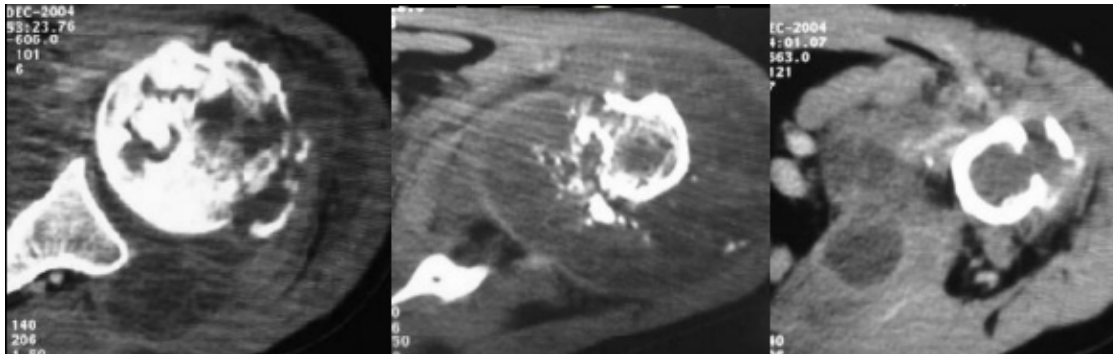


Image 20 : IRM montrant des chondrosarcomes[41] [45]

• **Scintigraphie** :

Hyperfixation constante et franche

Permet le bilan d'extension général Reste aspécifique

- **Biopsie** pour confirmation du diagnostic.
- **Evolution** : peut donner des métastases à localisation pulmonaire
- **Traitement** : toujours chirurgical par résection large, tumeur non chimiosensible ni radiosensible.
- **Pronostic** : 60 à 80 % de survie à 5 ans (métastases < 5% a 5 ans) et récurrences locales (10 à 40% en fonction du grade)
- **Surveillance** clinique et paraclinique à vie.

1.3.7-Sarcome d'Ewing : [34]

Terrain : adolescent-adulte jeune (10 - 20 ans)

Tumeur neuro-ectodermique dérivée des cellules des crêtes neurales.

Point de départ intramedullaire.

Lésion très agressive

Topographie : diaphyse des os longs et os plats

Métastases : localisations pulmonaires, osseuses et médullaires (moelle hématopoïétique)

•Radiographie :

Ostéolyse mal limitée, destruction corticale, réaction périostée caractéristiques en bulbe d'oignon, envahissement des parties molles très important avec image en feu d'herbe

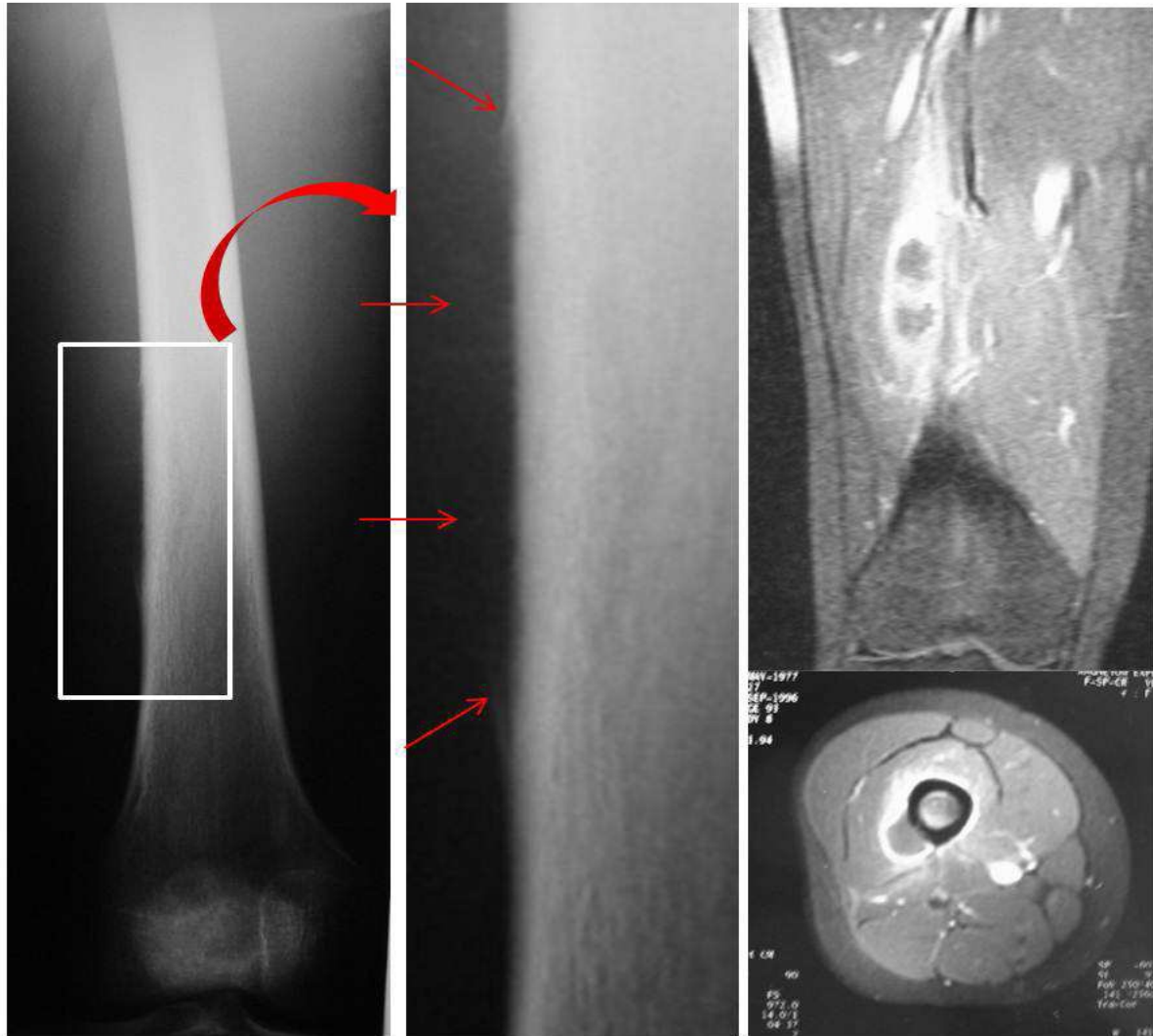


Image 21 : radiographie standard, TDM et IRM montrant un sarcome d'Ewing [43]

•**TDM :**

Comme pour toute lésion maligne osseuse, elle permet de faire le bilan local et général.

