

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

ANNEE: 2015

THESE N°: 242

LES INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRE
CHEZ L'ENFANT DE PLUS DE 3 ANS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Hafssa SEDKI

Née le 18 Octobre 1988 à Sidi Slimane

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Infection – Ostéo-articulaire – Enfant – Biologie –
Bactériologie.

JURY

Mr. F. ETTAYBI

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mme. H. OUBEJJA NEBAOUI

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. T. EL MADHI

Professeur de Traumato-Orthopédie Pédiatrique

Mr. Z. F. ALAMI

Professeur de Traumato-Orthopédie Pédiatrique

Mr. H. ZERHOUNI

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"سبحانك لا علم لنا
إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم"

سورة البقرة: الآية: 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



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 :

<i>Doyen</i>	: Professeur Mohamed ADNAOUI
<i>Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes</i>	Professeur Mohammed AHALLAT
<i>Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</i>	Professeur Taoufiq DAKKA
<i>Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</i>	Professeur Jamal TAOUFIK
<i>Secrétaire Général</i>	: 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
Pr. BENSALD Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACoubi Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAoui Mohamed

Décembre 1988

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

Décembre 1989

Pr. ADNAoui Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Janvier et Novembre 1990

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUHA 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

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

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

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

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

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

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 OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
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

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

Pr. CHERKAoui LallaOuafae
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*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAoui Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSEINI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI 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 Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAoui CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
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

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*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN DakhamaBadr.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

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*

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

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

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*
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. 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

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURLARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie

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

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 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. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHABOUZE Samira
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. LEZREK Mohammed*

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
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 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

Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Noureddine*
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*
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 Said*
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

Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie *(mise en disponibilité)*
Pédiatrie
Radiologie
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

Pr. FAROUDY Mamoun
 Pr. GHADOUANE Mohammed*
 Pr. HARMOUCHE Hicham
 Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
 Pr. IDRISS 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. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*

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
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie

Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MOUTAJ Redouane *
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ezzohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGDR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 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*

Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Parasitologie
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

Médecine interne
 Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique

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'KASSIMIHachemi*
 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*

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

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

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
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir

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
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie

Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHANIMI Zineb
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 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 OUZZANI LallaChadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
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

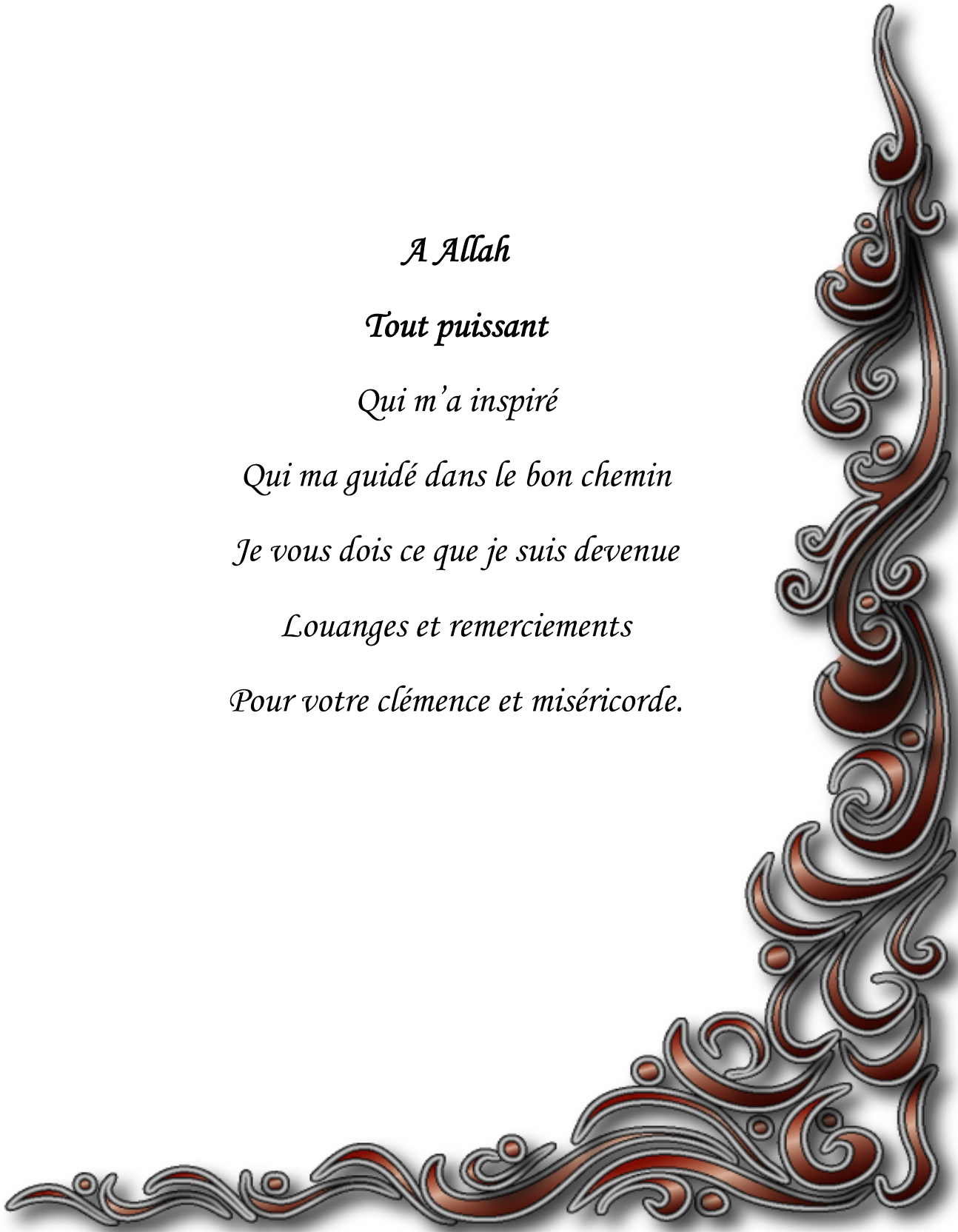
*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015



Dédicaces

A Allah
Tout puissant
Qui m'a inspiré
Qui m'a guidé dans le bon chemin
Je vous dois ce que je suis devenue
Louanges et remerciements
Pour votre clémence et miséricorde.



A mon très cher père

*Ce modeste travail est le fruit de tous sacrifices
déployés pour notre éducation.*

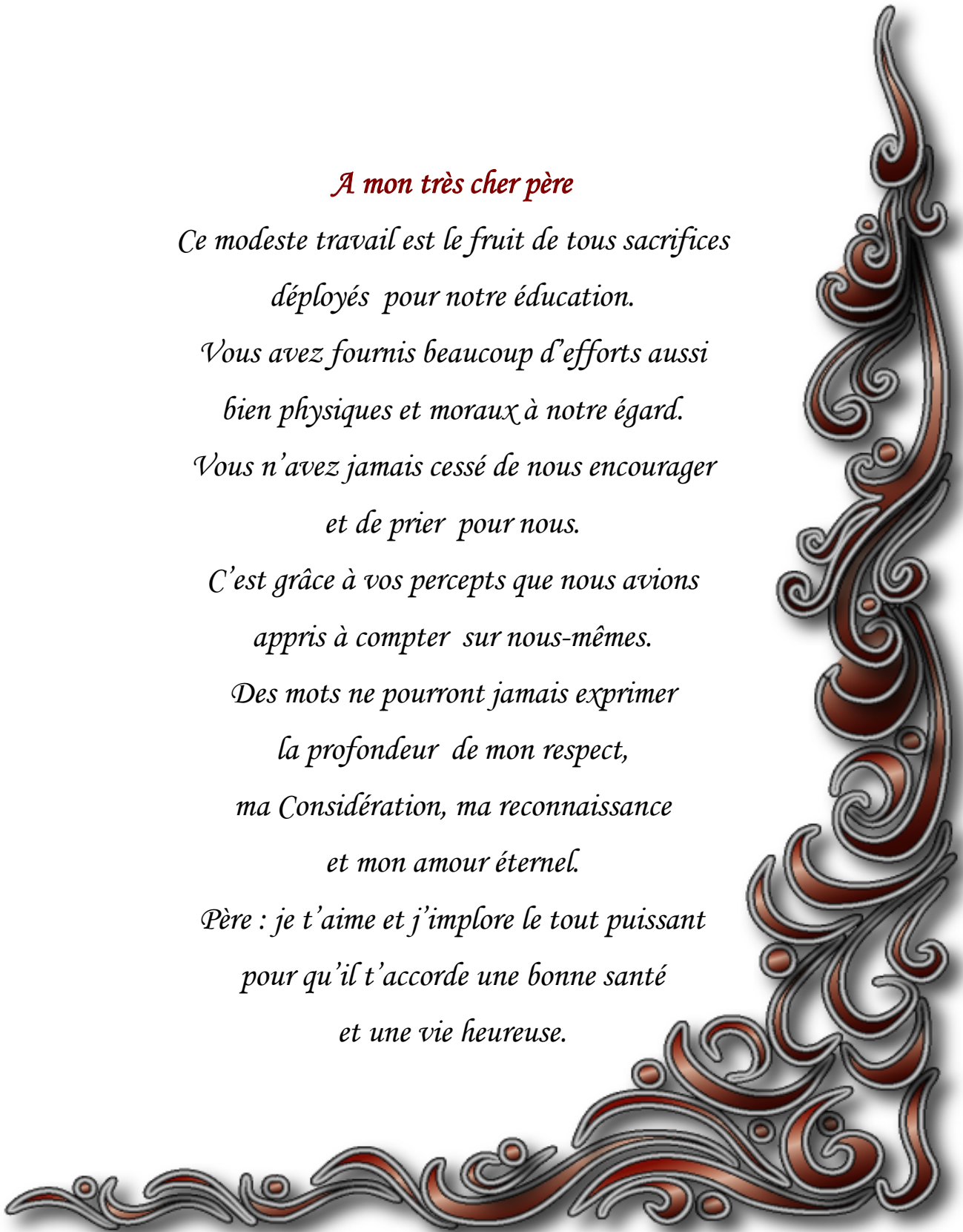
*Vous avez fournis beaucoup d'efforts aussi
bien physiques et moraux à notre égard.*

*Vous n'avez jamais cessé de nous encourager
et de prier pour nous.*

*C'est grâce à vos percepts que nous avons
appris à compter sur nous-mêmes.*

*Des mots ne pourront jamais exprimer
la profondeur de mon respect,
ma Considération, ma reconnaissance
et mon amour éternel.*

*Père : je t'aime et j'implore le tout puissant
pour qu'il t'accorde une bonne santé
et une vie heureuse.*



A ma très chère mère

*A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes
les mamans.*

A une personne qui m'a tout donné sans compter.

*Tu représentes pour moi, chère maman, le symbole de la bonté
par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement
qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.*

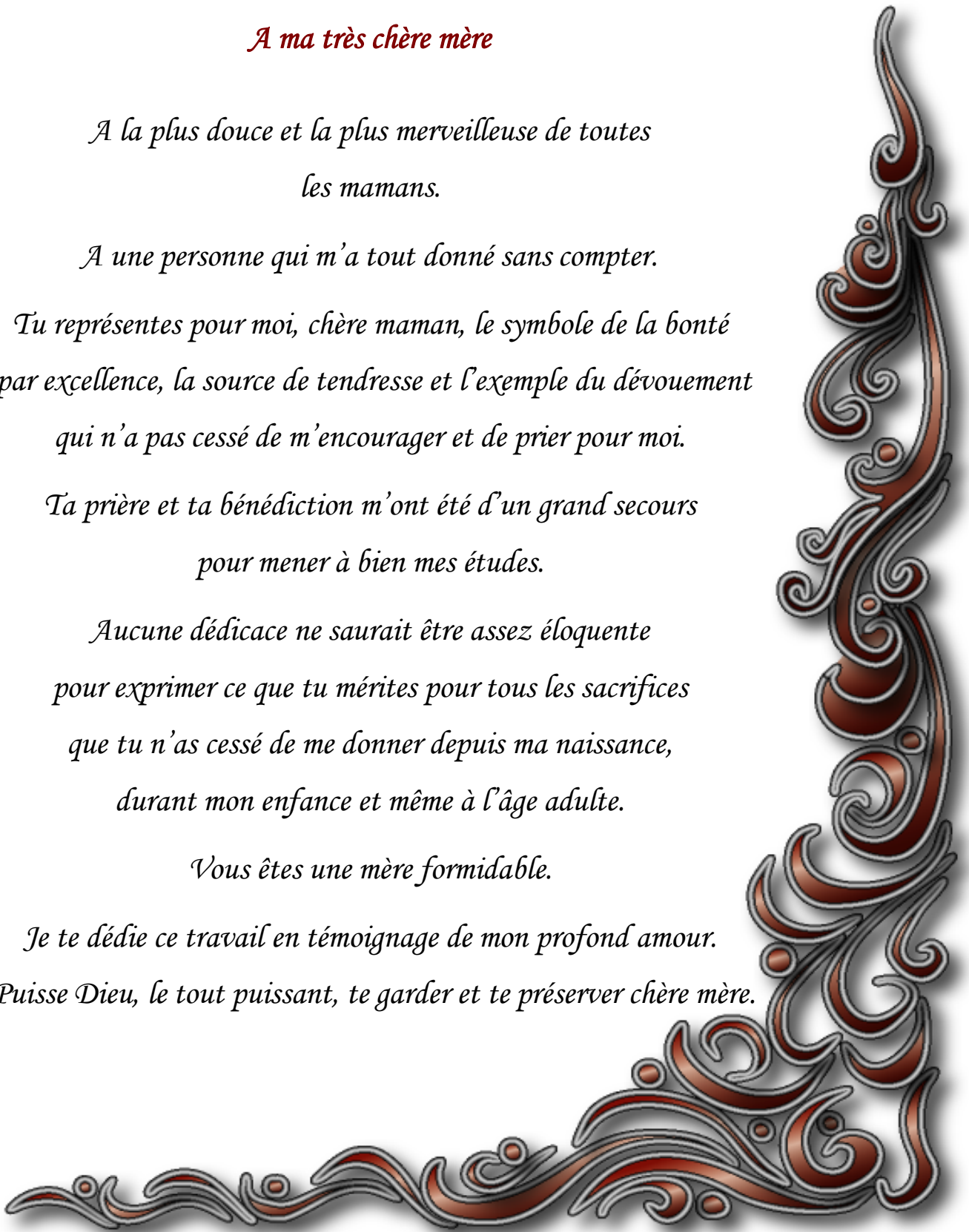
*Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours
pour mener à bien mes études.*

*Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente
pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices
que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance,
durant mon enfance et même à l'âge adulte.*

Vous êtes une mère formidable.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

Puisse Dieu, le tout puissant, te garder et te préserver chère mère.



*A mes chers frères
Khalil, Akram et Youness*

*Je suis fière d'avoir des frères comme vous.
En témoignage de toute l'affection et des profonds sentiments
fraternels que je vous porte et de l'attachement
qui nous uni.*

*Veillez retrouver en ce travail l'expression
de mon amour, ma gratitude et mon grand respect.*

*Je vous souhaite du bonheur et du succès
dans toute votre vie.*

Que dieu vous bénisse et vous réserve mes très chers frères.

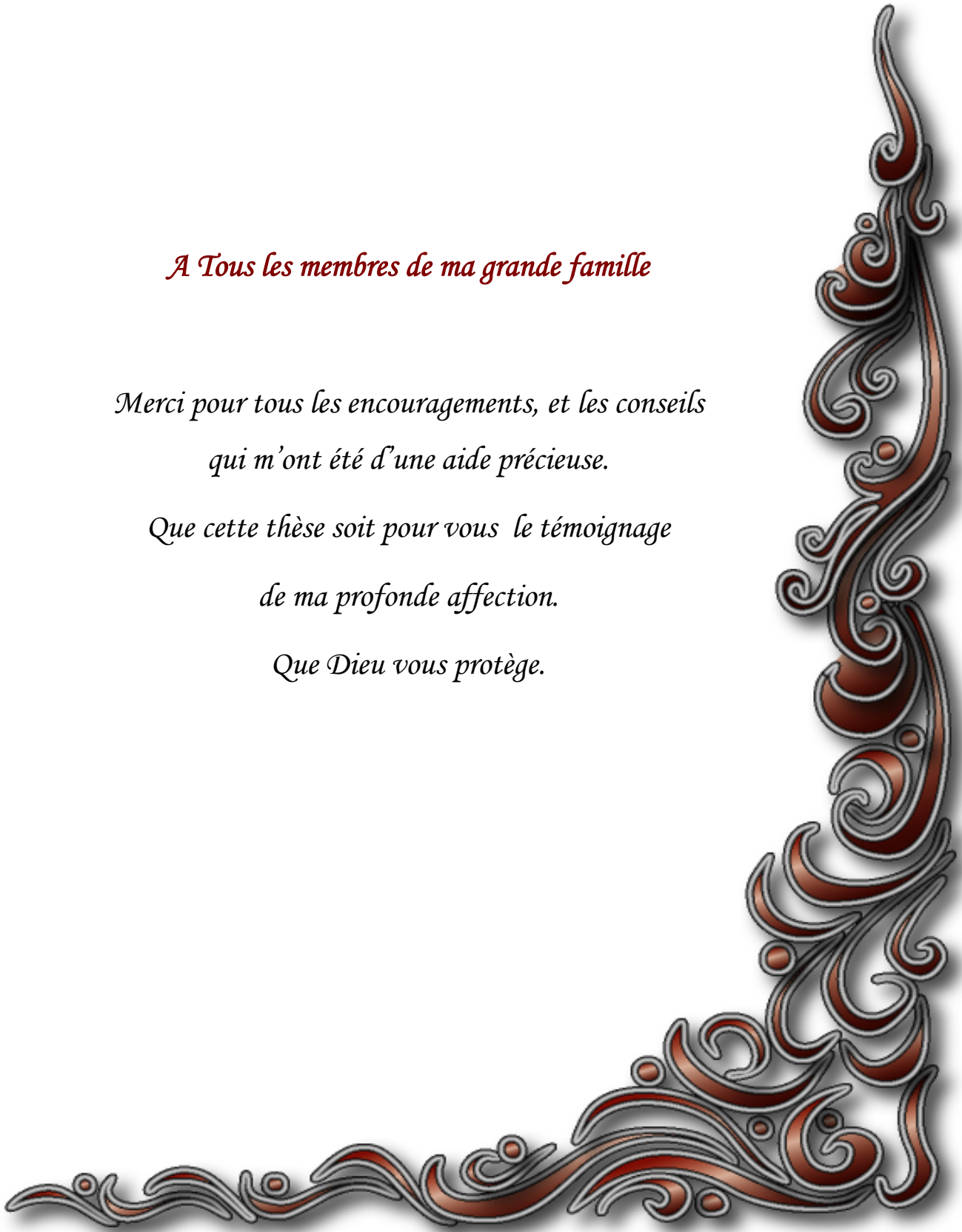


À Tous les membres de ma grande famille

*Merci pour tous les encouragements, et les conseils
qui m'ont été d'une aide précieuse.*

*Que cette thèse soit pour vous le témoignage
de ma profonde affection.*

Que Dieu vous protège.

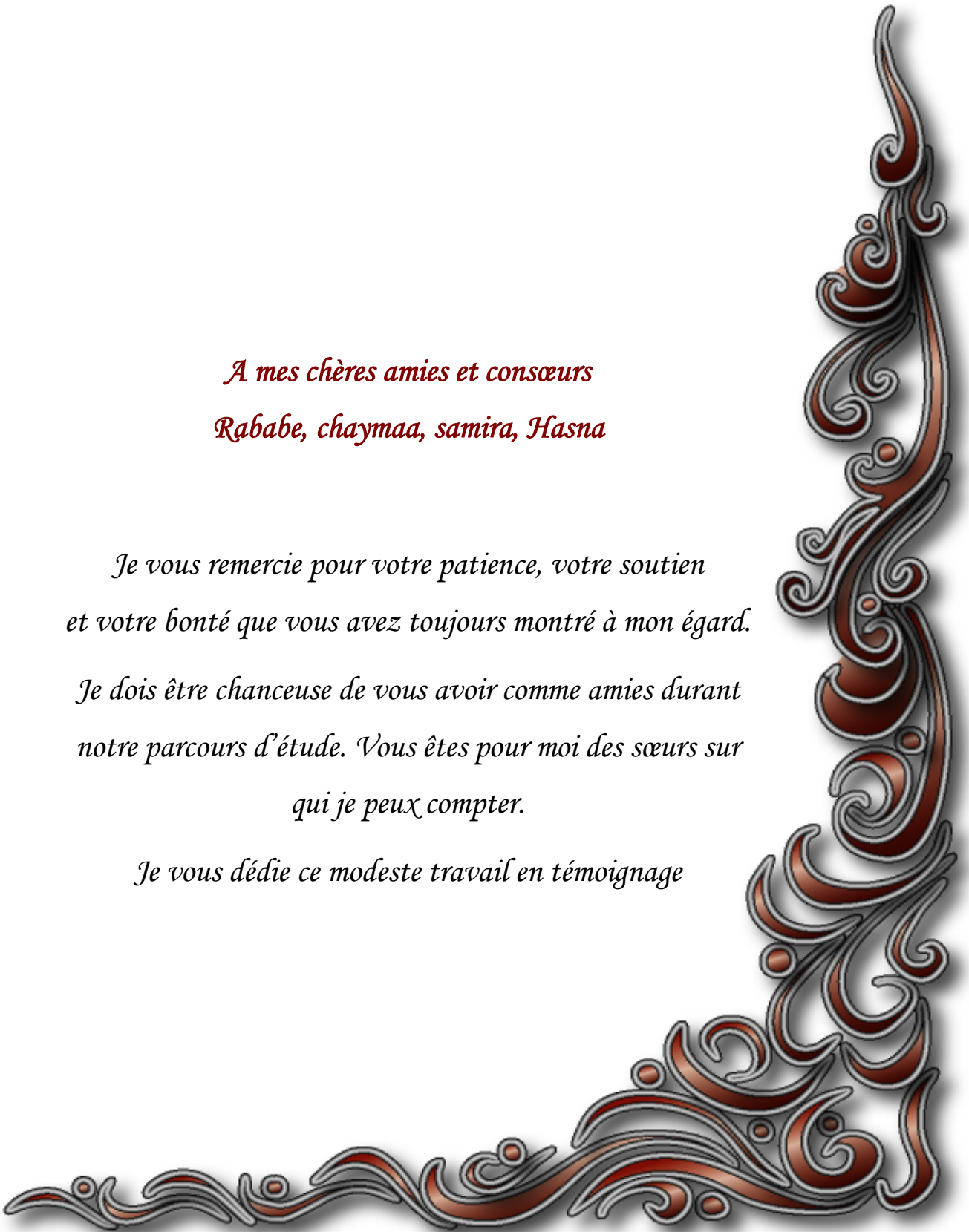


*A mes chères amies et consœurs
Rababe, chaymaa, samira, Hasna*

*Je vous remercie pour votre patience, votre soutien
et votre bonté que vous avez toujours montré à mon égard.*

*Je dois être chanceuse de vous avoir comme amies durant
notre parcours d'étude. Vous êtes pour moi des sœurs sur
qui je peux compter.*

Je vous dédie ce modeste travail en témoignage



A mes amis de l'enfance

Fatima Zahra, Imane, Youssef

*Vous êtes et vous restez toujours mes meilleurs amis.
Aucun mot ne serait exprimé le respect et l'affection
que je porte pour vous. Je vous dédie ce travail
et je vous souhaite une vie pleine de réussite et de bonheur.*



A tous les internes de l'hôpital

Mohamed V de Meknès

*Vous étiez un groupe formidable et je vous remercie
pour votre accompagnement. J'ai passé
parmi vous une très bonne année qui a marqué ma vie.*

Je vous remercie de fond de mon cœur.



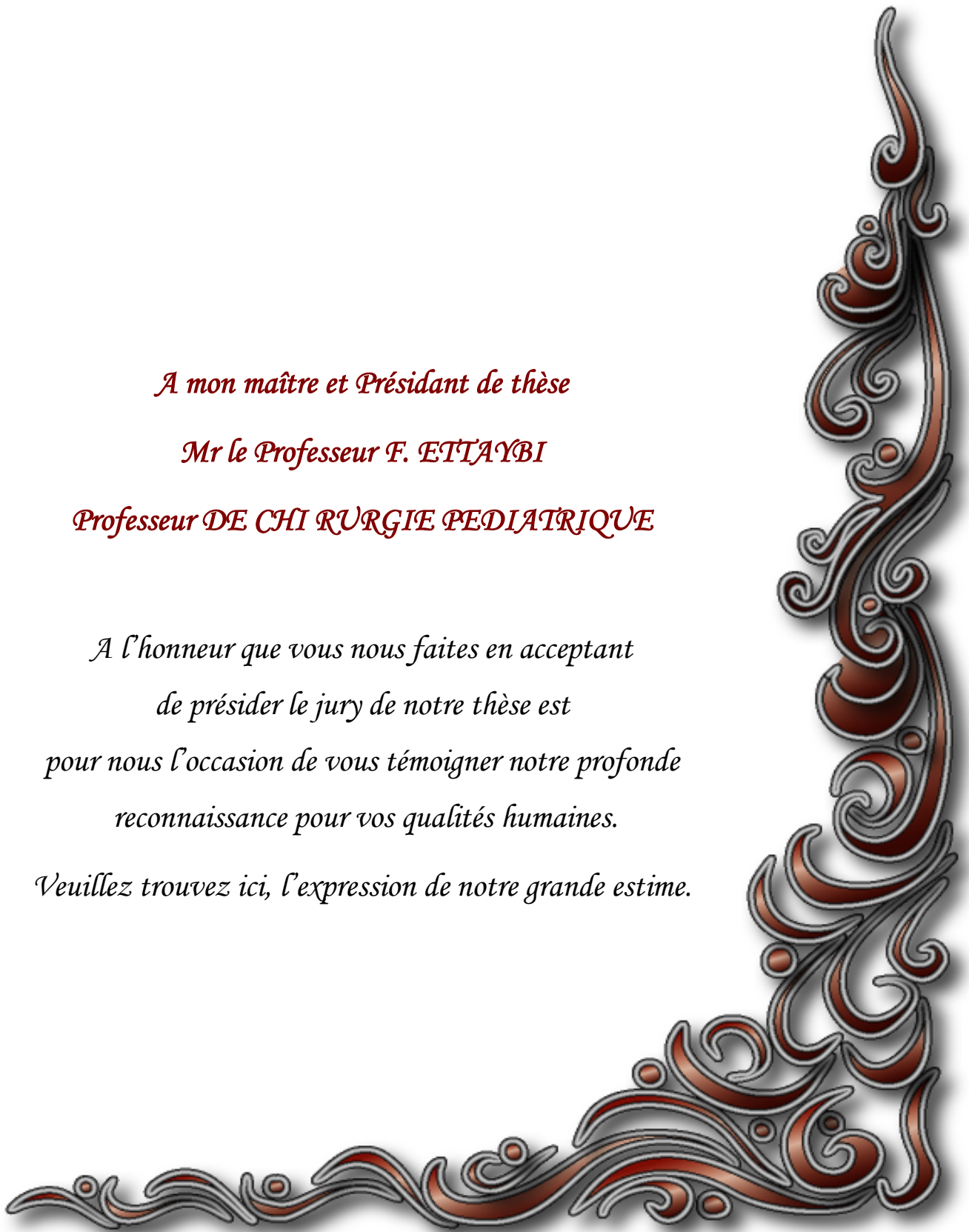
Remerciements

A mon maître et Président de thèse

Mr le Professeur F. ETTAYBI

Professeur DE CHI RURGIE PEDIATRIQUE

*A l'honneur que vous nous faites en acceptant
de présider le jury de notre thèse est
pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde
reconnaissance pour vos qualités humaines.
Veuillez trouver ici, l'expression de notre grande estime.*



A notre maître et Rapporteur de thèse

Madame le professeur

N.OUBEJJA.H

Professeur DE CHIRURGIE PEDIARIQUE

*C'est un grand honneur de nous confier ce travail,
nous vous remercions d'avoir veiller à la réalisation de cette thèse.*

Nous espérons avoir mérité votre confiance.

*Veillez accepter l'expression de nos sentiments
les plus respectueux et les plus reconnaissants.*

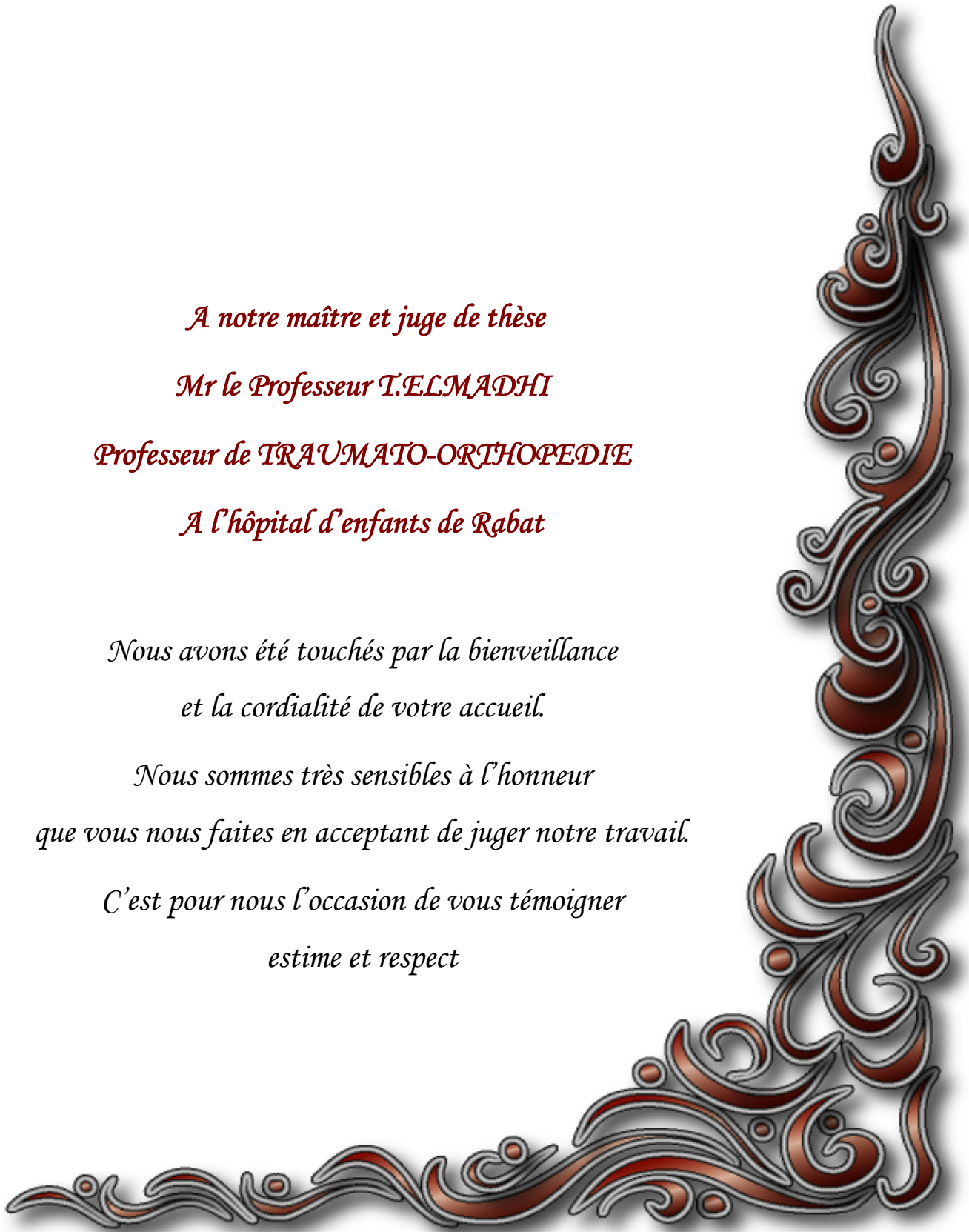


A notre maître et juge de thèse
Mr le Professeur T.ELMADHI
Professeur de TRAUMATO-ORTHOPEDIE
A l'hôpital d'enfants de Rabat

Nous avons été touchés par la bienveillance
et la cordialité de votre accueil.

Nous sommes très sensibles à l'honneur
que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.

C'est pour nous l'occasion de vous témoigner
estime et respect



A notre maître et juge de thèse

Mr le Professeur Z.F.EL ALAMI

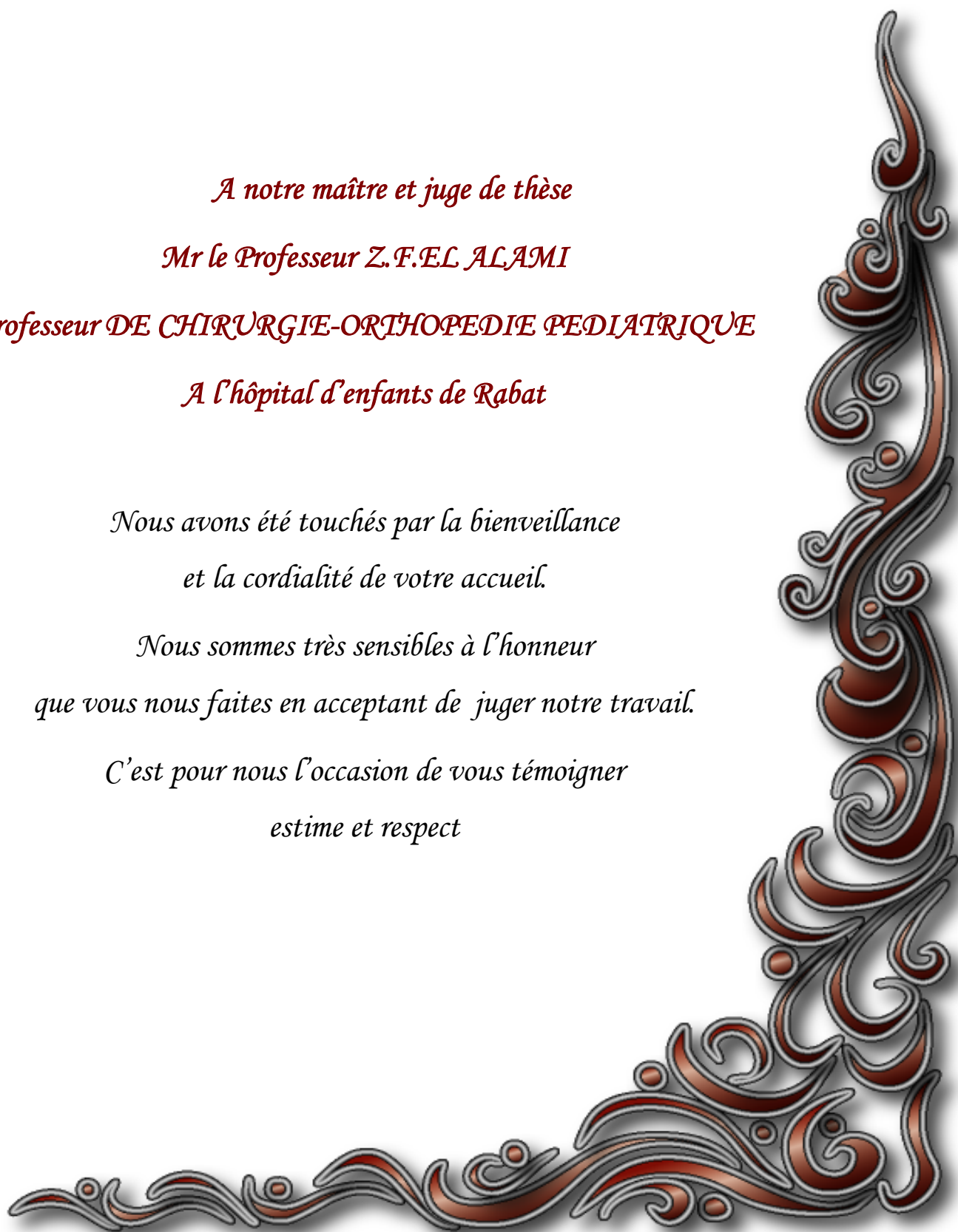
Professeur DE CHIRURGIE-ORTHOPEDIE PEDIATRIQUE

A l'hôpital d'enfants de Rabat

*Nous avons été touchés par la bienveillance
et la cordialité de votre accueil.*

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

*C'est pour nous l'occasion de vous témoigner
estime et respect*



A notre maître et juge de thèse
Mr le Professeur HICHAM ZERHOUNI
Professeur de Chirurgie Pédiatrique
A l'hôpital de l'enfants de Rabat

Nous sommes particulièrement touchés
par la spontanéité et la gentillesse avec laquelle
vous avez bien voulu accepter de juger ce travail.
Nous Vous remercions ce grand honneur que vous nous faites.
Veuillez accepter, cher maître, ce travail avec toute
notre estime et haute vénération.



LISTE DES ABREVIATIONS:

AS	: Arthrite septique
ATB	: Antibiothérapie
BGN	: Bacille gram négative
C3G	: Céphalosporine de 3 ^{ème} génération
CIVD	: Coagulation intra-vasculaire disséminée
CMI	: Concentration minimale inhibitrice
CRP	: Protéine c réactive
GB	: Globules blancs
IFT	: Impotence fonctionnelle totale
IOA	: Infection ostéo-articulaire
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
IV	: Intraveineux
OMA	: Ostéomyélite aigue
OMC	: Ostéomyélite chronique
PCR	: La polymérase Chain réaction
PCT	: La procalcitonine
TDM	: La tomodensitométrie
UCP	: Urgences chirurgicales pédiatrique
VS	: La vitesse de sédimentation
Vx	: Vaisseaux

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Origine géographique des patients selon les régions	15
Tableau 2 : Fréquence d'hospitalisation en fonction du jour d'admission.....	17
Tableau 3 : Fréquence d'hospitalisation en fonction du mois d'admission	18
Tableau 4 : Répartition des cas en fonction des signes cliniques :	21
Tableau 5 : Signes retrouvés chez nos patients à l'examen cliniques	21
Tableau 6 : Les aspects échographiques retrouvés chez nos malades.....	25
Tableau 7 : Comparaison du Sex-ratio dans les différentes études.....	44
Tableau 8 : Proposition d'antibiothérapie des infections ostéo-articulaires de l'enfant.....	74

LISTE DES FIGURES:

Figure 1 : Répartition des cas selon l'année de diagnostic	13
Figure 2 : Répartition des patients en fonction du sexe	14
Figure 3 : La répartition des patients originaires de la région de Rabat-Salé-Zemmour-Zaer en fonction des villes.	15
Figure 4 : Le niveau socio-économique des patients de notre étude.....	16
Figure 5 : Fréquence d'hospitalisation en fonction du jour d'admission.	17
Figure 6 : Répartition des patients en fonction du mois d'admission	18
Figure 7 : Répartition des patients en fonction de la nature de l'infection.....	19
Figure 8 : Distribution des infections ostéo-articulaires selon la topographie.....	20
Figure 9 : Valeurs de la CRP au cours de l'hospitalisation chez nos patients	23
Figure 10 : Distribution des patients en fonction de durée d'hospitalisation	28
Figure 11 : Différents types d'ossification [5]	34
Figure 12 : Croissance des os longs [5]	35
Figure 13 : Anatomie vasculaire des grosses articulations chez l'enfant [29].....	37
Figure 14 : Localisation des IOA hématogènes [77].....	45
Figure 15 : Coup de gomme de la métaphyse fémorale inférieure à J8. Aggravation des lésions lytiques après 10 jours devenant mitées avec une réaction périostée.....	62
Figure 16 : Jeune garçon, douleurs spontanées de la cheville droite depuis 5 jours, avec fièvre et syndrome inflammatoire biologique : les radiographies de la cheville de face (A) et de profil (B) sont normales ; l'échographie en coupe longitudinale (C) et transverse (D) met en évidence une collection sous-périostée au niveau de la métaphyse fibulaire [13].	65

Figure 17 : Jeune garçon, impotence du poignet droit en contexte inflammatoire : les radiographies du poignet de face (A) et de profil (B) sont normales, alors que la scintigraphie au temps précoce (C) démontre l’hyperfixation intense de la région [13].	67
Figure 18 : Ostéoarthrite du genou chez un enfant de 3ans. a. Radiographie : Suspicion d’ostéolyse focale du condyle externe. IRM séquence sagittale T1 après injection, c. Synovite infectieuse (flèche) [49].	70

Sommaire

INTRODUCTION	1
MATÉRIEL ET MÉTHODES	4
1. TYPE DE L'ETUDE :	5
2. OBJECTIFS DE L'ETUDE :	5
3. CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION DES PATIENTS :	5
4. MATERIEL :	6
5. METHODES :	6
OBSERVATION	8
RÉSULTATS:	12
I.DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES:	13
1. Fréquence annuelle:	13
2. Age :	13
3. Sexe :	14
4. Origine géographique :	15
5. Niveau socio-économique :	16
6. Jour et Mois d'hospitalisation :	17
II.DONNEES CLINIQUES	19
1. Antécédents :	19
2. Type d'infection :	19
3. La topographie des infections ostéo-articulaires :	20
4. Signes cliniques révélateurs de la maladie:	21
5. Examen clinique :	21

III.DONNEES PARACLINIQUES :	22
1. Biologique :	22
a.CRP :	22
b. VS :	23
2. Bactériologie:	24
3. Imagerie :	24
a. Radiographie standard :	24
b. Echographie:	25
IV.DONNEES THERAPEUTIQUES :	26
1. Traitement médical: Antibiothérapie:	26
2. Traitement orthopédique: Immobilisation	27
3. Traitement chirurgical:	27
V. EVOLUTION :	28
DISCUSSION	29
I. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE ET PHYSIOPATHOLOGIQUE :	30
1. Physiologie osseuse et croissance :	30
2. Anatomie vasculaire de l'os en croissance :	35
3. Physiopathologie:	38
3.1. Voies d'atteinte de l'os et de l'articulation par les bactéries :	38
3.2 Interaction des bactéries avec l'os et l'articulation :	39
II.EPIDEMIOLOGIE :	42
1. Incidence :	42
2. Caractéristiques des patients:	43
a. Âge :	43
b. Sexe	43
3. Le site d'infection :	44

III. DIAGNOSTIC DES INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES :	46
A. Les antécédents :	46
1. La notion de traumatisme :	46
2. La porte d'entrée :	46
B. Le type de l'infection :	47
C. Etude clinique :	47
1. Les formes cliniques d'IOA:	48
a. L'ostéomyélite aiguë (OSMA):	48
b. L'ostéomyélite chronique et ostéite post traumatique:	49
c. Les arthrites septiques:	51
D. Etude paraclinique:	53
1. Biologie:	53
2. Bactériologie :	56
a. Les prélèvements:	56
b. Les germes:	58
3. Imagerie :	60
a. La radiographie standard :	60
b. Echographie:	63
c. Scintigraphie osseuse:	66
d. Tomodensitométrie (TDM) :	68
e. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :	68

IV.DONNEES THERAPEUTIQUES :	71
A. Buts du traitement :	71
B. Moyens thérapeutiques:	72
1. Traitement médical: Antibiothérapie	72
2. Traitement chirurgical:	76
a. Ostéomyélite et Ostéite:	76
b. Arthrite septique:	77
3. Traitement orthopédique:	80
V. EVOLUTION :	82
1. Evolution favorable:	82
2. Complications et séquelles:	82
a. Générales:	82
b. Orthopédiques:	83
CONCLUSION	86
RÉSUMÉS	89
BIBLIOGRAPHIES	93



Introduction

.