Du point de vue local :

Meilleure analyse morphologique de l'atteinte corticale et de la réaction périostée.

Peut mettre en évidence l'envahissement des parties molles.

Du point de vue général :

Permet de faire le bilan d'extension à la recherche de localisations notamment secondaires pulmonaires.

•**IRM :**

Meilleur examen pour analyser l'envahissement locorégional.

Comme dans toute tumeur maligne, le signal est aspécifique et l'IRM doit être réalisée avant tout geste biopsique.

•**Scintigraphie :**

Hyperfixation franche

Permet de rechercher des localisations secondaires osseuses à distance

•**Biopsie** pour confirmation du diagnostic.

• **Traitement** : polychimiothérapie d'induction (suivant le protocole EuroEwing) puis chirurgie de résection large puis chimiothérapie postopératoire } radiothérapie de clôture

• **Pronostic** : 50% de survie a 5 ans

• **Surveillance** clinique et paraclinique régulière a vie.

1.3.8-Lipome :

Le lipome intra-osseux est une tumeur osseuse primitive bénigne rare, observée à tout âge, de découverte fortuite car le plus souvent asymptomatique ^[35].

La lésion se rencontre habituellement dans les régions trochantériennes ou calcanéenne ^[35].

Elle peut aussi exister sur la métaphyse des os longs Milgram ^[36] décrit trois stades évolutifs de cette lésion :

- **stade I** où le lipome est composé uniquement d'adipocytes viables. Le Lipome se présente alors comme une lacune intra osseuse limitée par un liseré fin d'ostéosclérose périphérique. En tomодensitométrie, le contenu de la lésion apparaît graisseux.
- **Le stade II** marque l'apparition d'une nécrose de la graisse intratumorale et de calcifications.

- **Le stade III** correspond à la dégénérescence myxoïde de la tumeur avec l'apparition de plages kystiques, de calcifications amorphes plus volumineuses voire d'ossifications du tissu nécrotique. Le contingent graisseux involue, substitué par de la nécrose tissulaire. Le liseré d'ostéosclérose périphérique apparaît souvent plus épais.

Pour Blacksin ^[37], la visualisation, même en faible quantité, de graisse intralésionnelle au stade III, est une aide précieuse au diagnostic. L'imagerie par résonance magnétique est utile à ce stade, car plus sensible que la tomodensitométrie pour mettre en évidence des zones d'intensité graisseuse, en hypersignal intense dans les pondérations T1 et dont le signal s'annule sur les séquences avec suppression du signal de la graisse ^[35], ^[36].

La dégénérescence tumorale est exceptionnelle, rapportée une seule fois dans la littérature ^[38].

Les principaux diagnostics différentiels forment la gamme des lésions lytiques bien limitées de type 1A. Il faut retenir pour les lésions de nature fibreuse, la dysplasie fibreuse monostotique, le fibrome non ossifiant et le fibrome chondromyxoïde ^[39]. Des lésions kystiques telles que le kyste essentiel et le kyste osseux anévrysmal présentent aussi un liseré d'ostéosclérose périphérique. L'infarctus osseux est aussi un diagnostic différentiel possible, cependant l'ossification ischémique forme un liseré condensant périphérique irrégulier et il n'existe pas de résorption de l'os trabéculaire central ^[40].



Image 22 : radiographie standard et TDM montrant un lipome intra-osseux [46]

2. Discussion générale :

La répartition des tumeurs osseuses primitives est très variable selon les différentes régions du monde.

L'Europe et les USA connaissent des incidences élevées alors qu'elles sont moins alarmantes en Asie. [47]

L'étude épidémiologique de ces tumeurs revête un aspect très important à l'origine de plusieurs découvertes du point de vue génétique et moléculaire et à un impact sur le traitement et le pronostic, la littérature est riche en articles qui s'intéressent aux tumeurs osseuses néanmoins l'aspect épidémiologique reste insuffisant encore plus dans les pays du tiers monde et les pays du Maghreb.

Au Maroc aucune étude épidémiologique n'a été menée sur les tumeurs osseuses proprement dite, mais une étude réalisée en 2008 sur l'activité générale du service avait objectivé un pourcentage de 0.2 % de l'ensemble des malades hospitalisés constituant 20% de la pathologie non traumatique du service, notre série est la première dans son genre et serait un point de départ important pour une meilleure exploitation des données de notre service et une meilleure prise en charge et survie de nos patients.[48]

2.1. Age :

L'étude épidémiologique réalisée par **Hendrik van den Berg** en Allemagne sur 1474 patients âgés de moins de 18 ans s'étendant sur une période de 5 ans (1999-2003) et publiée en **2013** montre un pic d'âge de 15 à 18 ans. [48]