Les infections ostéo-articulaires (IOA) pédiatriques sont des pathologies graves susceptibles d'entraîner un handicap très lourd car elles surviennent le plus souvent chez de petit enfant en croissance, et parfois de mettre en jeu le pronostic vital. Toutes les tranches d'âge peuvent être intéressées mais le tableau peut revêtir des aspects différents en fonction de la localisation, du germe responsable et surtout de l'âge de survenue. Elles recouvrent diverse pathologies touchant un os ou une articulation, induisant des troubles musculo-squelettiques.

On distingue, selon le site infectieux :

- ❖ **L'arthrite** est l'infection d'une articulation, généralement due à la diffusion hématogène d'un germe et plus rarement due à une inoculation directe. L'arthrite se traduit par un épanchement purulent dans la cavité articulaire.
- ❖ **L'ostéomyélite** est une infection par voie hématogène (c'est la conséquence d'une septicémie ou d'une bactériémie), de l'os en croissance, atteignant de préférence la métaphyse des os longs.

La plaque de croissance et l'épiphyse fertile peuvent donc être atteintes et donner des séquelles d'inégalité de longueur de membre ou de déviation d'axe des membres [1].

- ❖ **L'ostéite** est l'infection du périoste, de la corticale et de la médullaire osseuse à partir d'une infection des tissus mous secondaire à :
 - Une plaie traumatique.
 - Un geste chirurgical.
 - Un foyer infectieux contigu.

L'infection ostéo-articulaire est une cause fréquente de consultation en urgence d'orthopédie pédiatrique.

Le diagnostic est évoqué devant un faisceau d'arguments essentiellement cliniques, conforté par la biologie et l'imagerie. En effet, un bilan biologique inflammatoire anormal, en particulier la protéine C réactive, associé à des anomalies échographiques permettent de confirmer le diagnostic.

La prise en charge précoce associe les antibiotiques, une immobilisation du membre et si nécessaire une intervention chirurgicale de drainage.

Un traitement antibiotique prolongé est nécessaire pour éradiquer l'infection osseuse ou articulaire.

L'évolution et le pronostic sont directement liés à la précocité du diagnostic et à la rapidité du traitement adéquat. Il s'agit donc d'une **urgence diagnostique et thérapeutique [2]**.

Notre travail consiste en une étude rétrospective d'une série de 100 cas d'infections ostéo-articulaires diagnostiqués au service des Urgences Chirurgicales Pédiatrique (UCP) de l'Hôpital d'Enfants de Rabat sur une période de 2 ans allant de Janvier 2013 à Décembre 2014. Il évalue les différentes caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques tout en analysant et discutant nos résultats par rapport à ceux de la littérature.



Matériel et méthodes

1. TYPE DE L'ETUDE :

Il s'agit d'une étude rétrospective qui s'intéresse au profil clinique, paraclinique et à la prise en charge des enfants atteints d'infections ostéo-articulaires et suivis dans le service des UCP (Urgences Chirurgicales Pédiatrique) à l'hôpital d'Enfants de Rabat.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE :

- Etude descriptive du profil épidémiologique, clinique et paraclinique des infections ostéo-articulaires chez l'enfant
- Mettre l'accent sur les modalités thérapeutiques de cette pathologie

3. CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION DES PATIENTS :

❖ Critères d'inclusion :

- ✓ Les enfants hospitalisés au service des UCP à l'Hôpital d'Enfants de Rabat pour une infection ostéo-articulaire, quelque soit sa localisation sur une période de 2ans allant de Janvier 2013 à Décembre 2014.
- ✓ Les enfants âgés de plus de 3 ans.
- ✓ Diagnostic confirmé.

❖ Critères d'exclusion :

- ✓ Dossiers inexploitable (incomplets),
- ✓ Pas de confirmation diagnostique d'une infection ostéo-articulaire.
- ✓

4. MATERIEL :

Il s'agit d'une étude rétrospective qui a porté sur 100 cas d'infections ostéo-articulaires dans le service des UCP.

Notre étude est basée sur :

- Le registre des patients hospitalisés dans le service
- Les dossiers cliniques des malades archivés au niveau du service.

5. METHODES :

L'étude des dossiers médicaux a été faite sur la base d'une fiche d'exploitation permettant le recueil des données épidémiologiques, cliniques, para-cliniques et thérapeutiques.

Pour chaque patient, nous nous sommes basés sur les paramètres suivants :

- L'âge.
- Le sexe.
- L'origine géographique.
- La date d'entrée.
- Le jour d'hospitalisation.
- La durée d'hospitalisation.
- Les signes cliniques: Douleur/boiterie/Impotence fonctionnelle totale (IFT)
- L'examen clinique.

- Le bilan biologique :
 - CRP d'entrée et de sortie.
 - VS d'entrée.
- L'imagerie :-La radiographie standard.
 - L'échographie.
- Traitement antibiotique reçu.
- Les gestes faits :
 - Immobilisation.
 - Ponction articulaire.
 - Drainage chirurgical.

Toutes nos données ont été d'abord saisies et uniformisées sur Excel alors que leur exploitation a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS13.0 (Statistical Package for the Social Sciences).



Observation

N° d'entrée	Nom et prénom	Age(an)	Sexe	Origine	Niveau socio-économique	Date d'entrée	Date de sortie	Durée d'hospitalisation (Jrs)	Jour	Traumatisme	Porte d'entrée	signes cliniques				Examen clinique	Radiologie			Echographie				CRP				V S	ATB therapie	Gestes			
												fièvre	Douleur	Boiterie	JFT		Normale	Pathologique	Radiologie	Normale	Anomalies des parties molles	Epanchement	Abcès s/s périosté	d'entrée	du 4ème J	de la sortie	Immobilisation			Fonction	Drainage		
625/13	Hajjan Ayman	6 ans	M	Rabat	Payant potentiel	12/01/2013	19/01/2013	7	Samedi			X	X	X	Di de la hanche gche Impotence fonctionnelle totale du MI gauche Di de la hanche gauche Impotence fonctionnelle totale du MI gauche Di de la hanche droite Impotence fonctionnelle totale du MI gauche	Di à la mobilisation de la hanche G avec limitation de l'extension, de flexion et des rotations int et ext L'articulation du genou est libre	X		Rx du bassin: Normale			X	Présence d'un épanchement articulaire de la hanche G de faible abondance	169,2mg/l	52,4mg/l	9,5mg/l	40mm	Floxam 600mg/6h pdt 7jrs Genta 50mg/24h pdt 3jrs	X			Abelle oro-pedieuse	
866/13	Bouras Amine	4 ans	M	Salé	Payant potentiel	16/01/2013	23/01/2013	7	Mercredi			X	X	X	Di de la hanche gauche Impotence fonctionnelle totale du MI gauche dans un contexte fébrile Di signe de la hanche droite Boiterie	Hanche G douloureuse sans signes inflammatoires Pas de limitation de mvs	X		Rx du bassin: Normale	X			Absence d'épanchement articulaire	65,7mg/l	24mg/l		50mm	Floxam 500mg/6h pdt 7jrs Genta 50mg/24h pdt 3jrs	X			Abelle oro-pedieuse	
1224/13	El babouta Med amine	5ans	M	Rabat	Mutualiste	23/1/2013	24/01/2013	1	Mercredi				X	X		Di signe de la hanche droite Boiterie	Di à la mobilisation de la hanche de avec/legère limitation de la flexion L'articulation du genou est libre	X		Rx du bassin: Normale	X			Echographie de la hanche droite sans particularité	24mg/l			60mm	Floxam 500mg/6h Genta 50mg/24h	X			Abelle oro-pedieuse
1237/13	El hakour Mohamed	13 ans	M	Tikrit	Payant potentiel	23/01/2013	21/01/2013	8	Mercredi				X		X	Gonalgie gauche Impotence fonctionnelle totale du MI gauche	Genou gauche tuméfié rouge et douloureux Choix rotulien + Pas de limitation de mvs		X	Elargissement de l'interligne articulaire		X	X	Epanchement intra-articulaire de moyenne abondance (7mm) Aspect discretment infiltré des parties molles en regard	72,60mg/l	102,3mg/l	8,70mg/l	20mm	Floxam 750mg/6h pdt 10jrs Genta 120mg/24h pdt 3jrs	X	X	X	Réduction articulaire liquide jaune clair Athromie de large abondance au serum sélé Abelle oro-pedieuse d'immobilisation
1374/13	Aziz Ilyass	7 ans	M	Salé	Mutualiste	27/01/2013	03/02/2013	6	Dimanche				X	X		Gonalgie de la hanche droite	Genou augmenté de volume rouge et chaud Choix rotulien + Pas de limitation de mvs		X	Elargissement de l'interligne articulaire			X	Aspect échographique en faveur d'un épanchement intra-articulaire (genou d'axe 20mm d'épaisseur contenant de fines cloisons)	13,2 mg/l	38mg/l	0,4mg/l	2 mm	Floxam 500mg/6h Genta 50mg/24h	X	X		Réduction articulaire au bloc s/s AG +Liquide jaune citrin30cc +Formule leucocytaire Lym 30 % par 7jrs Abelle analgésique d'immobilisation
1854/13	Moujahid Najma	8 ans	F	Rabat	Payant potentiel	05/02/2013	14/02/2013	9	Mardi	X	X		X	X		Boiterie Gonalgie de la hanche droite	Genou dt augmenté de volume Choix rotulien + Pas de limitation de mvs		X	Discret élargissement de l'interligne articulaire du genou dt		X	X	Présence d'un épanchement liquide intra-articulaire au niv de genou dt avec discret épaississement des parties molles en regard Inéquité arthre du genou dt	17,6mg/l	146,2mg/l	18,8mg/l	25mm	Floxam 600mg/6h pdt 10 jrs Genta 120 mg/24h pdt 5jrs	X			Abelle oro-pedieuse
2081/13	Chabbi Oumayma	12 ans	F	Rabat	Payant potentiel	10/02/2013	18/02/2013	8	Dimanche				X		X	Gonalgie gauche Impotence fonctionnelle totale	Genou gauche tuméfié et douloureux Choix rotulien + Limitation de l'extension du genou gche	X		Rx du genou gauche: Normale			X	Présence d'un épanchement liquide au niv de la grotière quadrilatérale estimé à 2x4x12mm avec un épanchement intra-articulaire de faible abondance	11,1mg/l	114,7mg/l	21,6mg/l	12 mm	Floxam 1g/6h pdt 10jrs Genta 120mg/24h pdt 3jrs	X	X		Réduction articulaire liquide jaune citrin 5cc Abelle plaquée
2374/13	Ukchit Walid	11ans	M	Bouzouika	Payant potentiel	18/02/2013	22/02/2013	4	Lundi				X	X		Di de la hanche gauche Boiterie	Di à la mobilisation de MI gche sans signe inflammatoire en regard	X		Rx du bassin: Normale	X			Aspect échographie sans particularité	197,80mg/l	23,50mg/l		25mm	Floxame 500mg/6h pdt 7jrs Genta 120mg/24h pdt 3 jrs	X			Abelle analgésique
2568/13	Taha Saad	4,5ans	M	Temara	Payant potentiel	19/02/2013	25/02/2013	6	Mardi				X	X	X	Di signe de la hanche de la Boiterie	Di à la mobilisation de la hanche de la Pas de limitation de mvs	X		Rx du bassin: Normale		X	X	Présence d'un épanchement articulaire de la hanche de la mesurant 7mm d'épaisseur Discret épaississement du psoas droit	5mg/l	85,2mg/l	12,4mg/l	50mm	Floxam 300mg/l pdt 7 jrs Genta 80mg/l pdt 3jrs	X			Abelle plaquée post d'immobilisation
2877/13	El yahyaoui Ismail	7ans	M	Salé	Payant potentiel	25/02/2013	04/03/2013	7	Lundi	X			X	X	X	Di de la hanche de la Boiterie	Impossibilité de la mise en position debout Limitation de la mobilisation de la hanche de la Position antalgique en flexion du genou dt	X		Rx du bassin: Normale	X			Echographie des deux hanches sans particularité	14,10mg/l	74mg/l	8,70mg/l	30mm	Floxam 1g/6h pdt 10jrs Genta 50mg/24h pdt 5jrs	X			Immobilisation de la hanche par attelle pelv-pedieuse
3190/13	Sekati Med amine	9ans	M	Skhirat	Payant potentiel	04/03/2013	10/03/2013	6	Lundi				X		X	Gonalgie gauche Impotence fonctionnelle totale du MI gauche suite à un traumatisme	Genou gauche augmenté de volume et chaud à la palpation Flexion et extension du genou gauche avec douloureux Choix rotulien +	X		Rx du genou gauche: Normale		X	X	Fine lame d'épanchement au niv de la bourse sous quadrilatérale gauche Épaississement des parties molles du genou gauche	37mg/l	18,3mg/l	12,3mg/l	28mm	Floxam 500mg/6h Genta 50mg/24h	X			Abelle plaquée post d'immobilisation
3224/13	Belayachi Oussama	11ans	M	Temara	Payant potentiel	04/03/2013	10/03/2013	6	Lundi	X			X	X		Di du genou droit Difficulté de la marche	Genou dt tuméfié rouge et douloureux Choix rotulien + Raidure totale avec impossibilité de la mobilisation	X		Rx du genou dt: Normale		X		Présence d'un épanchement intra-articulaire du genou dt disoigné au niv de l'interligne articulaire mesurant 13 mm d'épaisseur	54mg/l	19,30mg/l	8,7mg/l	40mm	Floxam600mg/6h pdt 10jrs Genta 90mg 24h pdt 5jrs	X	X		Réduction articulaire liquide jaune citrin de 15cc puis liquide hémorragique Ex cyto bactériologique du LCR Lecocytes à 5000/mm3 à prédominance des PMN 90 % Abelle analgésique
3778/13	El janati Nesrine	6ans	F	Kénitra	Payant potentiel	15/03/2013	21/03/2013	6	Vendredi				X	X	X	Di du genou droit Impotence fonctionnelle totale du MI dt	Di à la mobilisation du genou dt Limitation de l'extension du MI droit	X		Rx du genou dt: Normale	X			Aspect échographique sans particularité	142mg/l	78mg/l	16mg/l	85mm	Floxam 1g/6h pdt 7 jrs Genta 120 mg/24h pdt 3 jrs	X			Abelle analgésique
4140/13	Abdelkadi Chaimae	14ans	F	Ukhnisset	Payant potentiel	23/3/2013	28/03/2013	3	Mardi	X			X		X	Di de la hanche droite Impotence fonctionnelle totale du MI droit	Limitation douloureuse de la mobilisation	X		Rx du bassin: Normale	X			Echographie des hanches sans particularité	5mg/l				Floxam 1g/6h Genta 160mg/24h	X			Abelle analgésique
5722/13	Nouli Med amine	7ans	M	Salé	Payant potentiel	28/04/2013	29/04/2013	1	Dimanche	X			X	X	X	Di de la hanche de la Boiterie	Hanche de douloureuse à la mobilisation avec épanchement de la région inguino-auriculaire	X		Rx du bassin: Normale		X		Respect des surfaces osseuses articulaires Présence de multiples ganglions inflammatoires au niv inguinal droit Absence d'épanchement intra-articulaire Absence de collections sous périosté	54,6mg/l								
5781/13	Faz Ahmed	12ans	M	Salé	Mutualiste	30/04/2013	30/04/2013	8	Mardi				X	X	X	Di du genou dt Boiterie	Genou dt chaud rouge et douloureux Choix rotulien -	X		Rx du genou dt: Normale	X			Echographie du genou dt sans particularité	239,1mg/l				Floxam 500mg/6h Genta 120mg/24h Trixon 100mg/24h	X			Abelle oro-pedieuse
7027/13	Bougharibou Nizar	6ans	M	Rabat	Payant potentiel	26/05/2013	31/05/2013	5	Dimanche	X	X		X	X		Di de la hanche de la Boiterie	Di avec raidure à la mobilisation passive	X		Rx du bassin: Normale	X			Absence d'épanchement articulaire au niv de la hanche de la	19,7mg/l	8mg/l			Floxam 1g/6h pdt 10jrs Genta 50mg/24h pdt 5jrs	X			Abelle d'immobilisation
7192/13	El adani Souhail	4ans	M	Rabat	Payant potentiel	29/05/2013	05/06/2013	7	Mercredi		X		X	X		Gonalgie droite Boiterie	Genou dt tuméfié rouge et douloureux Choix rotulien -	X		Rx du genou dt: Normale		X		Collection de la région supéro-externe du genou dt (abcès?) Lame d'épanchement du bord externe de l'articulation fémoro-patellaire	34mg/l	82,3mg/l			Sortant s/s Floxam atrop 250mg Tels 3x4 pdt 10jrs	X	X		Réduction articulaire sous AG Liquide séro-hématique non purulent Abelle analgésique
7423/13	Mellati Zidane	14ans	M	Ouzazane	Payant potentiel	03/06/2013			Lundi				X	X		Di de la jambe de suite à un traumatisme Boiterie	Tuméfaction douloureuse de la face anterieure du 1/3 sup de la jambe - psoas avec chaleur à la palpation	X		Rx de la jambe de la Normale		X		Présence d'une infiltration lympho-œdémateuse des parties molles de la jambe droite mesurant 71mm d'épaisseur	232,7mg/l		24mg/l		Sortant s/s Floxam 500mg 1g/6h pdt 10jrs	X	X		Abelle analgésique Drainage issu de pus
8025/13	Rabhi Amine	15ans	M	Salé	Payant potentiel	17/06/2013	21/06/2013	4	Lundi				X	X	X	Plan de la jambe gauche suite à un traumatisme Impotence fonctionnelle totale du MI gauche	Tuméfaction douloureuse de la jambe gauche Raidure large au niv de la face externe de la jambe gauche avec issue de pus	X		Rx de la jambe de la Normale		X		Lymphodème des parties molles de la jambe gche et du pied gauche sans individualisation de collection Absence de collection s/s périosté au niv du tibia et du péroné gauches	23,6mg/l	9,8mg/l			Floxam Genta	X	X		Drainage s/s AG des grumeaux de pus des 2 tésiles sup et inf Pas de métrite palpable de la peau Pansement propre Abelle analgésique
8180/13	Bry Abdelhadi	7ans	M	Bouzouika	Payant potentiel	19/06/2013	22/06/2013	3	Mercredi				X	X		Di de la hanche de la Boiterie	Di à la flexion et l'extension de la cuisse Di à la rotation interne et externe de la hanche Raidure à la mobilisation	X		Rx du bassin: Normale		X		Epanchement intra-articulaire de la hanche de de 5 mm sans lésions osseuses associées	8,5mg/l			17mm			X		Abelle pelv-pedieuse
8647/13	El harras Bilal	5ans	M	Salé	Mutualiste	24/06/2013	04/07/2013	10	Lundi		X		X	X	X	Di du genou droit Boiterie	Genou dt tuméfié et douloureux à la mobilisation Présence de fistule avec issue de pus	X		Rx du genou dt: Normale		X		Epanchement intra-articulaire fémoro-tibiale interne du genou dt de 11mm Absence de collection absidée	88,60mg/l	187,8mg/l	10mg/l	45mm	Floxam 500mg/6h pdt 10jrs Genta 40mg/24h pdt 5jrs	X			Abelle analgésique
8648/13	Bouazzaoui Mohamed Anjaal	12ans	M	Rabat	Mutualiste	26/06/2013	05/07/2013	6	Samedi				X	X		Di de la hanche gauche Boiterie	Di à la mobilisation de MI gche sans signe inflammatoire en regard Limitation de la mobilisation de la hanche gauche	X		Rx du bassin: Normale		X	X	Epanchement intra-articulaire coxo-fémoral gche à contenu anéchogique mesurant 10,3mm d'épaisseur avec un discret épaississement localisé de la synoviale antérieure de la hanche gauche	57,5mg/l	37,2mg/l	9mg/l	22mm	Floxam 1g/6h Genta 50mg/24h	X	X		Réduction articulaire liquide jaune citrin Ex cyto bactériologique: GB=5400/ml Ex direct bacroscopie de germe méso d'immobilisation
8749/13	Azzouzi Abdelhadi	5ans	M	Salé	Mutualiste	01/07/2013	08/07/2013	7	Lundi				X	X		Di de la hanche G Boiterie	Di à l'immobilisation de MI gauche sans signe inflammatoire ni porte d'entrée Limitation de la mobilisation passive de la hanche gauche	X		Rx du bassin: Normale	X			Echographie des hanches normales	5mg/l	78,2mg/l	3,2mg/l	50mm	Floxam 500mg/6h pdt 10jrs Genta40mg/24h pdt 5jrs	X			Abelle pelv-oro-pedieuse
8891/13	Hannou Adam	5ans	M	Salé	Payant potentiel	04/07/2013	11/07/2013	7	Jeudi				X	X		Di de la hanche gche Boiterie sans notion de traumatisme	Di à la mobilisation de MI gauche sans signe inflammatoire en regard Limitation des mouvements	X		Rx du bassin: Normale	X			Echographie des hanches normales ainsi que des genoux	110mg/l	82mg/l	24mg/l	94mm	Floxam 500mg/6h pdt 7 jrs Genta 50mg/24h pdt 5 jrs	X			Abelle analgésique
9542/13	Manoufi Khadija	5ans	F	Kénitra	Payant potentiel	18/07/2013	28/07/2013	8	Jeudi				X	X	X	Di de la hanche gche Boiterie	Limitation de la rotation interne et externe de la hanche gauche	X		Rx du bassin: Normale		X		Aspect en faveur d'une synovite avec une lame d'épanchement dans le cul de sac ANT de la hanche gauche mesurant 7mm d'épaisseur	22mg/l	107,2mg/l	5,4mg/l	85mm	Trixon	X			Abelle pelv-oro-pedieuse
9594/13	Khouzab Houde	9ans	F	Rabat	Mutualiste	19/07/2013	22/07/2013	3	Vendredi				X		X	Gonalgie droite Impotence fonctionnelle totale du MI droit	Tuméfaction du genou dt Limitation de l'extension du genou Pas de choc rotulien	X		Rx du genou dt: Normale		X		Petite collection hypoéchogène mal limitée de la tige ANT du quadriceps dt mesurant 10x10mm (abcès?)	24mg/l			20mm	Floxam 500mg/6h pdt 10jrs Genta 50mg/24h pdt 5jrs	X			Abelle oro-pedieuse
9896/13	Ferji Houde	7ans	F	Salé	Payant potentiel	23/07/2013	31/07/2013	8	Mardi				X	X	X	Di de la hanche droite Impotence fonctionnelle totale du MI droit	Limitation des mouvements de flexion extension, rotation interne et externe de la hanche de la	X		Rx du bassin: Normale	X												

12269/13	El ouaghrani Inane	12ans	F	Rabat	Payant potentiel	28/08/2013	03/09/2013	6	Mercredi				X	X	X	Di de la cheville gauche Boiteuse	Tuméfaction de la cheville gche allant jusqu'à 1/2 moy de la jambe Présence de raideur par rapport à la cheville contrôlée gche	X		Rx de la cheville normale	X			Epaissement des parties molles malléolaires externes	12mgd	18,0mgd	9,4mgd	45mm	Floem 1g6h pdt 7jrs Genta 10mg/24h pdt 5jrs	X				Atelle cruro-pedieuse antalgique
12269/13	Moujahid Kaour	2ans	F	Rabat	Ramédiate	18/09/2013	28/09/2013	10	Mercredi			X	X	X	X	Douglie gauche nulle à un transmette Boiteuse	Douglie gauche nulle à un transmette à la palpation Douglie antalgique en flexion Choc rotulien +	X		Rx du genou gauche-Normale	X			Épanchement intra-articulaire du genou gche à contenu pur mesurant 10mm d'épaisseur	0,6mgd	116mgd	9,6mgd	88mm	Floem 750mg/12h pdt 10jrs Genta 60mg/24h pdt 3jrs	X		X	X	Fonction articulaire liquide Égèment hématique absence de germe Atelle antalgique
12319/13	Jazfar Mohamed	14ans	M	Salé	Mutualiste	10/09/2013	24/09/2013	6	Jeudi			X	X	X		Douglie gauche Boiteuse	Genou gche tuméfié chaud et douloureux à la palpation Douglie avec flexion antalgique Choc rotulien -	X		Rx du genou gauche-Normale	X			Absence d'épanchement intra-articulaire Absence de collection sous-périale	55mgd	7,7mgd		39mm	Floem 1g6h pdt 10jrs Genta 10mg/24h pdt 5jrs					Atelle antalgique
12393/13	Ikouassa Ouatte	7ans	F	Souk labrak	Payant potentiel	21/09/2013	04/10/2013	13	Samedi			X	X	X		Di de la hanche gauche Impotence fonctionnelle totale du Mi gauche	Limitation douloureuse de la hanche gauche qui est en flexion Pas de signes inflammatoires en regard	X		Rx du bassin-Normale	X			Absence d'épanchement au niveau de la hanche droite Absence de collection visible	125,9mgd	198,2mgd	46mgd	75mm	Floem 750mg/6h pdt 10jrs Genta 60mg/24h pdt 5 jrs	X				Atelle pelé-pedieuse
12420/13	Chabaki Douaa	9ans	F	Tamara	Mutualiste	22/09/2013	27/09/2013	6	Dimanche	X		X		X		Di du genou droit Impotence fonctionnelle totale du Mi droit	Genou droit tuméfié Limitation douloureuse de la flexion à fonctionnelle totale du Mi droit	X		Rx du genou droit -Normale	X	X	X	Présence d'un épanchement intra-articulaire de grande abondance mesurant 27,2x10,4mm Présence d'une collection sous articulaire au vu des parties molles du genou d mesurant 45,7x17 mm en rapport avec un abcès	40,4mgd	7mgd		25mm	Floem 1g6h pdt 7jrs Genta 10mg/24h pdt 3 jrs	X	X	X	X	Fonction articulaire 40cc de liquide trouble avec grumeaux de pus Atrophisme-Lavage articulaire au SS Atelle postérieure
12427/13	Idir Inane	10ans	F	Uhrmazet	Mutualiste	22/09/2013	23/09/2013	1	Dimanche		X	X	X	X	X	Di de la hanche droite Impotence fonctionnelle totale du Mi droit	Limitation douloureuse de la mobilisation de la hanche droite Attitude antalgique de la hanche en flexion	X		Rx du bassin-Normale	X			Absence d'épanchement intra-articulaire Respect des parties molles peri-articulaires	1,4mgd	-	-	-	Floem 1g6h Genta 10mg/24h Adrenaline à l'insuline de Muriat	X				Atelle antalgique
12909/13	Adkou Athane	5ans	M	Ménitra	Payant potentiel	01/10/2013	02/10/2013	1	Mardi			X	X	X		Di de la hanche droite Impotence fonctionnelle totale du Mi droit	Limitation douloureuse de la mobilisation de la hanche droite Pas de signes inflammatoires en regard	X		Rx du bassin-Normale	X			Absence d'épanchement intra ou péri-articulaire de la hanche droite	-	-	-	-	Floem 250mg/6h pdt 10jrs Genta 60mg/24h pdt 3jrs Adrenaline en CAP de 300mg pr BPC	X				Atelle antalgique
12294/13	Hafid Abdelah	12ans	M	Rabat	Ramédiate	13/10/2013	14/10/2013	1	Dimanche			X	X	X		Douglie gauche Boiteuse	Genou gche tuméfié rouge,chaud et douloureux à la palpation Limitation de la mobilité passive et active Choc rotulien -	X		Rx du genou gauche-Normale	X			Lymphoedème du genou gche sans signes d'arthrose ou de collection visible Absence d'épanchement intra-articulaire	65mgd		-	47mm	Floem 1g6h pdt 10jrs Genta 10mg/24h pdt 5jrs	X			X	Drainage de l'abcès des parties molles Atelle antalgique
14038/13	Monda med amine	3ans	M	Salé	Ramédiate	27/10/2013	29/10/2013	2	Dimanche			X	X			Di de la hanche droite	Limitation douloureuse de la mobilisation de la hanche droite	X		Rx de la hanche droite-Normale	X			Absence d'épanchement intra-articulaire Absence d'abcès sous périale Présence de quelques poches à centre hyperéchogène d'allure inflammatoire au vu du pt ligament et	5mgd			12mm	Floem 600mg/6h Genta 60mg/24h Sortant le 29/10/2013 avec arrêt de TRT	X				Atelle antalgique
14043/13	Lahmed Ishak	13ans	M	Trielt	Mutualiste	27/10/2013	02/11/2013	6	Dimanche			X	X	X		Di du coude et Impotence fonctionnelle partielle du MI de suite à un traumatisme	Coude et tuméfié,rouge,chaud et douloureux Mobilisation limitée Phase superficielle d'environ 0,5cm transmette			Rx des 2 coudes sans articulaire	X			Epaissement des parties molles sans visualisation d'un épanchement intra-articulaire	100,3mgd	56,4mgd	19mgd	35mm	Floem1g6h pdt 10jrs Genta 10mg/24h pdt 6 jrs					Fonction articulaire liquide jeune sans absence de germe Atelle antalgique
14141/13	Mounachi Taha	10ans	M	Rabat	Mutualiste	28/10/2013	05/11/2013	6	Lundi		X	X				Douglie gche Boiteuse	Genou gche tuméfié rouge,chaud et douloureux à la palpation Choc rotulien +			Rx du genou gauche-Normale	X		X	Présence d'un épanchement disséminé de l'articulation d'anso-patellaire gche de 2cm de diamètre	67mgd	62mgd	14mgd	88mm	-	X	X	X	Fonction articulaire liquide jeune sans absence de germe Atelle antalgique	
14784/13	Bnejaheid Kaoud	3 ans	F	Salé	Payant potentiel	12/11/2013	23/11/2013	10	Mardi			X	X	X		Douglie gche Boiteuse	Tuméfaction du genou Di Orientation difficile du genou O Rx de choc rotulien	X		irégulière et chondrale	X			Epaissement des parties molles Absence d'épanchement intra-articulaire	20,7mgd	167,2mgd	24,1mgd	109 mm	Floem 400mg/6h pdt 10jrs Genta 40 mg/24h pdt 3jrs	X				Atelle d'imm

8003/14	Jadra Hajar	8ans	F	Rabat	Payant potentiel	29/5/2014	03/06/2014	5	Jeudi		X			X	X	X		Di de la hanche droite Buterie	Limitation douloureuse de la mobilisation de la hanche droite Pas de signes inflammatoires en regard	X		Rx du bassin Normale			X		Présence d'un épanchement intra-articulaire anéchogène mesuré à 9mm	10,5mg/l	2,8mg/l	14mm	Floxam 500mg/6h p.d 7jrs Genta 100mg/24h p.d 5jrs	X				Atelle antalgique d'immobilisation		
8102/14	Radi Hiba	8ans	F	Salé	Payant potentiel	01/09/2014	09/09/2014	8	Dimanche					X	X	X		Di de la cheville droite Buterie	Chevilles droite chaude/rouge en regard des mollières Di à la mobilisation Impossibilité de l'appuyer sur le pied droit	X		Rx de la cheville droite Normale		X	X	X	Présence de multiples petites collections abscessées au niveau de la cheville droite dont la plus volumineuse mesure 15x10mm Présence d'un épanchement intra-articulaire échogène Infiltration des parties molles sous cutanées	180,2mg/l	98,4mg/l	21,2mg/l	90mm	Floxam 1g/2h p.d 10jrs Genta 100mg/24h p.d 5 jrs	X	X	X	X	Précon artulaire ramène un liquide purulent Athrénome+ drainage abondant au serum salé Atelle d'immobilisation	
8216/14	Bouazzani Adam	7ans	M	Sid kaem	Payant potentiel	01/09/2014	07/09/2014	6	Dimanche					X	X		X	Di du genou droit Impotence fonctionnelle totale du MI droit	Tumefaction chaude du genou d avec di à la palpation Risqueur articulaire Choc rotulien +	X		Rx du genou droit Normale		X			Présence d'un épanchement anéchogène au niveau du cul de sac quadruplat mesurant 22mm Respect de la corticale	47,3gl	9,3mg/l	-	25mm	Floxam 1g/6h p.d 7jrs Genta 100mg/24h p.d 3 jrs	X	X	X	X	Précon artulaire ramène un liquide trouble Ex direct+ Absence de germe Athrénome+ drainage abondant au serum salé Atelle d'immobilisation	
9532/14	Aestouri Youssef	14ans	M	Salé	Payant potentiel	26/5/2014	11/07/2014	15	Jeudi					X	X	X		Di du genou droit Buterie	Genou droit tuméfié/rouge et chaud à la palpation Choc rotulien - Mobilisation douloureuse	X		Rx du genou droit Normale		X	X		Epanchement de taille abondante de la bourse sépto quadruplat passant vers les parties extérieures de la capsule mesurant 10x10mm d'épaisseur tendu sur son de largeur Epaissement des parties molles du genou droit	60,8mg/l	175mg/l	18,8mg/l	93mm	Floxam 1g/6h p.d 10 jrs Genta 120mg/24h p.d 5jrs	X	X	X	X	Précon artulaire ramène un liquide jaune louche Athrénome+ drainage abondant au serum salé Atelle d'immobilisation	
9539/14	Othout Zakaria	13ans	M	Temara	Payant potentiel	27/6/2014	08/07/2014	11	Vendredi					X	X		X	Di du genou droit suite à un traumatisme Impotence fonctionnelle totale du MI droit	Genou droit tuméfié/rouge et chaud à la palpation Choc rotulien + Mobilisation douloureuse	X	X	Fracture de la rotule Normale			X		Présence d'une collection étendue hypochogène péri-articulaire du genou droit mesurant 2 cm Respect des parties molles péri-articulaire	233mg/l	96mg/l	32mg/l	60mm	Floxam 1g/6h p.d 10jrs Genta 120mg/24h p.d 5jrs Sortant ss antistaph	X	X	X	X	Précon artulaire ramène 30cc de liquide jaune citrin Athrénome+ drainage abondant au serum salé Atelle d'immobilisation	
10001/14	Bouattak Houssem	3ans	M	Temara	Payant potentiel	07/07/2014	16/07/2014	9	Lundi	X				X	X	X		Di de la hanche gauche Buterie	Risqueur à la mobilisation de la hanche gauche Pas de signes inflammatoires en regard	X		Rx du bassin Normale		X			Aspect échographique sans particularité	186,7mg/l	93mg/l	36mg/l	38mm	Floxam 600mg/6h p.d 10jrs Genta 100mg/24h p.d 5jrs	X				Atelle petit-uro-peduse	
103007/14	Othout Zakaria	13ans	M	Temara	Payant potentiel	14/7/2014	23/07/2014	9	Mardi					X	X	X		Di recouvrant du genou droit	Genou tuméfié douloureux à la palpation Choc rotulien +			-		X	X		Epanchement intra-articulaire du genou droit Epaissement des parties molles	191,6mg/l	103mg/l	19,7mg/l	116mm	Floxam 600mg/6h p.d 10jrs Genta 120mg/24h p.d 5jrs		X	X	X	Précon artulaire: liquide sero-hématique Athrénome	
104321/14	Aoudat Hanzaw	8ans	F	Ouzane	Mutualiste	17/7/2014	27/07/2014	10	Jeudi	X				X	X	X		Di de la hanche gauche dans un contexte fébrile Buterie	Di à la mobilisation de la hanche gauche Pas de signes inflammatoires en regard	X		Rx du bassin Normale			X		Epanchement articulaire dans la hanche gauche mesurant 8mm d'épaisseur Respect des corticales Absence de collection des parties molles	194mg/l	96mg/l	17,7mg/l	46mm	Floxam 1g/2h Genta 100mg/24h	X				Atelle d'immobilisation	
10804/14	Sayb Nassrine	8ans	F	Salé	Payant potentiel	26/7/2014	01/08/2014	6	Samedi					X	X	X		Di de la cheville gauche Buterie	Chevilles gauche tuméfiées avec chaleur à la palpation Di à la mobilisation	X		Rx de la cheville gauche Normale	X				Absence d'épanchement intra-articulaire Epaissement des tissus graisseux séro-sanguinolents péri-articulaire de la cheville gauche Présence d'un épanchement échogène au niveau du cul de sac quadruplat	69mg/l	22mg/l	-	-	-	X				Atelle d'immobilisation	
10817/14	Zahraoui Mohamed	14ans	M	Ainouda	Payant potentiel	27/7/2014	05/08/2014	9	Dimanche					X	X	X		Di du genou gauche Buterie	Genou gauche tuméfié avec signes inflammatoires en regard Choc rotulien - Extension douloureuse	X		Rx du genou gauche Normale		X	X		Absence de collection des parties molles musculaires Absence de réaction périostée	202mg/l	142mg/l	6,8mg/l	57mm	Floxam 1g/6h p.d p.d 10jrs Genta 100mg/24h p.d 5jrs	X			X	Drainage+Abcs séptopériostéompu de l'extrémité inf du fémur Atelle d'immobilisation	
11380/14	Mabrouk Yasmine	8ans	M	Tidit	Mutualiste	08/09/2014	16/09/2014	8	Vendredi					X	X	X		Di du genou droit suite à un traumatisme Impotence fonctionnelle totale du MI droit	Genou droit tuméfié avec signes inflammatoires en regard Choc rotulien + Mobilisation douloureuse	X		Rx du genou droit Normale		X	X		Présence d'un épanchement péri-articulaire localement épaissi de 11mm d'épaisseur Epaissement des parties molles sans collection visible	130mg/l	49mg/l	0,2mg/l	70mm	Floxam 750mg/6h p.d 7 jrs Genta 100mg/24h p.d 3jrs	X	X	X	X	Précon artulaire ramène 15cc de liquide jaune citrin Athrénome+ drainage abondant au serum salé Atelle d'immobilisation	
11476/14	Berhikham Abdouloula	8ans	M	Ussar Mbir	Payant potentiel	11/08/2014	19/08/2014	7	Dimanche					X		X		Di de la hanche gauche Impotence fonctionnelle totale du MI gauche	Limitation douloureuse de la mobilisation de la hanche gauche Di à la mobilisation	X	X	Diminution osseuse cortico-épiphysaire gauche avec épanchement liquidien intra-articulaire		X	X		Présence d'une collection hypochogène péri-articulaire de 17mm d'épaisseur Epaissement des parties molles en regard	35,7mg/l	19mg/l		51mm	Floxam Genta	X			X	Atelle antalgique d'immobilisation Athrénome	
11543/14	Elkhaf Mehdi	14ans	M	Bouznika	Payant potentiel	12/08/2014	17/08/2014	5	Mardi	X				X	X	X		Di de la hanche gauche Buterie	Genou gauche tuméfié/rouge et chaud à la palpation Mobilisation douloureuse Choc rotulien +	X		Rx du genou gauche Normale		X	X		Epanchement liquidien intra-articulaire de moyenne abondance Epaissement des parties molles péri-articulaire	13,6mg/l	3,2mg/l	-	94mm	Floxam 1g/6h Genta 120mg/l	X				Atelle antalgique d'immobilisation	
11824/14	Elmoui Chaymae	14ans	F	Rabat	Remédiate	19/09/2014	22/09/2014	3	Mardi					X	X	X		Di de la cheville droite Buterie	Chevilles droite tuméfiées, chaudes et douloureuses à la mobilisation	X		Rx de la cheville droite Normale		X			Absence d'épanchement intra-articulaire Densité épaissement des parties molles	7mg/l		6,6mg/l	52mm	-	X				Atelle antalgique d'immobilisation	
12009/14	Douh Aya	12ans	F	Rabat	Payant potentiel	24/6/2014	05/09/2014	12	Dimanche					X	X	X		Di de la cheville droite Buterie	Chevilles droite tuméfiées et douloureuses à la mobilisation	X		Rx de la cheville droite Normale		X		X	Présence de fabcès sous périosté de la malléole latérale droit mesurant 10x6mm Absence d'épanchement intra-articulaire Infiltration des parties molles adjacentes	39mg/l	186,4mg/l	22,9mg/l	46mm	Floxam 1g/6h Genta 50mg/l	X				Atelle post d'immobilisation	
121077/14	Rabatallah Halima	8ans	F	Sid Bouar	Payant potentiel	26/6/2014	27/06/2014	1	Mardi	X				X	X	X		Di de la cheville droite Buterie	Tumefaction de la cheville et de l'annet pied et Mobilisation douloureuse	X		Rx de la cheville droite Normale	X				Aspect échographique sans particularité	87,3mg/l	-	-	-	Floxam 600mg/6h Genta 100mg/24h Sortant ss Floxam 1g/6h	X					Atelle antalgique
12246/14	Berhikham Malik	8ans	F	Sid kaem	Payant potentiel	29/6/2014	03/09/2014	5	Vendredi		X							Di de la hanche gauche Impotence fonctionnelle totale du MI gauche	Genou gauche tuméfié avec signes inflammatoires en regard Choc rotulien +		X	Fracture de la diaphyse fémorale gauche Ostéomyélite chronique		X		X	Aspect irrégulier de la corticale du fémur avec fracture du 1/3 sup de la diaphyse Réaction périostée Epaissement des parties molles en regard	49mg/l	11mg/l	-	93mm	-			X	Abcs drainé au bloc Atelle d'immobilisation		
12384/14	Kassari Omar	8ans	M	Salé	Payant potentiel	01/09/2014	09/09/2014	8	Lundi					X	X	X		Di du genou gauche suite à un traumatisme Buterie	Genou gauche tuméfié/rouge et chaud à la palpation Mobilisation douloureuse Choc rotulien +	X		Rx du genou gauche Normale			X		Présence d'un épanchement intra-articulaire du genou gauche mesurant 10mm associé à un épaissement de la synoviale Absence d'abcs sous périosté	45,9mg/l	32mg/l	6,2mg/l	74mm	Floxam 1g/6h p.d p.d 7jrs Genta 100mg/24h p.d 5jrs	X	X	X	X	Précon artulaire: Liquide louche Athrénome avec toilette abondante au serum salé Atelle d'immobilisation	
12625/14	Qalaf Akram	3ans	M	Rabat	Payant potentiel	05/09/2014	11/09/2014	6	Vendredi					X	X	X		Di du genou gauche suite à un traumatisme Buterie	Genou gauche tuméfié avec signes inflammatoires en regard Choc rotulien +	X		Rx du genou gauche Normale			X		Présence d'un épanchement intra-articulaire du genou gauche mesurant 17mm d'épaisseur avec l'interligne externe	229,5mg/l	46mg/l	13mg/l	8mm	Floxam 600mg/6h p.d 10jrs Genta 40mg/24h p.d 5jrs	X	X	X	X	Précon artulaire du genou: liquide hémétique et purulent Athrénome avec lavage intra-articulaire abondant Atelle d'immobilisation	
12659/14	Elmouhib Menjem	8ans	F	Salé	Payant potentiel	06/09/2014	11/09/2014	5	Samedi					X	X	X		Di de la hanche gauche Buterie	Limitation douloureuse de la mobilisation de la hanche gauche	X		Rx du bassin Normale	X				Aspect échographique des hanches sans particularité	28mg/l	11,4mg/l		41mm	Floxam 600mg/6h Genta 150mg/24h p.d 3jrs Sortant ss TAT oral	X					Atelle d'immobilisation
12977/14	Radi Ali	10ans	M	Skhrat	Payant potentiel	12/09/2014	19/09/2014	6	Vendredi					X	X	X		Di de la hanche droite Buterie	Mobilisation douloureuse de la hanche droite Infiltration des muscles parties	X		Rx du bassin Normale	X				Aspect échographique sans particularité	126mg/l	87mg/l	28,4mg/l	-	-	X				Atelle d'immobilisation	
12984/14	David Rahae	11ans	M	Temara	Mutualiste	12/09/2014	26/09/2014	14	Vendredi					X	X	X		Di de la cheville gauche Buterie	Chevilles gauche tuméfiées avec signes inflammatoires en regard Mobilisation douloureuse	X		Rx de la cheville gauche Normale		X		X	Epanchement articulaire impur de 7mm Présence d'abcs séptopériosté	234,2mg/l	166mg/l	39,4mg/l	-	-	X	X	X	X	Précon artulaire ramène un liquide séreux Drainage de l'abcs séptopériosté Atelle d'immobilisation	
14154/14	Ezziani Nabil	11ans	M	Salé	Remédiate	06/10/2014	13/10/2014	3	Lundi					X	X	X		Di du genou gauche Buterie	Genou gauche tuméfié/chaud et douloureux à la palpation Choc rotulien +	X		Rx du genou gauche Normale			X		Présence au niveau du genou gauche d'un épanchement de moyenne abondance sans abcs	152mg/l			100mm	Floxam Genta	X	X	X		Précon artulaire ramène un liquide jaune citrin non purulent+Examen de 70cc Atelle d'immobilisation	
14382/14	Salem Salah	8ans	M	Salé	Payant potentiel	09/10/2014	17/10/2014	7	Jeudi					X	X	X		Di de la cheville gauche Buterie	Chevilles gauche tuméfiées, chaudes et douloureuses à la palpation Absence de points d'entrée	X		Rx de la cheville gauche Normale		X	X		Présence d'un épanchement de la cheville gauche mesurant 5,5mm Confortement des parties molles de la face externe de la cheville	66,2mg/l	15,5mg/l		70mm	Floxam 600mg/6h p.d 10jrs Genta 50mg/24h p.d 5 jrs	X			X	Athrénome+ drainage Atelle d'immobilisation	
14686/14	Berhikham Abdouloula	8ans	M	Ussar Mbir	Payant potentiel	14/10/2014	21/10/2014	7	Mardi	X				X	X	X		Di de la hanche gauche récidivante Impotence fonctionnelle totale du MI gauche	Reflux gauche Di intense à la mobilisation de la hanche Ilsue de grumeaux de pus de l'antenne Infection d'arthrose		X	Luxation de la tête fémorale			X	X	Atchete de la hanche gauche	25,7mg/l	12mg/l		58mm	Floxam Genta				X	Athrénome Biprise synoviale de la hanche gauche+ tuberculose osseuse Atelle d'immobilisation	
146107/14	Moufid Hane	3ans	F	Salé	Payant potentiel	15/10/2014	18/10/2014	3	Mardi					X	X	X	X	Di de la hanche gauche Buterie	Limitation douloureuse de la mobilisation de la hanche gauche Pas de signes inflammatoires en regard	X		Rx du bassin Normale	X				Echographie de la hanche gauche sans particularité	87mg/l			67mm	Floxam 600mg/12h p.d 5jrs Genta 40mg/24h p.d 5 jrs Sortant ss TAT antibiotique	X					Atelle antalgique
14674/14	Uhouat Oumaima	10ans	F	Ouzane	Mutualiste	15/10/2014	22/10/2014	7	Mardi					X	X	X		Di de la hanche droite Buterie Normale	Reflux du MI droit Di à la mobilisation passive du membre	X		Rx du bassin Normale	X				Echographie de la hanche droite sans particularité	77,8mg/l	22mg/l	13mg/l	124mm	Floxam 1g/6h p.d 7jrs Genta 120mg/24h p.d 5 jrs	X					Atelle petit-pieduse
14774/14	Ben aicha Youssef	8ans	M	Rabat	Payant potentiel	17/10/2014	23/10/2014	6	Vendredi					X	X	X		Di de la jambe droite Buterie	Di à la mobilisation du membre Di à la palpation névralgique	X		Rx de la cheville+ genou et Normale		X			Absence d'épanchement intra-articulaire ni de collection individualisée	20mg/l	9mg/l		22mm	Floxam 600mg/6h p.d 7jrs Genta 100mg/24h p.d 3 jrs Flagyl 150mg/6h p.d 3jrs	X					Atelle antalgique d'immobilisation
14835/14	Alami Mohamed	8ans	M	Salé	Mutualiste	20/10/2014	-	-	Lundi					X	X	X		Di de la hanche gauche Buterie	Di à la flexion et rotation externe de la cuisse gauche sans signes inflammatoires Bouton	X		Rx du bassin Normale	X				Echographie de la hanche gauche sans particularité	66,1mg/l	-	-	18mm	Floxam Genta	X					