L'étude épidémiologique réalisée en Angleterre par **Rob Grimer** intéressant 7229 patients porteurs d'une tumeur osseuse réalisée sur une période

de 15 ans (1996-2010) et publié en **2013** trouve un âge moyen de 32 ans et met en évidence une répartition selon l'âge avec un pic bimodale, le premier effectivement comme celui retrouvé dans la série de Hendrik entre 15 et 19 ans et le second pic intéressant les patient de plus de 70 ans . [49]

	CHU AVIVENNE RABAT 2008	CHU AVIVENNE RABAT 2010-2015	HANDRIK VAN DEN BER	ROB GRIMER
AGE MOYEN	30	35.48 ans	-----	32 ans
PIC D'AGE	20 à 40 ans	20 à 40 ans	16 à 18 ans	15 à 19 ans 75 à 79 ans

L'âge moyen de notre série est proche de celui de la littérature, mais le pic d'âge est loin d'être similaire car la majorité de nos malades sont jeune avec un âge variant entre 20 et 40 ans alors que la littérature montre un pic bimodal vers l'adolescence et les sujets âgés de plus de 75 ans.

Comparativement à l'étude réalisée en 2008 on note une ascension de l'âge moyen.

2.2. Sexe :

	CHU AVIVENNE RABAT 2008	CHU AVIVENNE RABAT 2010-2015	ROB GRIMER
Sexe ratio	1.5	1	1,6

Rob Grimer a trouvé une légère prédominance masculine contrairement à notre étude qui montre une égalité entre les deux sexes alors qu'en 2008 on était plus proche de la littérature.

2.3. Siège anatomique :

	CHU AVIVENNE RABAT 2010-2016	ROB GRIMER
Membres inférieurs	65 %	55%
Membres supérieurs	24%	20%
Bassin	4%	20%
Epaule	7%	5%

Les deux études sont concordantes sauf en ce qui concerne la localisation au niveau du bassin.

Ce dernier étant un siège de localisation fréquent pour les tumeurs osseuses, notre étude a sous-estimé cette localisation qui serait due à la petite taille de l'échantillon.

2.4. Histologie:

La NCIN (National Cancer Intelligence Network) a publié en octobre 2012 un article épidémiologique concernant l'étude de 10,605 cas de tumeurs osseuses sur une durée de 25 ans (1985 – 2009) montrant que les tumeurs osseuses malignes sont nettement plus fréquente mais fait signe au sous diagnostique des tumeurs osseuses bénignes vu leurs caractère asymptomatique qui peut passer inaperçu. [50]

	CHU AVIVENNE RABAT 2008	CHU AVIVENNE RABAT 2010-2015	ROB GRIMER
TCG	16%	26,6%	1.6%
CHONDROME	5.6%	12.5%	Non calculé
OSTEOCHONDROME	12%	11.7%	Non calculé
OSTEOME OSTEOIDE	12%	4.7%	Non calculé
OSTEOSARCOME	3.2%	14.1%	30%
CHONDROSARCOME	4.8%	6.3%	29%
SARCOME EWING	3.2%	3.9%	20%
CHORDOME	0%	0%	5%
OSTEOBLASTOME	4.8%	9.4%	4.4%

Alors que l'étude réalisé par la NCIN concorde avec les résultats de notre série, **Rob Grimer** trouve 4 tumeurs principales prédominante dans sa série avec des pourcentages différents de notre série OSTEOSARCOME 30 % CHONDROSARCOME 29% LE SARCOME D'EWING 20% ET LE CHORDOME 5%.

2.5. Age et histologie :

Le tableau montre le pourcentage de malignité concernant chaque tranche d'âge pour notre étude et celle de la **NCIN**.

Tranche d'âge	CHU AVIVENNE RABAT	NCIN
Inferieur à 20 ans	50 %	91%
Entre 20 et 40 ans	53.2 %	84%
Entre 40 et 60ans	63.9%	79%
Supérieur à 60ans	62.5%	80%

Notre série comporte moins de tumeurs malignes pour toute les tranche d'âge et cela est du à la prévalence élevé des TCG dans notre série.

La malignité dans notre série ne devient importante qu'au delà de l'âge de 40 ans ou elle est supérieur à 60% alors qu'elle est nettement clair des le jeune âge pour la **NCIN**.

2.6. Localisation et histologie :

Le tableau montre le pourcentage de malignité concernant chaque localisation pour notre étude et celle de la NCIN.

LOCALISATION	CHU AVIVENNE RABAT	NCIN
MEMBRES INFERIEUR	39%	50%
MEMBRE SUPERIEUR	10.1%	19%
BASSIN	2.3%	16%
EPAULE	4.7%	2%

Il est clair pour les deux études que les tumeurs malignes ont une affinité pour les membres inférieurs premièrement et puis en suite les membres supérieurs tandis que les ceintures sont l'apanage des tumeurs bénignes.

2.7. Profession :

32.8% de nos patients serai sans profession, mais ce pourcentage pourrais bien être irréal car 76.5% de nos patient ont un âge variant entre 20 et 60 ans correspondant à l'âge actif, cela pourrait être du au biais de la collecte de donné, comme ca pourrait être réel et cela serai expliqué par le caractère invalidant des tumeurs osseuses empêchant ainsi tout activité professionnelle.

2.8. Ethnie :

Les villes les plus représentées dans notre série sont respectivement Rabat, Salé, Temara, Khmissat et Kenitra néanmoins plus de 16% sont d'origine du sud du Maroc et plus de 10 % de l'extrême nord.

Notre série a expressément pris en considération l'ethnie des individus et non pas leurs résidences, car le CHU de Rabat draine seulement le centre et le nord du royaume sur le plan administratif, de ce fait nous avons pu avoir cette diversité d'ethnie.

Notre série sera la première au Maroc à avoir étudié cet aspect ethnique des tumeurs osseuses, et cela ne peut être que bénéfique car c'est à partir de là qu'on pourrait tirer des données génétiques.

3- Discussion spécifique de chaque tumeur :

3.1. Les tumeurs primitives :

3.1.1-TCG :

	CHU AVICENNE RABAT	Haque / Moatasim	Hôpital militaire Rabat
Pic d'âge	20 à 40 ans	20 à 40 ans	20 à 40 ans
Sexe ratio	0.41	0.6	1.44
Localisation prédominante	Prés du genou	Prés du genou	Prés du genou

D'après la littérature la TCG apparaît le plus souvent entre les âges de 20 et 40, avec une prédominance féminine et se localise principalement dans la région du genou (50-65 %) **Haque / Moatasim 2008 [51]**

Notre étude est confirmée par la littérature.

Dans notre contexte marocain une étude réalisée à **l'hôpital militaire de rabat en 2012** montre les mêmes données sauf en dehors du sexe ratio, cela pourrait être expliqué par leur petit échantillon de 13 malades. [52]

3.1.2-Ostéosarcome :

	CHU AVICENNE RABAT	Mirabello / Troisi / Savage	Hôpital SAHLOUL
Pic d'âge	Avant 20ans 20 à 40 ans	2 Pics : Avant 20 ans Plus de 50 ans	16 à 40 ans
Sexe ratio	0.8	1.4	0.4
Localisation prédominante	Fémur Humérus Tibia	Fémur Bassin Tibia Humérus	Fémur Tibia

Les ostéosarcomes touchent principalement les enfants et les jeunes adultes de moins de 20ans de sexe masculin, mais peuvent survenir chez des personnes de tout âges, et présentent un deuxième pic après l'âge de 50 ans, il se localise le plus souvent au niveau des membres inférieurs : Fémur 40% ; Tibia 20% ; Bassin 8% et quand ils sont présent sur le membre supérieur ils siègent le plus souvent au niveau de l'Humérus (10%) **Mirabello / Troisi / Savage 2009 [53]**

Nos résultats sont semblable à ceux retrouvé dans la littérature en se qui concerne la localisation, une légère différence est remarquée pour le sexe ratio quand à l'âge prédominant la différence est manifeste comparativement à **Mirabello / Troisi / Savage 2009.**

Dans le contexte maghrébin une étude réalisée en Tunisie **H. Nouri 2015** montre un pic d'âge semblable à notre étude. **[54]**

3.1.3-Chondrome :

	CHU AVICENNE RABAT	Dahlin	CHU Mustapha Alger
Pic d'âge	20 à 40 ans	10 à 39 ans	35 ans
Sexe ratio	3	1.3	0.7
Localisation prédominante	Mains	Mains et Pieds	Mains

Les chondromes peuvent se présenter à tout âge mais 59 % se produisent entre les âges de 10 et 39ans, ils se localisent généralement dans les os longs tubulaires plus communément les mains et les pieds 87 % et ont une légère prédominance masculine **Dahlin 1978. [55]**

On note une large différence en se qui concerne le sexe ratio, notre échantillon comporte 12 hommes pour 4 femmes seulement portant un chondrome, alors qu'une étude réalisée à **Alger au CHU Mustapha** montre une prédominance féminine. **[56]**

Pour les deux dernières études la petite taille de l'échantillon peut expliquer le défaut.

Le chondrome est souvent asymptomatique et peut passer inaperçu, dans notre échantillon parmi les 14 hommes portant le chondrome 7 utilise beaucoup leurs mains (ouvrier, étudiant) alors que les 4 femmes retrouvés sont sans profession. On peut expliquer cette rareté du sexe féminin par le manque d'utilité des mains du sexe féminin se qui laisse passé beaucoup de femme inaperçue porteuse de chondrome.

3.1.4-Ostéochondrome :

	CHU AVICENNE RABAT	Subbarao	Tunisie Sousse
Pic d'âge	16 à 40ans	15 à 20 ans	20 à 40ans
Sexe ratio	0.87	1	1.06
Localisation prédominante	Fémur et Pied	Fémur et humérus	Fémur Humérus Tibia Pied

Nos résultats sont plus ou moins conformes à la littérature, car l'ostéochondrome peut être rencontré à tout âge mais est prédominante chez le jeune adulte et est sans prédominance sexuelle, et rencontré le plus souvent au niveau des os long principalement le fémur 38% **Subbarao 2012 [57]**

En **Tunisie** une étude réalisé sur 95 malades sur une période de 10 ans et publié en **2008** montre des résultats proche de notre étude. **[58]**

3.1.5-L'osteoblastome :

	CHU AVICENNE RABAT	Layfield	CHU Sahloul Tunisie
Pic d'âge	20 à 40ans	40ans Plus de 60 ans	35 ans
Sexe ratio	3	1.4	0.25
Localisation prédominante	Fémur Péroné	Fémur Tibia	Fémur

Les osteoblastomes constituent 14% de l'ensemble des tumeurs osseuses.
[49]

Les osteoblastomes touchent essentiellement les adultes jeunes, préférentiellement 2^{ème} et 3^{ème} décennie, et ne sont observés que de manière très exceptionnelle chez les enfants et les sujets âgés, ils présentent une légère prédominance masculine et se localise principalement au niveau du fémur
Layfield 2002 [59]

Notre étude montre des données comparable à la littérature, malgré la très forte prédominance masculine mais cela reste toujours dans le cadre du petit échantillon.