Résultats:

I.DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES:

1. Fréquence annuelle:

Durant la période allant de Janvier 2013 à Décembre 2014, 364 cas d'infections ostéo-articulaires chez l'enfant tout âge confondu ont été colligés dans le service des UCP de l'Hôpital d'Enfants de Rabat. 27,5% sont âgés de plus de 3 ans, ce qui correspond à 100 patients.

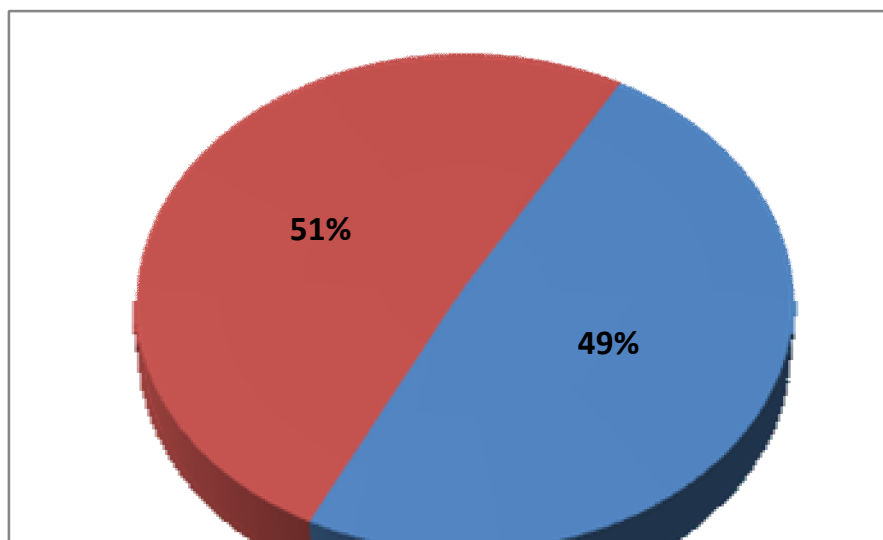


Figure 1 : Répartition des cas selon l'année de diagnostic

2. Age :

L'âge médian des enfants était de 7,5 ans [5,11] avec des extrêmes allant de 3 ans à 15ans.

3. Sexe :

Sur les 100 patients recrutés, nous avons noté une prédominance masculine avec 70 patients, alors que le sexe féminin était représenté par 30 patientes. Le sex-ratio Garçon/fille est de 2,33.

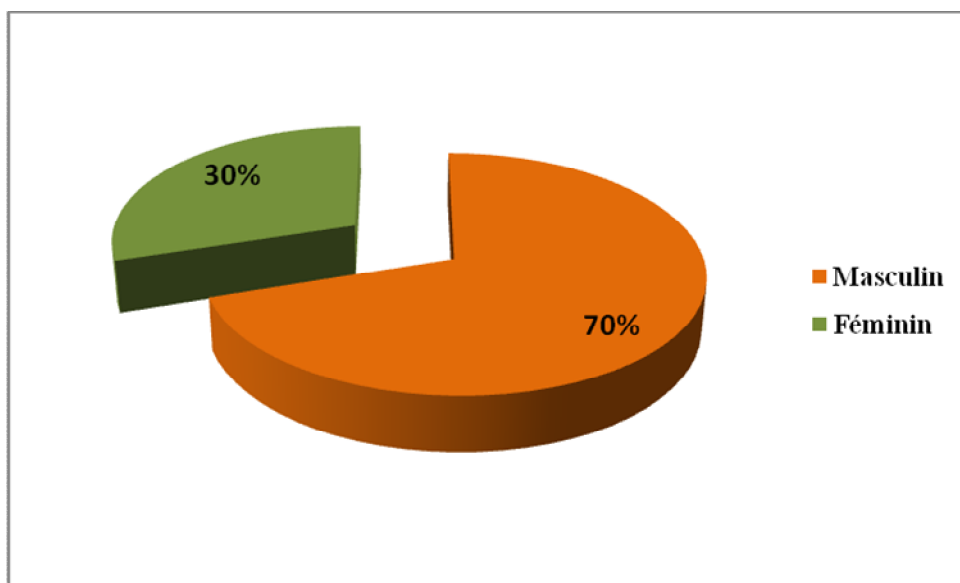


Figure 2 : Répartition des patients en fonction du sexe

4. Origine géographique :

Nous avons réparti l'origine géographique des malades de notre série en fonction des régions. Parmi les 5 régions répertoriées, 82% des patients sont originaires de la région de Rabat-Salé-Zemmour-Zaer.

Tableau 1 : Origine géographique des patients selon les régions

Région	Nombre
Région de grand Casablanca (Ben Slimane+Bouznika)	4
Région de Rabat-Salé-Zemmour-Zaer (Rabat+Salé+Ainaoudda+Skhirat,Temara+Khémisset+Tifelt)	82
Région Ghareb-Chrarda-Beni (Kénitra+Sidi kacem+Souk labraa)	7
Région Tanger- (Ouazzane+Ksar Elkbir)	5
Région Doukkala-Abda (Sidi bennour)	1
Non déterminé	1

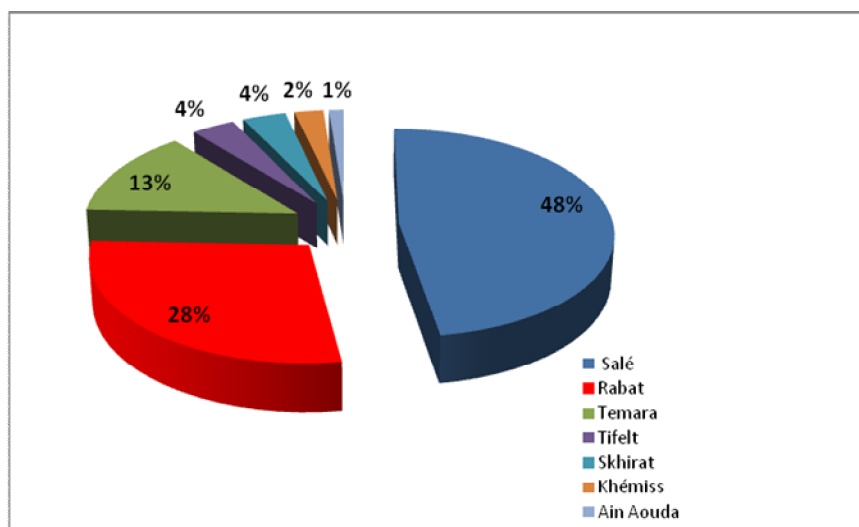


Figure 3 : La répartition des patients originaires de la région de Rabat-Salé- Zemmour-Zaer en fonction des villes.

5. Niveau socio-économique :

Le niveau socio-économique des patients de notre série est réparti comme suit:

- 60 patients sont payants potentiels
- 31 patients sont mutualistes
- 9 patients sont ramèdistes

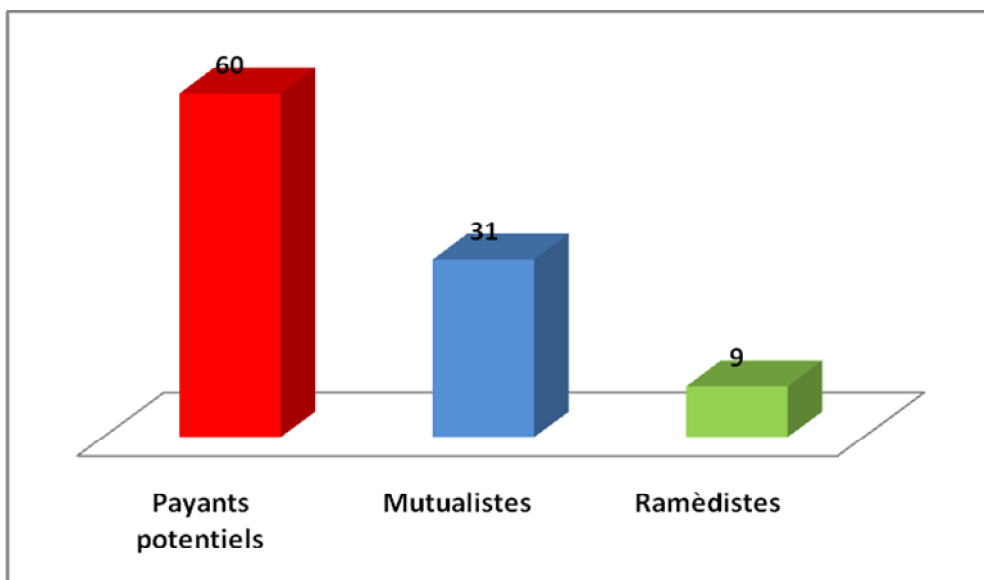


Figure 4 : Le niveau socio-économique des patients de notre étude

6. Jour et Mois d'hospitalisation :

Les tableaux 3 et 4 représentent le nombre d'hospitalisation de nos malades en fonction du jour et du mois d'admission durant la période de notre étude. La répartition se faisait comme suit :

Tableau 2: Fréquence d'hospitalisation en fonction du jour d'admission

Jour d'admission	Effectif	Pourcentage%
<i>Lundi</i>	19	19,2
<i>Mardi</i>	16	16,2
<i>Mercredi</i>	16	16,2
<i>Jeudi</i>	10	10,1
<i>Vendredi</i>	10	10,1
<i>Samedi</i>	9	9
<i>Dimanche</i>	19	19,2

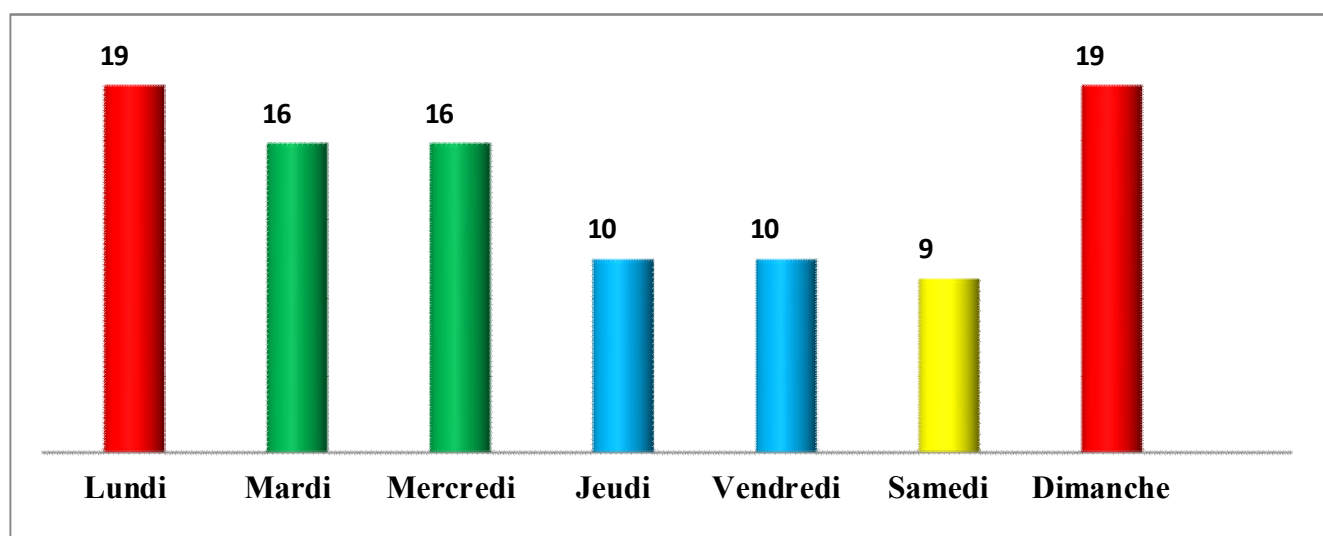


Figure 5 : Fréquence d'hospitalisation en fonction du jour d'admission.