Une étude réalisée à **l'hôpital Sahloul 2010** montre aussi une même répartition topographique des osteoblastomes et le même pic d'âge et par contre une forte prédominance féminine. [60]

3.1.6-Chondrosarcome:

	CHU AVICENNE RABAT	DeLaney / Liebsch / Pedlow
Pic d'âge	20à 60ans	50 à 70 ans
Sexe ratio	1.6	1.5
Localisation prédominante	Femur Omoplate	Femur Bassin

Le chondrosarcome est l'apanage du sujet âgé avec un pic d'âge entre 50 et 70ans de sexe masculin, et siège le plus souvent au niveau du fémur et au niveau de du tronc principalement le bassin **DeLaney/Liebsch /Pedlow 2014.[63]**

3.1.7-Osteome osteoide:

	CHU AVICENNE RABAT	Kransdorf	Tunisie Sousse
Pic d'âge	20 à 40 ans	15 à 30ans	20 ans
Sexe ratio	2	1.35	1.5
Localisation prédominante	Fémur et Tibia	Fémur et Tibia	Fémur et Tibia

50% des ostéomes osteoïdes se localisent au niveau du fémur et du tibia, ils touchent l'adulte jeune avec une prédominance masculine **Kransdorf 1991 . [61]**

Dans le contexte maghrébin notre études montre des données similaire et est confirmée par une études réalisée en **Tunisie 2008. [62]**

3.1.8-Sarcome d'Ewing :

	CHU AVICENNE RABAT	Duchman / Benjamin / Gao	Marrakech
Pic d'âge	40 à 60ans	Moins de 20 ans	20 ans
Sexe ratio	4	1.4	1
Localisation prédominante	Fémur	Fémur et Tibia Bassin	Fémur Bassin

Le sarcome d'Ewing est l'apanage du sujet jeune de moins de 20 ans (80%) a une légère prédominance masculine et se localise principalement au niveau des os long des membres inférieurs (40%) et au niveau du bassin (20%) **Duchman / Benjamin / Gao 2015. [64]**

A **Marrakech** une étude publiée en **2008** montre les mêmes données de la littérature. [65]

Notre étude est très discordante en ce qui concerne le pic d'âge, mais cela peut être expliqué par le fait que notre service ne prend pas en charge les enfants de moins de 16 ans et met en évidence donc les formes adultes seulement.

3.1.9-Lipome :

	CHU AVICENNE RABAT	Layfield	
Pic d'âge	40 à 60	40 ans	
Sexe ratio	0.25	1	
Localisation prédominante	Humérus	Fémur Péroné	

Les lipomes peuvent être présent a tout âge mais sont fréquente chez l'adulte jeune avec un pic d'âge de 40 ans, ils n'ont pas de prédominance sexuelle et leurs localisation osseuse est extrêmement rare (1/1000) et siègent habituellement au niveau des os long des membres inférieurs mais peuvent se retrouvé au niveau des membres supérieurs **Layfield 2002. [59]**

3.2. Les métastases :

Ce sont les plus fréquentes des tumeurs osseuses (60 %). [66]

Notre série compte seulement 4 métastase répartie sur une période de 5 ans, ce nombre est considéré comme très insuffisant par rapport à la taille de notre échantillons 128.

Une seule explication serai à l'origine c'est le non archivage des dossiers.

Le squelette est le quatrième site métastatique après les ganglions, le poumon et le foie. Les cancers qui métastasent le plus au squelette sont, par ordre de fréquence décroissante : le sein, la prostate, le poumon, le rein et la glande thyroïde. [66]

Dans ce contexte notre étude a mis en évidence deux métastases osseuses à partir d'un néoplasme du sein, une à partir d'un néoplasme de la prostate et une à partir d'un néoplasme de la glande thyroïde.

Les tumeurs secondaires se voient plus volontiers dans la seconde moitié de la vie avec un pic d'âge de 50 à 60 ans. [67]

Les sites les plus touchés aux niveaux des membres et des ceintures sont le fémur, l'humérus et le bassin.

Environ 65 % à 75 % de patients atteints de métastases du cancer de sein ou de la prostate vont développer des métastases osseuses. [68]

68 % de patients atteint de métastase du cancer du sein et 49% des patients atteints de métastase du cancer de la prostate vont développer des métastases osseuses dans un délai de moins de 2 ans. [69]



Conclusion

V-CONCLUSION :

Il ressort de notre étude rétrospective effectuée dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'Hôpital Avicenne à Rabat ayant trait aux pathologies tumorales osseuses que les tumeurs osseuses constituent une lésion peu fréquente dans ce service soit un pourcentage de 0.82 % de l'ensemble des malades hospitalisé au service.

L'ethnie des patients hospitalisés est répartie sur tout le royaume mais la région du centre reste prédominante.

Cette pathologie est surtout l'apanage de l'adulte jeune.

Les tumeurs osseuses malignes sont les plus fréquentes contrairement à la littérature, et se localisent préférentiellement au niveau des os long des membres inférieurs tandis que les tumeurs bénignes se localisent au niveau des extrémités (main et pied).

Les tumeurs à cellules géantes sont les fréquentes, touchent principalement l'adulte jeune de sexe féminin et se localisent principalement près du genou et loin du coude. Chaque tumeur de la série présente ses propres caractères épidémiologiques plus ou moins concordants avec la littérature.

Les métastases ne représentent que 0.02% de la série mais ce nombre reste certainement sous estimé.

Le profil épidémiologique des tumeurs osseuse dans notre service diffère quelque peu d'autres études réalisées ailleurs et peut être la base d'une recherche plus approfondie concernant les aspects cytogénétique et de biologie moléculaire qui sont d'actualité dans la recherche des tumeurs osseuse.



Résumés

RESUME

Titre : Epidémiologie des tumeurs osseuses au service de traumatologie et orthopédie au CHU Ibn Sina de Rabat

Auteur : Mohammed KADIRI

Mots clés : Tumeurs osseuses-épidémiologie-Comparaison

Le but de ce travail était d'analyser les aspects épidémiologiques des principales tumeurs osseuses de membres de notre service pour en améliorer la gestion et la comparer avec l'expérience internationale.

Nous avons analysé rétrospectivement les dossiers de 128 patients traités pour des tumeurs osseuses de membres dans le service de traumatologie et orthopédie du centre hospitalier universitaire de RABAT entre Janvier 2010 et Décembre 2015. Nous avons recueilli et analysé les données concernant l'âge, le sexe, la profession, l'ethnie, le siège anatomique et l'histologie. L'âge moyen était de 35,48. Il y avait 64 hommes et 64 femmes. 77% était originaire du centre du royaume du Maroc. 32,8% était sans emploi et 21% était étudiant. La localisation au niveau du Fémur intéressait 39 patients (30.5%) et 30 patients ont présentait une tumeur au niveau de la jambe (23.4) . 72 patients (56,3%) était diagnostiqués avec des tumeurs malignes. Il y avait 26,6% de tumeurs à cellules géantes, 14,1% d'ostéosarcome, 12,5% de chondrome, 11.7 d'ostéochondrome, 9.4 de liposarcome, 6.3 de chondrosarcome, 4,7% d'ostéome ostéoïde, 3.9 de lipome et de sarcome d'Ewing et de 3,1% seulement de métastase osseuse. La répartition selon l'âge a montré un pic chez les jeunes adultes qui se composaient principalement de lésions malignes. Les tumeurs osseuses malignes se localisaient principalement au niveau du fémur, de la jambe, de l'omoplate et de l'humérus.

Nos résultats étaient parallèles aux résultats précédemment rapportés dans la littérature mondiale et montrent une distribution similaire de l'épidémiologie aussi bien dans d'autres pays sous-développés et dans les pays développés.

ABSTRACT

Title : Epidemiology of Bone tumors of members in avicenne teaching hospital of rabat

Author Mohammed KADIRI

Key words : Bone tumors –Epidemiology-Comparison

The purpose of this work was to analyze the epidemiological aspects of member's primary bone tumors of our center to improve the management and compare with international experience.

We retrospectively analyzed the records of 128 patients treated for member's bone tumors in orthopedic and trauma surgery department of Rabat teaching hospital from January 2010 to December 2015. We collected and analyzed data on age, sex, profession, ethni, anatomical seat and histology. Middle age was 35.48. There were 64 men and 64 women. 77% was a native in center of the kingdom of Morocco. 32.8 % was unemployed and 21% was student. Tumor interested femur in 39 patients and leg in 30. Of the 72 patients (56.3%) diagnosed with malignant tumors. There were 26.6% of giant-cell tumors, 14.1% of osteosarcoma, 12.5% of chondroma, 11.7 of osteochondroma, 9.4 of liposarcoma, 6.3 of chondrosarcoma, 4.7% of osteoid osteoma, 3.9 of lipoma and ewing sarcoma and 3.1% only of bone metastase. The age distribution showed a peak in young adults that comprised predominantly of malignant lesions. Malignant bone tumors most often involved the femur, leg, scapula, and the humerus.

Our results parallel the findings previously reported in the world literature and show a similar distribution and epidemiology as in other underdeveloped and developed countries.

ملخص

العنوان : دراسة وبائية لأورام العظام بمصلحة جراحة العظام والمفاصل
بالمستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط
من طرف : محمد القادري
الكلمات الأساسية: أورام العظام، دراسة وبائية، مقارنة

الهدف من هاته الدراسة هو تحليل الجوانب الوبائية للأورام العظام الرئيسية للأعضاء في مصلحتنا وذلك لتحسين تديرها ومقارنتها مع التجارب الدولية.
لقد قمنا بتحليل استعادي ل 128 مريض مصاب بورم عظمي بالأعضاء في مصلحة جراحة العظام والمفاصل بالمستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط بين يناير 2010 و دجنبر 2015. لقد جمعت وحللت بيانات عن العمر والجنس والمهنة و العرق وموقع الورم في الأعضاء وكذلك نوع النسيج. كان المتوسط العمري 35.48. كان هناك 64 رجلا و 64 امرأة. وكان 77% من وسط المملكة المغربية. 32.8% عاطلون عن العمل، وكان 21% من الطلاب. وكان الموقع في عظم الفخذ يهيم 39 مريضا (30.5%) و 30 مرض بورم في الساق (23.4%). تم تشخيص 72 ورم خبيث (56.3%). كان هناك 26.6% من أورام الخلايا العملاقة، 14.1% osteosarcome ، 12.5% ورم غضروفي، 11.7% ورم عظمي غضروفي ، 9.4% من liposarcome ، 6.3% من chondrosarcome و 4.7% من osteome ostéoïde ، 3.9% من ورم الشحمي و sarcome d'Ewing و 3.1% فقط من أورام عضمية ثانوية. أظهر التوزيع العمري ذروتا في الشباب الذي يتألف أساسا من الأورام الخبيثة التي تتموقع أساسا في عظم الفخذ والساق والكتف والعضد. وكانت نتائجنا موازية لنتائج ذكرت سابقا في دراسات دولية و التي تظهر توزيعا مماثل للأورام.



*Revue
bibliographique*

- [1] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/fr/>
- [2] **Coleman R.; Rubens R.** The clinical course of bone metastases from breast cancer. *British Journal of Cancer* 1987;55:61–6.
- [3] **Dunot J.**
Traitements non chirurgicaux des tumeurs des os : chimiothérapie et radiothérapie.
Encycl Méd Chir : appareil locomoteur 14 – 702.
- [4] **Surgery (Oxford) Volume 33, Issue 1 January 2015, Pages 26–33**
- [5] **Grimer R.**
World Health Organization Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone.
Lyon: IARC Press; 2013. p. 244–245.
- [6] **Van den Berg H.**
Results of diagnostic review in pediatric bone tumors and tumorlike lesions.
Journal Pediatr Orthop 2008 Jul; 28(5) :561–4.
- [7] **Szuhai K.**
Molecular pathology and its diagnostic use in bone tumors. *Cancer Genet* 2012 ; 205 (5) :193–204.