Tableau 3 : Fréquence d'hospitalisation en fonction du mois d'admission

Mois d'admission	Effectif	Pourcentage%
Janvier	8	8
Février	9	9
Mars	8	8
Avril	6	6
Mai	7	7
Juin	9	9
Juillet	13	13
Aout	10	10
Septembre	10	10
Octobre	13	13
Novembre	3	3
Décembre	4	4

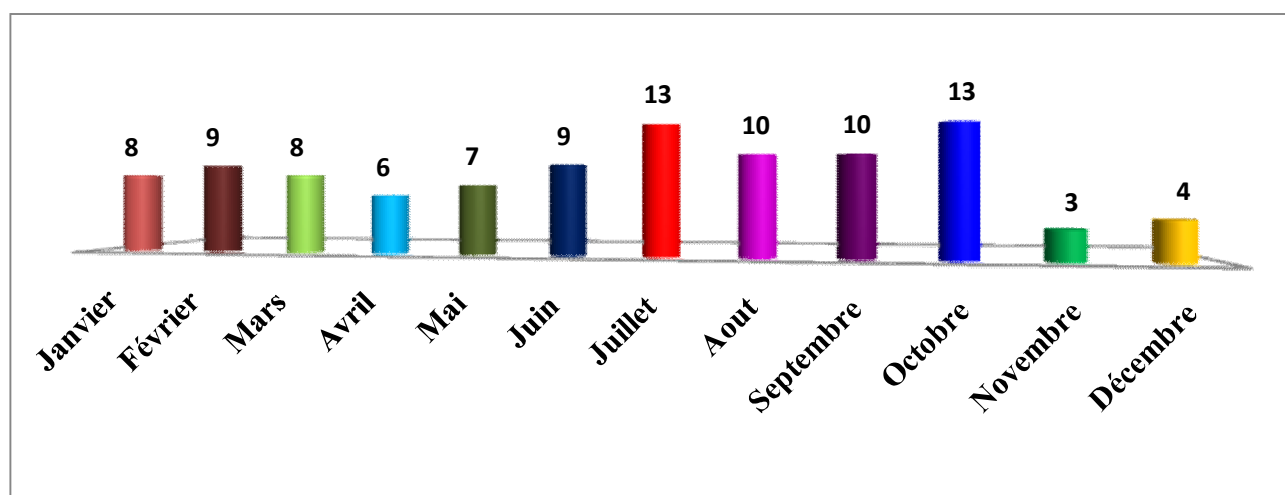


Figure 6: Répartition des patients en fonction du mois d'admission

Nous remarquons un pic de fréquence durant l'été et l'automne avec des chiffres variant entre 9 malades et 13 malades.

II.DONNEES CLINIQUES

1. Antécédents :

- La notion de traumatisme a été retrouvée chez 22 cas soit 22 %.
- Une porte d'entrée a été suspectée chez 16 cas.

2. Type d'infection :

Sur les 100 dossiers cliniques étudiés, la distribution des cas en fonction du diagnostic est la suivante :

- 8 cas d'ostéomyélites ;
- 92 cas d'arthrites septiques ;

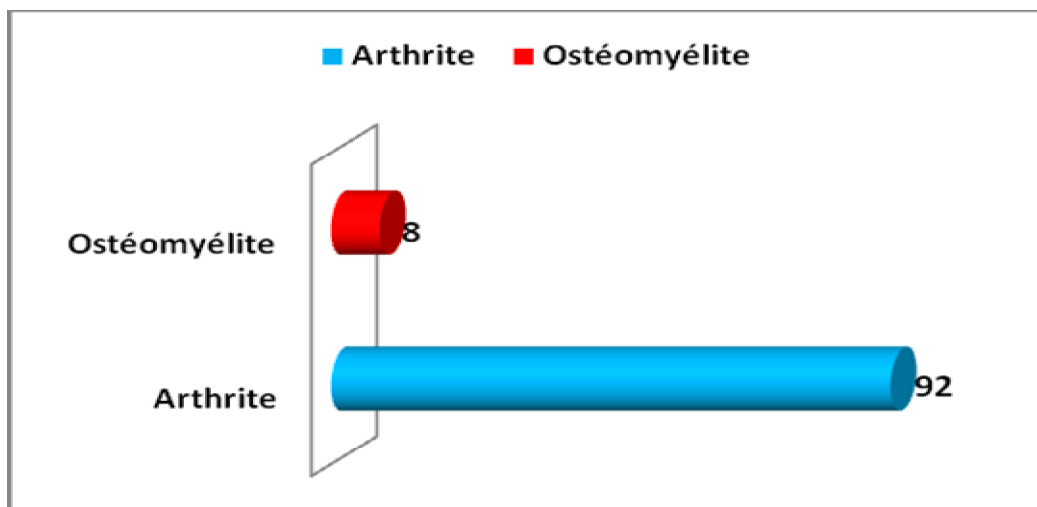


Figure 7 : Répartition des patients en fonction de la nature de l'infection

3. La topographie des infections ostéo-articulaires :

Les articulations et les os du membre inférieur étaient les plus touchés (97% des cas) dont la hanche était atteinte chez 39% des cas et le genou chez 38% des cas alors que ceux du membre supérieur n'étaient atteints que chez 3 cas (3%).

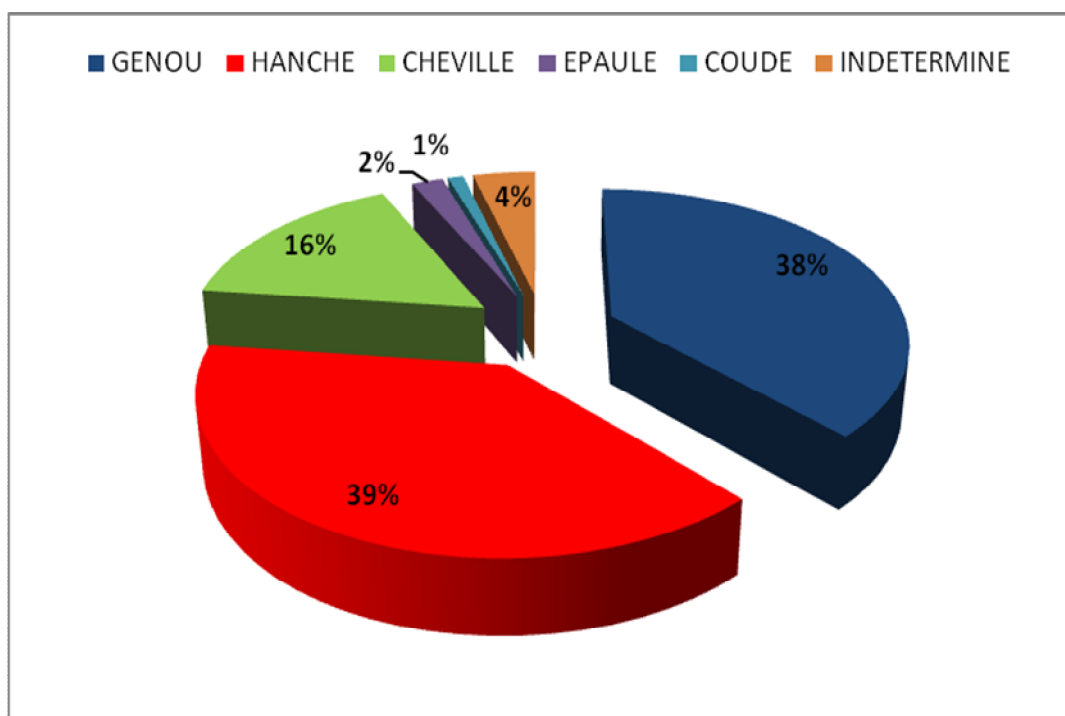


Figure 8 : Distribution des infections ostéo-articulaires selon la topographie

4. Signes cliniques révélateurs de la maladie:

Pour les 100 malades de notre étude, la maladie était révélée par des symptômes variés.

Tableau 4 : Répartition des cas en fonction des signes cliniques :

	Douleur	Fièvre	Boiterie	IFT
Présente	99	49	66	32
Absente	1	51	33	68

La douleur articulaire était le principal signe d'appel chez presque la totalité de nos malades soit 99(99%).

L'impotence fonctionnelle était présente chez la totalité des patients dont 66 (66%) ont présenté une **boiterie** alors que 32(32%) avaient présenté une **impotence fonctionnelle totale**.

La fièvre était élevée chez presque la moitié de nos malades soit 49%des cas.

5. Examen clinique :

L'examen clinique ostéo-articulaire des patients de notre série trouve :

Tableau 5 : Signes retrouvés chez nos patients à l'examen cliniques

Examen clinique	Effectif
Tuméfaction	49
Signes inflammatoires	24
Diminution de la mobilité	51

III.DONNEES PARACLINIQUES :

1. Biologique :

a.CRP :

➤ CRP à l'admission :

La CRP a été faite chez 98 patients soit 98%.

Les taux variaient chez les patients de notre étude entre un maximum de 339mg/l et un minimum de 0,3 mg/l, avec une médiane chiffrée à 58 mg/l [18,75-114,5]. Parmi ces 98 patients, 87 avaient une CRP positive soit 88,7%, et 11 patients avaient une CRP normale ($CRP \leq 5$) soit 11,3%.

➤ CRP de contrôle du 4ème jour:

La CRP a été faite chez 72.

Les taux variaient chez les patients de notre étude entre un maximum de 198,3mg/l et un minimum de 3,2 mg/l, avec une médiane chiffrée à 41,5 mg/l [16-96,5].

➤ CRP de sortie:

La CRP a été faite chez 54 patients.

Les taux variaient chez les patients de notre étude entre un maximum de 46mg/l et un minimum de 0,2 mg/l, avec une médiane chiffrée à 10[6-22] mg/l.

Parmi ces 54 patients, 43 cas avaient encore une CRP positive soit 79,6% et 11 cas avaient une CRP normale soit 20,4%.

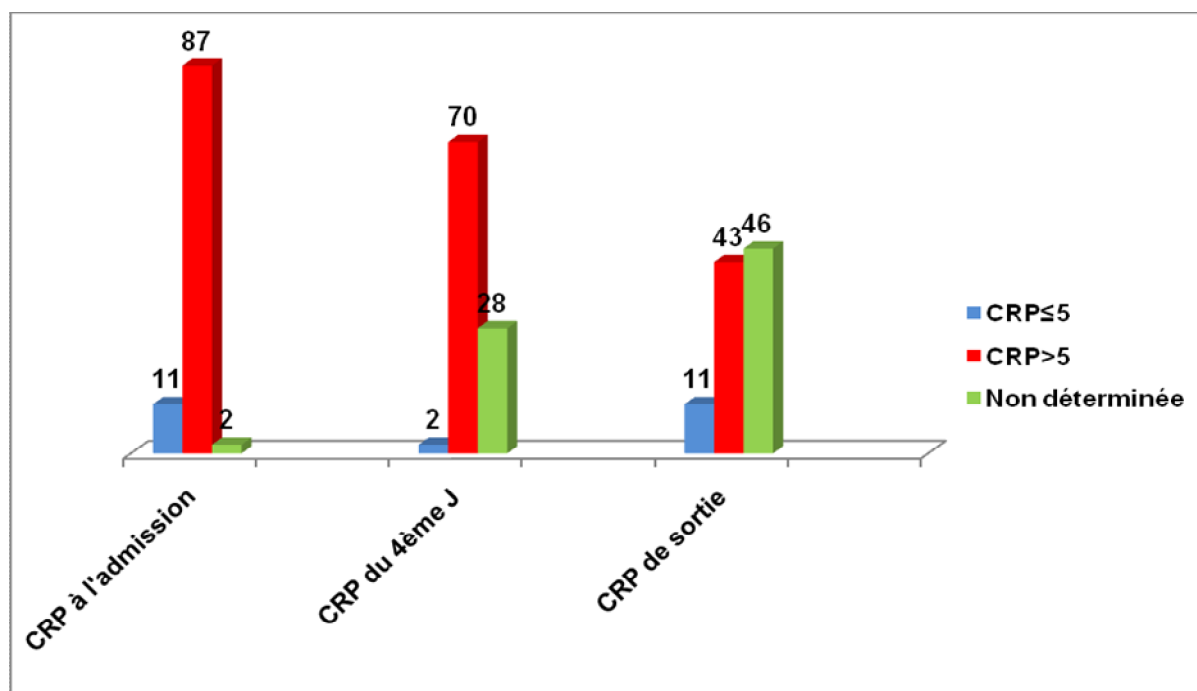


Figure 9 : Valeurs de la CRP au cours de l'hospitalisation chez nos patients

b. VS :

La VS a été faite chez 82 patients.

Les taux variaient chez les patients de notre étude entre un maximum de 140 mm et un minimum de 3 mm, avec une médiane chiffrée à 50,5 mm [31,5-79,25].

Pour ces 82 malades la VS était supérieure à 20mm chez 69 cas Soit 84,14%.

2. Bactériologie:

Précédant toute antibiothérapie, la recherche du germe doit être systématique au niveau de la porte d'entrée, du sang et du site atteint.

Dans notre série, cette recherche était faite chez 30% des cas par des prélèvements de liquide articulaire. La culture était positive dans 13,3% des cas, négative dans 53,7% et non déterminée dans 33% alors que les prélèvements périphériques et les hémocultures n'ont pas été réalisés.

Le germe a été identifié chez 13,3% cas seulement dont :

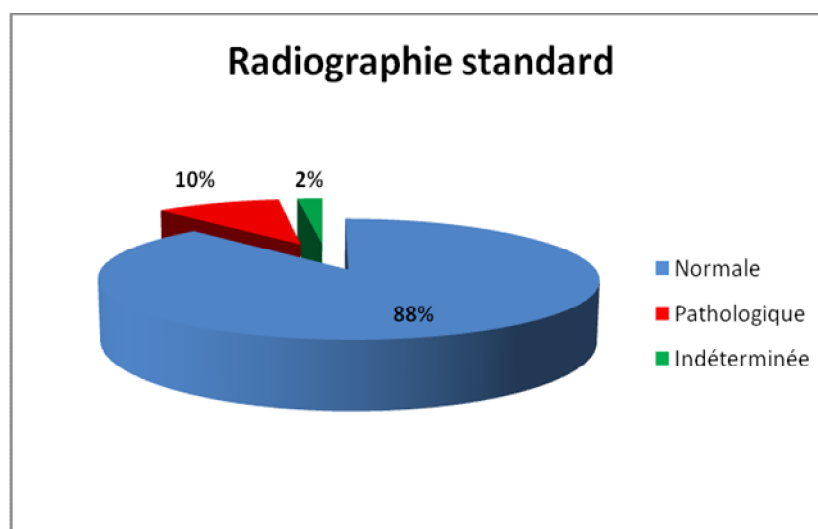
- Staphylocoques aureus dans 75% des cas.
- Les BGN dans 25% des cas.

3. Imagerie :

a. Radiographie standard :

Elle est réalisée de façon systématique chez la majorité de nos patients soit 98 cas.

L'aspect radiologique était normal chez 88 cas soit 89,8%. Il était pathologique chez 10 patients et non déterminé chez 2 cas.



b. Echographie:

L'échographie reste l'examen complémentaire le plus prescrit en première intention, elle a été réalisée chez 99 patients.

L'échographie n'avait visualisé aucune anomalie chez 33 patients soit 33,3%, et elle était pathologique chez 66 patients.

Les aspects échographiques de nos patients sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 6: Les aspects échographiques retrouvés chez nos malades

Aspects échographiques	Nombre de cas
Epanchement intra-articulaire	47
Infiltration des parties molles	38
Abcès s/s périosté	6

L'épanchement intra articulaire et l'infiltration des parties molles sont les deux signes échographiques les plus retrouvés chez nos malades.

6 abcès sous-périosté pour 8 ostéomyélites et 47 épanchements intra articulaires pour 92 arthrites.

IV.DONNEES THERAPEUTIQUES :

1. Traitement médical: Antibiothérapie:

L'infection ostéo-articulaire est une urgence thérapeutique, dans notre service nous débutons une bithérapie juste après avoir réalisé les prélèvements bactériologiques en urgence.

89 cas de nos malades ont bénéficié d'une bithérapie intraveineuse :

- ✓ 83 patients soit 93,25% ont été traités par une Pénicilline M associée à un aminoside.
- ✓ L'association C3G et aminoside a été utilisée chez 4 patients soit 4,5%.
- ✓ La C3G est utilisée seule chez 2 patients de notre série soit 2,24%.

Pour les 11 patients restants, le traitement était non déterminé par manque de renseignement sur le dossier médical.

Les doses utilisées sont : 100 mg/kg/jour pour la pénicilline M, la Gentamycine est utilisée à la dose de 3 mg/kg/jour, et C3G (Triaxon) à une dose de 50 mg/kg/jour.

2. Traitement orthopédique: Immobilisation

L'immobilisation plâtrée a été réalisée chez 95 patients de notre étude et non déterminée chez 4 patients.

Nous pratiquons cette immobilisation vue son intérêt antalgique et anti inflammatoire, et nous maintenons ce plâtre pour une durée moyenne de 1 mois à 1 mois et demi, en fonction de l'évolution du malade.

3. Traitement chirurgical:

La ponction articulaire a été réalisée chez 30 patients de notre étude et non déterminée chez 3 patients.

L'arthrotomie est réalisée quand la ponction articulaire ramenait du pus franc. L'arthrotomie était faite chez 28 patients et non déterminée dans 3 cas.

Nous réalisons un lavage abondant au sérum salé afin d'évacuer le pus, puis un drainage aspiratif de l'articulation est mis en place.

V. EVOLUTION :

❖ La durée d'hospitalisation :

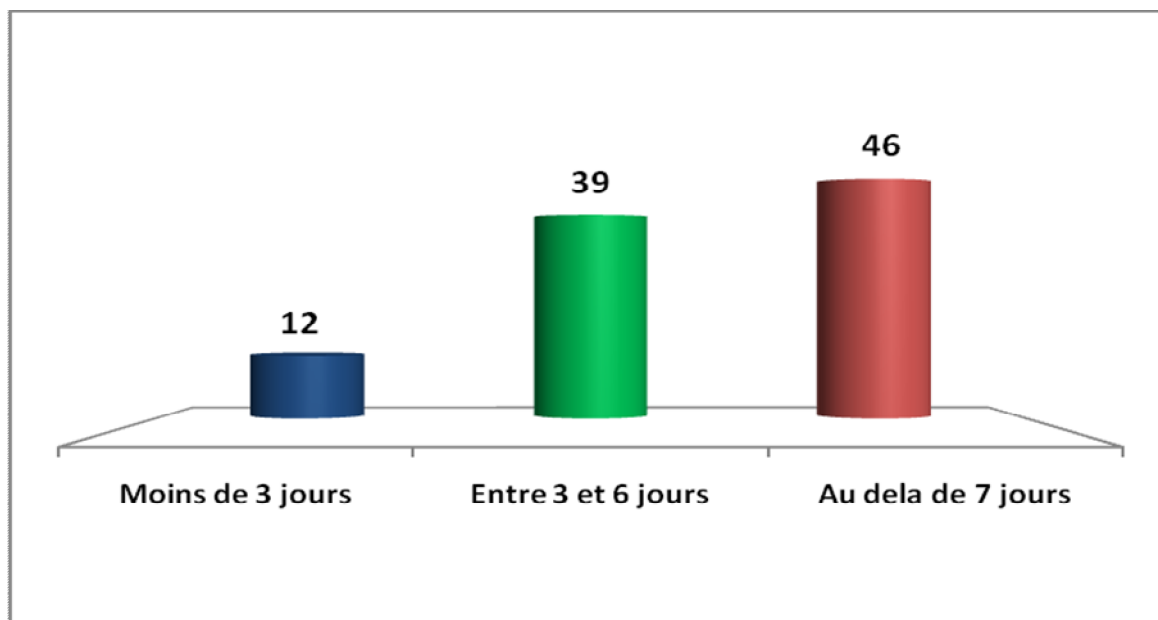


Figure 10 : Distribution des patients en fonction de durée d'hospitalisation

- 12 patients ont été hospitalisés moins de 3 jours,

❖ Suivi

Dans notre service, les malades sont revus en consultation **externe** tous les 15 jours avec des VS de contrôles.

Après trois VS, successives à 15 jours d'intervalles normales, le traitement oral sera arrêté.



Discussion

I. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE ET PHYSIOPATHOLOGIQUE :

1. Physiologie osseuse et croissance :

Le tissu osseux est un tissu squelettique, faisant partie des tissus conjonctifs spécialisés. Il est constitué de différents types de cellules dispersées au sein d'une matrice extracellulaire. Ces cellules existent sous quatre types :

Les ostéoblastes: qui ont une activité **ostéoformatrice** c'est-à-dire qu'ils élaborent la matrice organique osseuse (tissu ostéoïde) et contrôlent la calcification de ce tissu ostéoïde.

Les ostéoclastes: qui ont une activité ostéodestructrice c'est-à-dire qu'ils résorbent le tissu osseux et forment dans l'os des encoches ou lacunes de Howship (Baron et al). Cette résorption commence par une décalcification de la matrice organique puis cette dernière est dégradée.

Les ostéocytes: qui interviennent principalement dans l'entretien de la matrice osseuse calcifiée et assurent l'interface avec le compartiment vasculaire pour les échanges ioniques.

Les cellules bordantes: qui sont des ostéoblastes au repos.

L'os de l'enfant est une structure en croissance. La formation du squelette se fait progressivement depuis la vie embryonnaire pour aboutir à une maquette cartilagineuse complète dont l'ossification a déjà débuté à la naissance, c'est le **stade l'ossification primaire**.