[8] Grimer R.

World Health Organization Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone.

Lyon: IARC Press; 2013. p. 245–247.

[9] Tessa B.

The Clinical Evaluation of Bone Tumors Radiologic Clinics of North America, Volume 49, Issue 6, November 2011. p 1079-1093

[10] Christian A.

Rheumatic Manifestations of Primary and Metastatic Bone Tumors and paraneoplastic bone disease

Rheumatic Disease Clinics of North America, Volume 37, Issue 4, November 2011. p 527-549

[11] Kambiz M.

Benign Bone Tumors

Radiologic Clinics of North America, Volume 49, Issue 6, November 2011. p 1115-1134

[12] David N.

Benign tumours of the bone: A review

Journal of Bone Oncology, Volume 4, Issue 2, June 2015. p 37-41

[13] Wei S.

Malignant Tumors of Bone Biomedical Sciences, from Pathobiology of Human Disease,2014. p 856-873

[14] Alexandra K.

Primary malignant tumours of the bone

Surgery (Oxford), Volume 33, Issue 1, January 2015. p 26-33

[15] Kuchuk I.

Incidence, consequences and treatment of bone metastases in breast cancer patients- experience from a single cancer center

Journal of Bone Oncology, Volume 2, Issue 4, December 2013. p 137-144

[16] Prabhakar R.

Imaging of Primary Malignant Bone Tumors (Nonhematological) Radiologic Clinics of North America, Volume 49, Issue 6, November 2011. p 1135-1161

[17] Errani C.

Imaging of bone tumors for the musculoskeletal oncologic surgeon European Journal of Radiology, Volume 82, Issue 12, December 2013. p 2083-2091

[18] **Aucourt J.**

Imagerie musculoscelettique

Pathologies générales (2^e édition) Chapitre 15- tumeurs osseuses ; 2013.
P 461-520

[19] **Qingwu W.** Comparison of whole-body MRI and skeletal scintigraphy for detection of bone metastatic tumors : a meta-analysis

Surgical Oncology, Volume 22, Issue 4, December 2013. p 261-266

[20] **Tactique** diagnostique lors de la prise en charge des tumeurs osseuses
Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Volume 95, Issue 4, Supplement, June 2009, p 114-120

[21] **ANNE-Valérie D.**

Place du pathologiste dans la prise en charge des cancers en situation néoadjuvante

Annales de pathologie ; Volume 31 , issue 6, december 2011. p 455-465

[22] **Roberto A.** Benign bone tumors—recent developments Seminars in Diagnostic Pathology, Volume 28, Issue 1, February 2011. p 73-85

[23] **Axel L.** Prise en charge par radiothérapie des **métastases** osseuses et de leurs complications : les standards Bulletin du Cancer, Volume 100, Issue 11, November 2013. p 1175-1185

[24] **Rajiv R.** Treatment of Bone Tumors Surgical Pathology Clinics, Volume 5, Issue 1, March 2012. p 301-318

- [25] **Devrim Ö.** May bone cement be used to treat benign aggressive bone tumors of the feet with confidence? *The Foot*, Volume 24, Issue 1, March 2014. p 1-5
- [26] **Taketsugu F.**
New endoprosthesis suspension method with polypropylene monofilament knitted mesh after resection of bone tumors in proximal humerus *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, Volume 24, Issue 6, June 2015. p 882-888
- [27] **Olfa D.; Jean-Yves B.**
Giant cell tumors of bone
Bone Cancer (Second edition), 2015. p 437-445
- [28] **Gouin F.**
Local recurrence after curettage treatment of giant cell tumors in peripheral bones: Retrospective study by the GSF-GETO (French Sarcoma and Bone Tumor Study Groups)
Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, Volume 99, Issue 6, Supplement, October 2013. p S313-S318
- [29] **Jair Sánchez-Torres L.**
Caracterización epidemiológica y radiológica del osteosarcoma *Gaceta Mexicana de Oncología*, Volume 14, Issue 4, July–August 2015. p 196-203

- [30] **Rabarin F.**
Chondrome périosté localisé de la main : une série de 24 cas Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Volume 100, Issue 6, October 2014. p 453-456
- [31] **Gonçalves de Souza A.** Osteochondroma: ignore or investigate? Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition), Volume 49, Issue 6, November–December 2014. p 555-564
- [32] **Raux S.** **Ostéome osteoides du fémur proximal : traitement par résection osseuse percutanée et forage. Une étude sur 44 patients** Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Volume 100, Issue 6, October 2014. p 470-474
- [33] **Dionysios J.** **Osteosarcoma and chondrosarcoma: New signaling pathways as targets for novel therapeutic interventions**
The International Journal of Biochemistry & Cell Biology, Volume 39, Issue 5, 2007. p 857-862
- [34] **Kyle R.** **Prognostic factors for survival in patients with Ewing's Sarcoma using the surveillance, epidemiology, and end results (SEER) program database**
Cancer Epidemiology, Volume 39, Issue 2, April 2015. p 189-195
- [35] **Propeck T,**
- [36] **Radiologic-pathologic correlation of intraosseous lipomas.**
AJR 2000; 175. p 673-8.