Pendant toute la durée de la croissance, l'os grandit par des phénomènes **d'ossification secondaire** qui peut être endochondrale ou périostée. **[Figure 11]**

L'ossification endochondrale est un phénomène d'ostéoformation qui se produit par différenciation des chondroblastes (cellules progénitrices cartilagineuses) en chondrocytes puis en ostéoblastes et en ostéocytes au sein d'une structure appelée cartilage de croissance ou cartilage de conjugaison ou physe.

Au niveau des os longs, ce **cartilage de croissance** est situé dans la zone épiphysométaphysaire. Il participe à la croissance en longueur de l'os. C'est au sein de cette zone, sur le versant épiphysaire, qu'ont lieu les phénomènes de prolifération cellulaire chondroblastique. La différenciation cellulaire se poursuit ensuite de manière centrifuge, en direction de la métaphyse. En région métaphysaire, on retrouve donc un os mature nouvellement formé composé d'ostéocytes et d'une matrice cartilagineuse calcifiée. Ce phénomène est progressif et a lieu de manière régulière pendant toute la durée de la croissance, jusqu'à ce que toute la matrice cartilagineuse soit ossifiée et calcifiée. **[Figure 12]**

Sur le plan radiographique, toutes les structures cartilagineuses sont radiotransparentes. Seules les structures déjà calcifiées, en cours d'ossification sont visibles sur les clichés. C'est la raison pour laquelle on peut observer en fonction des différents âges de la vie de l'enfant des noyaux d'ossification épiphysaires pour les os longs de formes et de tailles variables selon l'état de maturation squelettique et un cartilage de croissance radiotransparent plus large chez le petit enfant que chez l'enfant plus âgé.

En fin de croissance, la totalité de la maquette squelettique cartilagineuse a disparu, les cartilages de croissance n'existent plus.

On trouve au sein de toutes ces zones un os calcifié mature soumis au renouvellement lié au vieillissement cellulaire.

En ce qui concerne les vertèbres, les os du carpe et du tarse, le cartilage de croissance est périphérique et il apparaît dans un premier temps un noyau d'ossification central.

Le cartilage de croissance est une zone en perpétuelle activité pendant les 15 premières années de vie de l'enfant. Les phénomènes de multiplication, différenciation cellulaire et ossification font appel à de nombreux médiateurs cellulaires, hormonaux acheminés par voie sanguine. La composition de l'os de l'enfant diffère donc de celle de l'adulte sur le plan cellulaire et vasculaire, lui conférant une plasticité plus grande et une résistance mécanique moins intense. Le cartilage de croissance est une zone de particulière fragilité. Il est mécaniquement faible, peu résistant aux forces de traction axiale et de torsion.

Une atteinte traumatique ou infectieuse peut être définitive et porter préjudice à la croissance à venir en entraînant un défaut de longueur ou d'axe du segment osseux considéré. En effet, suite à cette atteinte peut se créer un pont osseux entre l'épiphyse et la métaphyse, correspondant à zone de fusion précoce du cartilage de croissance et empêchant la poursuite d'une croissance normale. Ce phénomène est appelé **épiphysiodèse**.

Si l'épiphyse est centrale et supérieure à 40% de la surface de cartilage de croissance, elle est considérée comme complète. Elle a pour conséquence un arrêt de croissance et à terme entraîne une inégalité de longueur. Si l'épiphyse est incomplète, non centrée, on pourra observer une asymétrie de croissance avec une désaxation qui peut se faire dans le plan frontal et/ou sagittal, entraînant une déformation en varus, valgus et/ou flectum, recurvatum.

L'ossification périostée: Le périoste est un tissu fibreux qui entoure l'os dans sa portion diaphyso-métaphysaire, entre les cartilages de croissance d'un os long, de manière circonferentielle. A sa face interne se trouvent des ostéoblastes qui se multiplient et se différencient en ostéocytes, participant à la croissance de l'os en largeur sur toute sa hauteur. Les propriétés ostéoformatrices du périoste confèrent à l'os une capacité de consolidation post-fracturaire plus importante que chez l'adulte. Ce tissu est mécaniquement très résistant chez l'enfant alors qu'il involue chez l'adulte pour ne devenir qu'une fine membrane dont les propriétés mécaniques sont quasi nulles [3, 4,5].

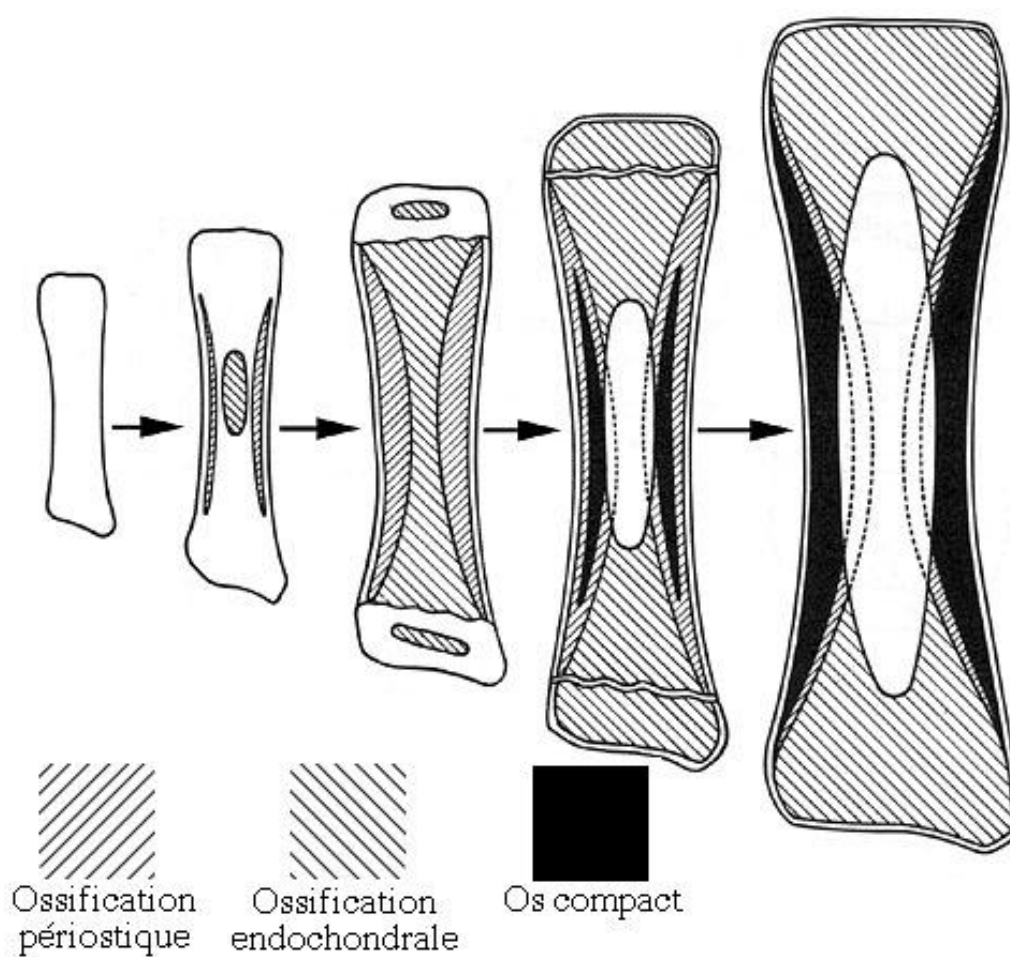


Figure 11 : Différents types d'ossification [5]

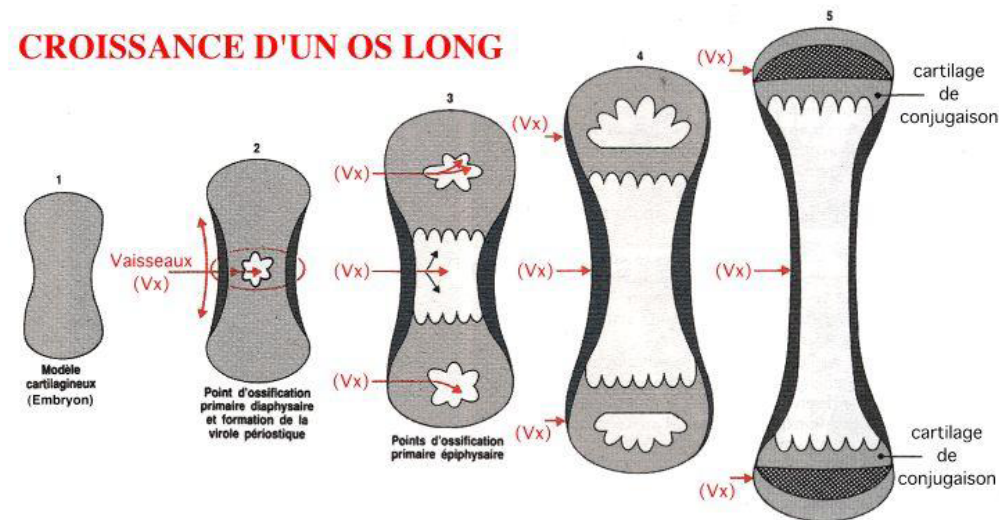


Figure 12 : Croissance des os longs [5]

2. Anatomie vasculaire de l'os en croissance :

Le réseau vasculaire osseux est particulièrement développé chez l'enfant en croissance, notamment au niveau des grosses articulations des os long. Les extrémités des os longs, métaphyses et épiphyses sont vascularisées à partir d'un triple réseau: **[Figure 13]**

- Métaphysaire constitué des artères perforantes métaphysaires et surtout des branches de division de l'artère nourricière diaphysaire, artère centrale longitudinale située dans la cavité médullaire ;
- Périphérique, par les artères périchondriales pénétrant la métaphyse au niveau de la virole périchondriale, qui consolide la métaphyse autour du cartilage de croissance ;
- épiphysaire, issu des artères épiphysaires qui forment un cercle vasculaire à la jonction épiphyso-métaphysaire.

Le débit sanguin diffère nettement selon le réseau vasculaire [27]. La métaphyse osseuse, via le réseau métaphysaire, est la plus richement vascularisée et, par conséquent, soumise à de fréquents embolies bactériens. À l'opposé, le débit sanguin est beaucoup plus faible au niveau des Epiphyses et de la virole périchondriale, d'où la rareté du phénomène d'inoculation primitive dans ces régions.

L'ostéomyélite aiguë, à son stade initial, se définit ainsi comme une métaphysite. Le risque d'embolisation septique est maximal au niveau de la métaphyse des os longs, car ils ont le potentiel de croissance le plus élevé et le réseau vasculaire développé en proportion [29].

Quant aux arthrites septiques, elles sont la conséquence d'un phénomène d'inoculation directe de l'articulation par le biais du réseau vasculaire synovial périphérique de l'articulation. A l'extrémité des vaisseaux métaphysaires, le réseau vasculaire se termine en de fines boucles sinusoïdales, siège d'un important ralentissement circulatoire qui favorise la greffe bactérienne locale en cas de bactériémie [28].

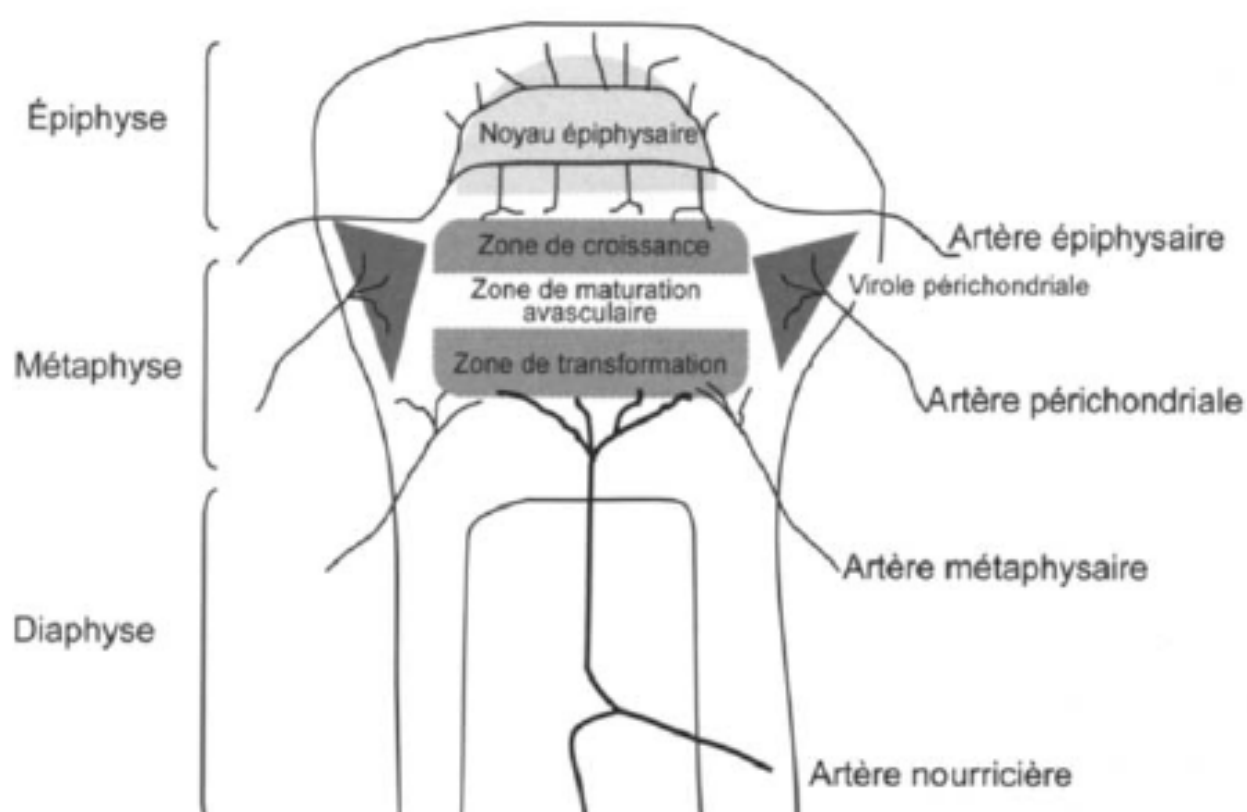


Figure 13: Anatomie vasculaire des grosses articulations chez l'enfant [29]

3. Physiopathologie:

3.1. Voies d'atteinte de l'os et de l'articulation par les bactéries :

La physiopathologie des infections ostéo-articulaires implique une greffe bactérienne dans la structure minéraloconjonctive de l'os. Cette greffe est soit d'origine hématogène soit d'origine exogène dans le cadre d'un traumatisme ouvert ou d'une chirurgie orthopédique à risque, ou d'un ensemencement à partir d'un foyer infectieux contigu.

- **Grefe d'origine hématogène :**

L'infection d'origine hématogène a pour point de départ un foyer infectieux distant, ce qui explique l'expression symptomatique fruste.

Chez l'homme, la majorité des infections articulaires se produit par voie hématogène à la suite d'une bactériémie.

Dans les infections osseuses, la voie hématogène se rencontre principalement dans l'ostéomyélite aigue de l'enfant et du sujet âgé [6].

- **Foyer infectieux de contiguïté:**

Une infection des structures anatomiques adjacentes peut être à l'origine d'une infection ostéo-articulaire. Le plus souvent, ces infections ont pour origine les parties molles avec une perte de substance mettant le foyer à ciel ouvert autorisant une suppuration chronique, ou à partir d'une ostéomyélite dans les infections articulaires [6,7].

- **Inoculation directe:**

- **Suite à un traumatisme:**

L'effraction cutanée peut être provoquée par un agent vulnérant ou survenir après un autre mécanisme (fracture ouverte, escarres...). L'os exposé à l'air est contaminé progressivement de la superficie vers la profondeur [8].

Le foyer fracturaire implique une dévascularisation segmentaire brutale sidérant l'afflux d'effecteurs de l'immunité. L'hématome péri-lésionnel rapidement constitué est l'objet d'une colonisation bactérienne précoce par la flore cutanée (Staphylocoques, streptocoques pyogènes), la flore muqueuse saprophyte (Entérocoques, bacilles gram négatif), et les germes nosocomiaux dès lors qu'il y a prise en charge en milieu hospitalier [6].

- **Suite à un geste invasif ou une chirurgie orthopédique septique:**

Un acte médical traumatique à visée thérapeutique ou diagnostique (Ponction articulaire, infiltration...) ou une chirurgie orthopédique septique peuvent être à l'origine d'une colonisation bactérienne par les bactéries de la flore cutanée ou par les germes nosocomiaux opportunistes présents en milieu hospitalier [8]

3.2 Interaction des bactéries avec l'os et l'articulation :

- **Avec l'os:**

L'infection osseuse de contigüité commence par la captation de la bactérie par la corticale osseuse et effraction par voie rétrograde dans les canaux d'Havers et de Volkmann responsable d'une infection d'allure centripète épargnant au début la zone centrale médullaire.

L'infection d'origine hématogène, quant à elle, se produit lors d'une bactériémie et atteint généralement le sujet âgé et l'enfant prépubère chez qui elle commence par la captation du germe par les zones métaphysaires des os longs au contact des cartilages de croissance les plus actifs de l'organisme. La grande richesse vasculaire, la finesse des ramifications de l'artère nourricière et la formation de boucles veineuses, où la circulation est très ralentie, favorisent la formation d'une thrombose des artères métaphysaires constituant une ostéophlébite septique d'évolution centrifuge [6].

La propagation de l'infection se fait :

- Soit vers le cortex et le périoste pouvant aboutir à la formation d'un abcès sous périoste qui peut ensuite s'étendre vers la diaphyse.
- Soit plus rarement, vers la cavité médullaire.
- Soit vers l'articulation (aboutissant à une ostéo-arthrite) quand la métaphyse est intra articulaire (C'est le cas de l'épaule, coude et hanche) ou qu'il existe une disposition vasculaire particulière.

Le périoste décollé par l'abcès, construit des appositions périostées, réalise en fait une diminution de l'apport sanguin au cortex, induisant une nécrose osseuse corticale. Des fragments osseux partiellement dévascularisés peuvent aboutir à la formation de séquestres. Ceux-ci peuvent se résorber, s'expulser par une fistule ou être à l'origine de la chronicité de l'infection.

Avec l'articulation:

Les déterminants de l'infection articulaire résident, d'une part dans la virulence des microorganismes, et d'autre part dans la susceptibilité de la membrane synoviale à l'invasion bactérienne.

Le tissu synovial est richement vascularisé et ses capillaires sont dépourvus de membrane basale, ce qui accroît le risque de localisation infectieuse lors d'une bactériémie [9,10].

Que la contamination soit hématogène ou qu'elle se fasse par contigüité, c'est la synoviale, richement vascularisée, qui est atteinte initialement, libérant les germes et les produits sanguins dans l'articulation.

Dans un premier temps, les bactéries vont se lier à des protéines de la matrice extracellulaire grâce à des récepteurs spécifiques (Adhésines bactériennes) puis se multiplier. Il se produit alors un épanchement qui, séreux à la phase de congestion, va rapidement devenir purulent, contenant des germes, du pus et des débris synoviaux nécrosés [11].

Dans les ostéo-arthrites, la fusée purulente, constituée à partir d'un foyer d'ostéomyélite aigue métaphysaire, va se fistuliser dans l'articulation soit directement dans certaines localisations telle que l'épaule et le col fémoral, soit après avoir franchi le cartilage de conjugaison et le détruire.

II.EPIDEMIOLOGIE :

1. Incidence :

On retrouve peu d'études dans la littérature analysant l'incidence des infections ostéo-articulaires chez l'enfant. Leur incidence est ainsi souvent déclarée inconnue, comme par exemple aux Etats-Unis.

Toutefois, une étude effectuée à partir d'un réseau de praticiens libéraux de médecine générale en Belgique, qui codaient systématiquement les pathologies de leurs patients, a montré que pour le code L70 (Infection des membres), l'incidence annuelle était de 0,42/1000 et identique quelles que soient les classes d'âge : 0-4 ans, 5-9 ans et 10-14 ans. Cette étude est moins précise puisque non limitée aux infections ostéo-articulaires [12].

Malgré le peu d'études s'intéressant à l'épidémiologie des infections ostéo-articulaires chez l'enfant, il semble néanmoins que depuis 20 ans, leur incidence soit stable dans les pays industrialisés. L'incidence de ces infections varie selon les séries entre 0,7 et 1 pour 5 000 enfants par an. Cette incidence est variable en fonction des modes de recueil de données et des localisations géographiques, mais semble être stable dans le temps [13,14].

L'estimation de l'incidence annuelle de l'OSMA à travers le monde est de:

1/1 000 Australiens aborigènes, 1/20 000 Néo-Zélandais, 3/100 000 Écossais [13].

Une enquête multicentrique, réalisée par François et al. en 1992 sur une période de deux ans dans dix centres hospitaliers du territoire métropolitain a permis de collecter 254 observations pédiatriques d'infections ostéo-articulaires avec une fréquence, en moyenne, de 127 cas/an [14].