- [37] **Milgram J.**
Intraosseous lipoma: radiologic and pathologic manifestation.
Radiology 1988;167. p 155-60.
- [38] **Blacksin M.**
Magnetic resonance imaging of intraosseous lipomas: a radiologic-pathologic correlation.
Skeletal Radiol 1995;24.p 37-41.
- [39] **Milgram J.**
Malignant transformation in bone lipomas.
Skeletal radiol 1990; 19. p 347-52.
- [40] **Kransdorf M**
Liposclerosing myxofibrous tumor: a radiologic-pathologic-distinct fibro-osseous lesion of bone with marked predilection for intertrochanteric region of the femur.
Radiology 1999; 212. p 693-8.
- [41] **Williams C.**
Intraosseous lipomas.
Clin Radiol 1993;47. p 348-50.
- [42] **Dubois C.**
Création et développement d'un site internet sur l'imagerie des tumeurs osseuses
Journal de Radiologie, Volume 89, Issue 2, February 2008. p 264-266

[43] Errani C.

Imaging of bone tumors for the musculoskeletal oncologic surgeon
European Journal of Radiology, Volume 82, Issue 12, December 2013. p
2083-2091

[44] Prabhakar R.

Imaging of Primary Malignant Bone Tumors (Nonhematological)
Radiologic Clinics of North America, Volume 49, Issue 6, November
2011. p 1162-1165

[45] Faruch Bilfeld M.

Tumors and pseudotumors of the hand: The role of imaging
Diagnostic and Interventional Imaging,

Volume 96, Issue 12, December 2015. p 1293-1306

[46] <http://imagerie-tumeurs-osseuses.ujf-grenoble.fr/>

[47] Ji Young J.

Imaging findings of various talus bone tumors - clinico-radiologic
features of talus bone tumors Clinical Imaging, In Press, Accepted
Manuscript, February 2016

[48] EYRE R.

Epidemiology of bone tumors in children and young adults.

Pediatr Blood Cancer 2009 ; 53. p 941–52.

[49] these 2008 : profile du patient en tr-or au cours de l'année 2008 p52

[50] Van den Berg H,

Results of diagnostic review in pediatric bone tumors and tumorlike lesions

Journal Pediatr Orthop 2008 Jul;28(5). p561–4.

[51] Grimer R.

Health Organization Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. Lyon: IARC Press; 2013. p. 240–244.

[52] West Midlands Cancer Intelligence Bone Sarcoma Incidence and Survival

Tumours Diagnosed Between 1985 and 2009. p 3

[53] Haque A.

Giant cell tumor of bone: a neoplasm or a reactive condition? Internet Journal clin Exp Pathol 2008;1.p 489–501.

[54] Semlali S.

Les tumeurs à cellules géantes de l'os

Feuillets de Radiologie, Volume 52, Issue 3, June 2012. p 179

[55] Mirabello L.

Osteosarcoma incidence and survival rates from 1973 to 2004: data from the Surveillance, Epidemiology, and End Results Program.

Cancer 2009; 115. p 1531.

- [56] **Abid L.** **Surface osteosarcoma: Clinical features and therapeutic implications** **Journal of Bone Oncology. Volume 4, Issue 4, December 2015. p 115–123**
- [57] **Dahlin D.**
Bone tumors: general aspects and data on 6,221 cases
Springfield, IL :Thomas ; 1978. p 445.
- [58] **Meraghni N.**
- [59] Les chondromes de la main – à propos de 18 cas Service de chirurgie orthopédique, CHU Mustapha, Alger, Algérie
- [60] **Subbarao K.**
Benign tumors of bone.
Nepal Journal Radiol 2012;2(1). p1–12.
- [61] **Ben Hmida R.**
OA-WS-37 Osteochondrome : a propos de 95 cas
Journal de radiologie Volume 89,issue 10, octobr 2009. p 1604
- [62] **Layfield L.**
Lipomatous Neoplasms. In Cytopathology of Bone and Soft Tissue Tumors. Oxford, 2002, Oxford University Press. p 71-88.

[63] El Ouni Salhi F.

Liposarcomes des membres : caractéristiques présentes en IRM et leur corrélation avec l'histopathologie revue de chirurgie orthopédique et traumatologie Volume 96, issue 8, decembre 2010. p 970-977

[64] Kransdorf M.

Osteoidosteoma.

Radiographics 1991 ; 11(4). p671-96.

[65] Mrad K.

OA-WS-34 Imagerie de l'osteome osteoide : a propos de 15 cas

Journal de radiologie Volume 89, issue 10, october 2009. p 1603

[66] DeLaney T.

Long term results of Phase II study of high dose photon/proton radiotherapy in the management of spine chordomas, chondrosarcomas, and other sarcomas.

Journal Surgical Oncology 2014; 110.p 115

[67] Kyle R. Prognostic factors for survival in patients with Ewing's sarcoma using the surveillance, epidemiology, and end results (SEER) program database Miller 13 janv. 2015

[68] Belhadj Z.

OA-WS-39 Apport de l'imagerie dans le diagnostic et la surveillance des sarcomes d'Ewing

Journal de radiologie Volume 89, issue 10, october 2009. p1604

[69] Kuchuk I.

Incidence, consequences and treatment of bone metastases in breast cancer patients—Experience from a single cancer centre.

Journal of Bone Oncology

[70] Coleman R.

Skeletal complications of malignancy.

Cancer 1997;80(8 Suppl). p1590 –1594.

[71] Krupski T.

Natural history of bone complications in men with prostate carcinoma initiating androgen deprivation therapy.

Cancer 2004;101.p 541–9

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- < وأن أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشرعي في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
- < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في .

والله على ما أقول شهيد .

**دراسة وبائية لأورام العظام
بمصطلحة جراحة العظام والمفاصل
بالمستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيد: محمد القادري

المزاد في 04 مارس 1990 بمدينة طنجة

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: أورام العظام - دراسة وبائية - مقارنة.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: محمد صالح براءة

مشرف

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

السيد: مصطفى محفوظ

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

السيد: أحمد البردوني

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

السيد: محمد خرماز

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

السيد: فؤاد زويدية

أستاذ في علم التشريح الدقيق

السيد: محمد أنور داندان

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل عند الأطفال

أعضاء