Dans notre service, la fréquence des infections ostéo-articulaires chez les enfants âgés plus de 3 ans est, en moyenne, de 50 cas/an.

2. Caractéristiques des patients:

a. Âge :

L'âge médian des malades de notre étude était de 7,5 ans avec des extrêmes allant de 3 ans à 15ans, ce qui rejoint l'étude de **N. Stoesse et al [15]** dont l'âge médian de ses malades était de 7,3 ans avec des extrêmes de 0 ans à 14 ans.

Par contre, notre population était plus âgée que celle de **François et al [14]** dont l'âge médian était de 3 ans.

Markus P. et al [38] ont trouvé un âge médian de 8,4 ans avec des extrêmes de 3 mois à 15 ans avec exclusion des nouveau-nés âgés de moins de 3 mois.

Cette différence peut être expliquée par le fait que nous n'avons répertorié dans ce travail que les enfants âgés de plus de 3 ans.

b. Sexe

Dans notre série la prédominance masculine était nette avec 70% de garçons et 30% de filles et un sex-ratio de 2,33. Cette prédominance masculine est rapportée par plusieurs auteurs : **Markus P. et al [38]**, **François et al [14]** et **M. Trifa et al [16]** avec un sex-ratio, respectivement, de 1,54 ; 1,56 et 1,94.

Ainsi, on peut conclure que la prévalence des IOA est sexe dépendante.

Tableau 7: Comparaison du Sex-ratio dans les différentes études

Etude	Pays	Année	Nombre	Sex-ratio(M/F)
Markus P. et al [38]	Finland	1983-2005	265	1,54
François et al [14]	France	1992-1993	254	1,56
M. Trifa et al [16]	Tunisie	Juillet 2005 à Décembre 2006	106	1,94
Notre étude	Maroc	2013-2014	100	2,33

3. Le site d'infection :

La localisation préférentielle des infections ostéo-articulaires est le membre inférieur puis le membre supérieur ainsi que le tronc et les ceintures [29].

Dans notre série, le membre inférieur est le plus concerné, il est touché chez 97% cas dont la hanche représente 39%cas, le genou 38% et le membre supérieur est atteint chez 3% des cas.

Dans la série de **J. Bonhoeffer et al [25]**, chez 77% des patients l'emplacement du processus infectieux était dans l'extrémité inférieure, tandis que le membre supérieur représentait 14 %.

Yuan et al [26] rapportent dans leur étude sur les arthrites septiques que les articulations des membres inférieures étaient atteintes dans 90,8% des cas dont le genou représentait 46,2%, la hanche 33,8% et la cheville 10,8%.

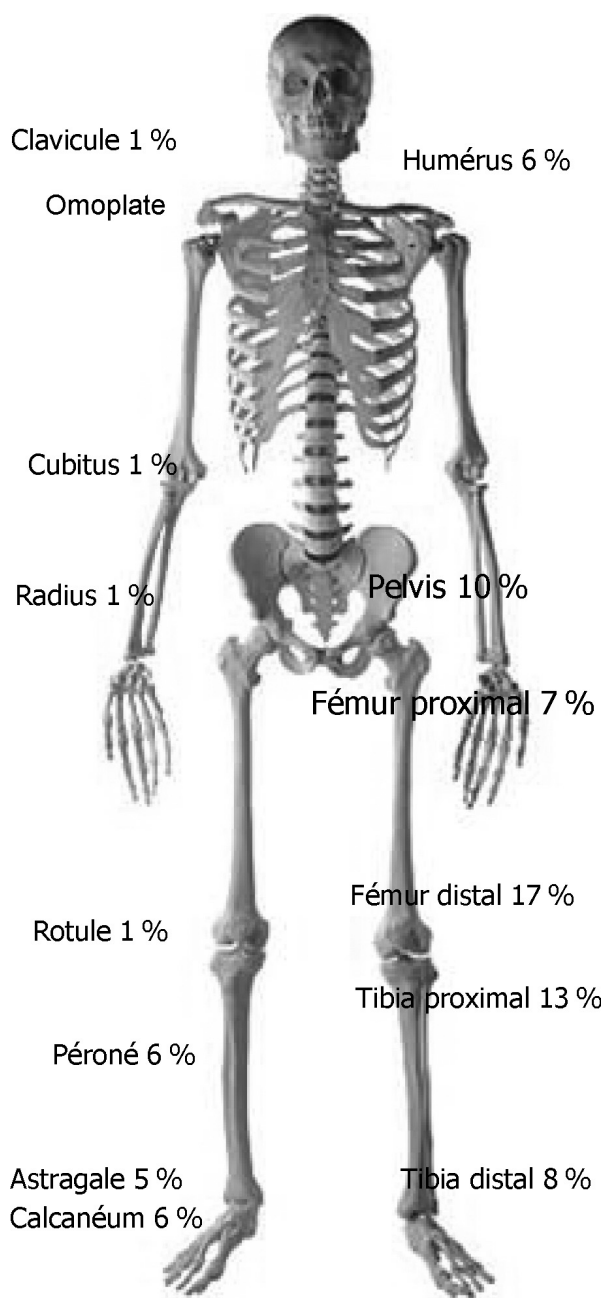


Figure 14 : Localisation des IOA hématogènes [77]

III. DIAGNOSTIC DES INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES :

A. Les antécédents :

1. La notion de traumatisme :

Un traumatisme initial est un élément important concernant la physiopathologie des infections ostéo-articulaires de l'enfant, Celui ci est retrouvé dans 30 a 40 % des cas selon les études. L'hypothèse qui peut expliquer la participation du traumatisme initial dans le déclenchement de l'infection est que, par le biais des micro-hématomes créent et des processus inflammatoires de réparation post-traumatique, un traumatisme initial pourrait aboutir à une majoration du ralentissement circulatoire et favoriser ainsi l'ensemencement bactérien [29].

Dans notre série nous avons retrouvé une notion du traumatisme chez 22% des malades.

Pour **S. Timsit et al [10]**, ils l'ont retrouvé chez 6% de leurs malades, alors que pour **Yuan et al [26]** et **W.L. Chen et al [40]** ils ont trouvé des antécédents de traumatismes, respectivement, chez 31,7% et 37% des cas.

2. La porte d'entrée :

La voie hématogène est le mode de contamination essentiel, elle est le plus souvent occulte a partir d'une porte d'entrée cutanée ou muqueuse minime négligée ou ignorée [29].

Devant la suspicion d'une IOA, il est habituel de rechercher une porte d'entrée voisine ou à distance. L'interrogatoire retrouve parfois un antécédent d'infection rhinopharyngée dont le traitement est à peine achevé [24].

Dans notre série nous avons trouvé une porte d'entrée chez 16% des cas.

Notre étude rejoint celle de **S. Timsit et al [10]** dont la porte d'entrée est retrouvée également chez 16% des cas.

Quant à l'étude de **Yuan et al [26]**, une porte d'entrée est suspectée chez 26,7% des malades dont 50% était respiratoire.

B. Le type de l'infection :

D'après notre travail, l'atteinte articulaire était beaucoup plus fréquente que celle osseuse (92% vs 8%). Nos résultats concordent avec ceux de **W.L. Chen et al [40]**, qui a trouvé 27% d'arthrite septique et 18% d'ostéomyélite.

Pour **J. Bonhoeffer et al [25]**, 57% des patients ont été diagnostiqués comme ostéomyélite et 28% comme arthrite septique.

Cette différence peut être expliquée par la différence d'âge des populations étudiées.

C. Etude clinique :

Le diagnostic d'infection ostéo-articulaire doit être évoqué devant toute douleur de membre chez l'enfant dans un contexte infectieux.

Les symptômes les plus fréquemment retrouvés dans la littérature orientant le diagnostic sont :

- La fièvre: inconstante; peut être transitoire voire absente dans 40% des cas.
- Les signes inflammatoires locaux :
- Douleur : Quasi constante, osseuse de localisation métaphysaire ou articulaire.
- Rougeur.
- Chaleur locale.
- Œdème si atteinte des articulations superficielles.
 - L'impotence fonctionnelle absolue ou relative, le refus de la marche
 - la raideur articulaire voire une attitude vicieuse d'un membre en cas d'AS [18].

Les tableaux cliniques sont aussi nombreux que les différentes localisations infectieuses possibles sur le squelette de l'enfant, d'autant plus que le mode d'installation peut être aigu ou chronique. La répartition classique consiste à individualiser l'ostéomyélite hématogène, l'ostéite et l'arthrite septique [19].

1. Les formes cliniques d'IOA:

a. L'ostéomyélite aiguë (OSMA):

Elle survient fréquemment au cours de la seconde enfance avec une moyenne d'âge de 6 ans. Elle est exceptionnelle en période néonatale. Elle siège préférentiellement au niveau des métaphyses les plus fertiles « proche de genou, loin du coude ».

Le tableau clinique classique est presque toujours bruyant associant :

- Un début brutal.
- Une douleur intense pseudofracturaire donnant une impotence fonctionnelle (douleur exquise à la pointe du crayon)
- Un syndrome infectieux plus ou moins sévère mais constant dans cette forme, marqué par une fièvre supérieure à 38°, une altération de l'état général, des frissons et des sueurs.

En phase de début les signes locaux sont pauvres, plus tardivement on peut observer un œdème et une inflammation localisée. Habituellement on ne retrouve pas d'adénopathie [77].

Devant un tel tableau, on doit suspecter systématiquement une ostéomyélite et entreprendre une démarche diagnostique rigoureuse.

b. L'ostéomyélite chronique et ostéite post traumatique:

Cette forme est le plus souvent la conséquence d'une ostéomyélite aigue non ou mal traitée.

Elle évolue de façon tenace et récidivante.

L'ostéomyélite chronique reste toujours une situation fréquente chez les enfants de pays défavorisés : c'est un véritable fléau social au Maroc, alors qu'elle est de plus en plus rare dans les pays développés où les formes aigues sont dépistées et traitées précocement.

La symptomatologie clinique se caractérise par l'existence de signes généraux et locaux. La fièvre est présente dans la grande majorité des cas, elle revêt l'aspect d'une température vespérale modérée.

En dehors de la fièvre, trois autres manifestations dominent le tableau clinique, mais parfois la découverte n'est stade de complication ou de séquelles [20]:

➤ **La fistule:**

C'est la manifestation clinique la plus fréquente, elle peut être unique ou multiple. Elle peut être productive avec le plus souvent un écoulement intarissable, parfois elle ramène des sérosités. Elle est souvent récidivante et se complique parfois de dégénérescence cutanée. Peut être associée à des séquestres osseux [21].

La fistule peut siéger très à distance du site anatomique de l'infection. Elle peut se taire de façon provisoire et réapparaître après des périodes de quiescence asymptomatiques.

➤ **La douleur:**

D'intensité variable pouvant être très fortes entraînant une impotence fonctionnelle.

➤ **L'abcès :**

Il est rare que l'évolution se fasse vers un abcès qui peut se collecter en regard du segment osseux traumatisé ou vers une tuméfaction visible avec modification de l'état cutané. Dans la majorité des cas, on note simplement un retard dans un processus normal de la cicatrisation accompagné de modifications tégumentaires. En outre, le développement d'une ostéite est favorisé par la présence d'une nécrose cutanée [22].

c. Les arthrites septiques:

Le diagnostic est immédiatement évoqué devant l'association, d'une monoarthrite aiguë et d'un syndrome infectieux.

Le symptôme principal est souvent la douleur articulaire, elle est rapidement très intense et à l'origine d'une impotence fonctionnelle complète.

Quand l'arthrite septique touche une articulation superficielle, elle est habituellement rouge, chaude, tuméfiée par un épanchement (choc rotulien par exemple).

La fièvre est souvent élevée avec de possibles signes généraux (asthénie, frissons, etc.).

A l'examen clinique, les mouvements actifs et passifs de l'articulation sont extrêmement douloureux et parfois impossibles. Il existe une attitude antalgique de l'articulation, en flexion le plus souvent (flexum du genou, du coude ou de la hanche). Habituellement, on trouve une ou des adénopathies satellites douloureuses dans le(s) territoire(s) de drainage.

Devant l'apparition de ces signes, l'arthrite septique est soupçonnée et on recherche une porte d'entrée qui conforte le diagnostic et orient vers une autre localisation infectieuse (abcès cutané, spondylodiscite, méningite et endocardite) [23,24].

Nous rapportons ici la fréquence des différents signes cliniques dans notre série et dans des séries de la littérature :

Signes Cliniques	J. Bonhoeffer [25]	N. Stoesser [15]	Yuan et al [26]	Notre série
Douleur	95%	88%	93,3%	99%
Fièvre	80%	74%	90%	49%
Impotence Fonctionnelle	60%	-	-	98%
Signes inflammatoires	75%	63,3%	80%	24%
Limitation du mouvement	60%	73,3%	6,7%	21%

La douleur et l'impotence fonctionnelle associées ou non à un syndrome fébrile constituent la symptomatologie classique de l'IOA.

Les signes inflammatoires locaux peuvent manquer à l'examen clinique. Ils ne sont présents que chez 24 % des cas.

La fréquence de survenue des symptômes dans notre série, concorde avec les données de la littérature, de ce fait, la douleur est présente chez 99% de nos malades. Les autres études en ont relevé également des taux importants (88% ; 95% et 93,3 %) [15,25, 26].

Nous avons relevé l'impotence fonctionnelle chez 98% des cas alors qu'elle n'a été retrouvée que dans l'étude de **J. Bonhoeffer et al [25]**, citée dans le tableau, avec un taux de 60%.

La fièvre n'est pas constante dans notre étude, elle est élevée seulement chez 49% de nos malades en comparaison aux autres études qui ont rapporté des taux élevés (74%, 80% et 90%) [**15,25, 26**].

21% de nos malades ont présenté une raideur articulaire, alors que celle-ci a été rapportée dans 60 % des cas dans la série de **J. Bonhoeffer et al [25]**, dans 73,3% dans la série de **N. Stoesser et al [15]** et dans 76,7% dans la série de **Yuan et al [26]**.

D. Etude paraclinique:

1. Biologie:

Le diagnostic de l'IOA repose avant tout sur des arguments cliniques. Les marqueurs inflammatoires représentent seulement une aide au diagnostic.

Trois indicateurs de l'infection sont utilisés dans le diagnostic et la surveillance : la leucocytose, la vitesse de sédimentation (VS), et la C réactive protéine (CRP) [**30**] :

▪ **La leucocytose:** Les globules blancs [GB] sont supérieurs à **12 000 /mm³** avec prédominance des polynucléaires neutrophiles n'a que peu d'intérêt diagnostique et pronostique.

Toutefois; l'absence d'élévation des GB ne doit en aucun cas faire récuser le diagnostic.

▪ **La vitesse de sédimentation** est élevée dans 90% des cas, elle est très sensible mais son élévation manque de spécificité car sa valeur peut être influencée par plusieurs facteurs tels que l'âge, le statut nutritionnel, la présence d'une anémie [31].

Son augmentation est lente, elle survient après 24 à 48h d'infection avec un pic en 3 à 5 jours. Même après guérison, le retour à la normale nécessite 3 à 4 semaines ce qui la rend inutile dans le suivi des IOA [32].

▪ **La CRP** est une protéine produite par le foie en réponse à une atteinte tissulaire traumatique, inflammatoire ou infectieuse [33].

Sa synthèse débute 4 à 6h après le stimulus inflammatoire, le pic est observé en 36 à 48h, et se normalise en une semaine dans les cas non compliqués [32].

La baisse rapide de la CRP sous traitement permet de prédire une évolution favorable sans complication et autorise le passage à une antibiothérapie orale, alors que la persistance de son élévation doit faire craindre la survenue d'une complication suppurative telle qu'un abcès [31]. La protéine C réactive (CRP) est actuellement le meilleur marqueur du syndrome inflammatoire et le meilleur outil de surveillance de l'efficacité du traitement [34].

▪ **La procalcitonine** (PCT) est un marqueur très spécifique pour la détection des infections bactériennes invasives. Son élévation est plus précoce que celle de la CRP [35, 36].

Elle augmente dans le sérum 3h après le stimulus bactérien, le pic est atteint en 6 à 12 heures. Son taux est corrélé à la gravité de l'infection bactérienne et à la présence d'une bactériémie.

Une valeur de procalcitonine supérieure ou égale à 0.5ng/ml a une forte valeur prédictive positive mais manque de sensibilité [30,37].

Il paraît donc intéressant de combiner l'utilisation de la CRP et de la PCT pour obtenir un meilleur rendement diagnostique.

Dans notre étude, le bilan biologique a comporté uniquement une CRP et une VS. Ils étaient significatifs traduisant un syndrome infectieux.

La CRP était faite chez 98 patients soit 98%. Elle était supérieure à 5 mg/l chez 88,7% des malades et la médiane était de 58 mg/l [18,75-114,5] avec un maximum de 339mg/l et un minimum de 0,3 mg/l.

La VS était faite chez 82 patients, elle était supérieure à 20 mm chez 84,14% des patients et la médiane était de 50,5[31,5-79,25] mm avec un maximum de 140 mm et un minimum de 3 mm.

Nos résultats concordaient avec ceux de l'étude faite par **J. Bonhoeffer et al [25]** dont la CRP était faite chez 60% patients, elle était au-dessus de la normale chez 82% des cas avec une médiane de 64 mg/l [0-221]. Quant à la VS, elle était faite chez 48% patients, elle était au-dessus de la normale chez la totalité des patients avec une médiane de 36 mm [11-124].

Selon l'étude de **D. Ceroni et al [17]**, la CRP et la VS ont été élevées à l'admission, respectivement, chez 96% et 93% des enfants. La valeur moyenne de la CRP se chiffrait à 82,3mg/l avec une valeur maximale moyenne de 101,5 mg/l. Quant à la VS, La valeur moyenne se chiffrait à 43,1mm/h avec une valeur maximale de 72,8 mm/h.

2. Bactériologie :

La certitude diagnostique repose sur la mise en évidence du germe dans les prélèvements bactériologiques. Ces derniers sont d'autant plus urgents à réaliser qu'ils doivent précéder l'antibiothérapie afin d'adapter au mieux le traitement en qualité et en durée.

a. Les prélèvements:

- **Hémocultures :**

Le diagnostic d'une infection ostéo-articulaire peut être confirmé ou porté par l'isolement du germe responsable dans l'hémoculture. Ce type de prélèvement est souvent déterminant dans le cas de l'ostéomyélite aiguë. Les hémocultures doivent être systématiques, au minimum trois, réalisées en milieu aéro-anaérobique. Elles sont répétées en cas de poussées fébriles ou de frissons, et dans l'heure qui suit la biopsie osseuse ou la ponction d'un abcès car ces gestes favorisent les décharges bactériémiques, mais ne sont positives que dans 50 à 60 % des cas [39].

- **Prélèvements locaux :**

De pus en per-opératoire ou par ponction de l'os métaphysaire. Cette ponction est effectuée en cas de doute diagnostique à l'imagerie, de formes abcédées ou répondant mal à un traitement probabiliste après 48 heures [41].

- **Biopsie chirurgicale:**

Doit être multipliée, dédoublée pour des examens anatomopathologiques et bactériologiques. La technique de référence est la biopsie réalisée en milieu chirurgical ou radiologique, sous contrôle scanographique par exemple, ce qui permet de réaliser une étude histologique et bactériologique [42].

- **Fistules:**

Les prélèvements superficiels effectués au niveau des fistules pour le diagnostic bactériologique d'infection de l'os profond ont été récusés par la majorité des auteurs, du fait de la mauvaise corrélation existant entre les germes retrouvés au niveau de la fistule et ceux retrouvés dans les prélèvements profonds obtenus par ponction ou en préopératoire [43].

- **La ponction articulaire :**

Dès que l'arthrite septique est suspectée, la ponction de l'articulation est impérative et urgente car elle procure un double intérêt: diagnostique et thérapeutique. Elle doit être pratiquée dans des conditions rigoureuses d'asepsie. Toutes les articulations sont accessibles en s'aidant éventuellement d'un repérage radiographique ou échographique. Une anesthésie locale n'est pas utile mais, si elle est faite, il faut éviter le contact de la lidocaine, qui a un effet antibactérien, avec le liquide synovial [44].

Le liquide articulaire est recueilli dans 3 flacons stériles pour analyse cytologique, chimique et bactériologique. Si l'aspiration avec une aiguille de calibre suffisant n'est pas productive, du sérum physiologique est injecté puis réaspiré [45].

Il faut insister enfin, sur la multiplication des prélèvements bactériologiques au niveau sanguin, au niveau de la porte d'entrée présumée, et au niveau du foyer infectieux afin d'améliorer le rendement de l'enquête bactériologique.

Dans la série de **J. Bonhoeffer et al [25]**, la majorité des prélèvements bactériologiques ont été faits: Les hémocultures ont été réalisées chez 83% des patients et ont abouti à 52% de cultures positives, la ponction articulaire a été réalisée chez 49% des patients et était positive dans 57% des cas et les biopsies ont été faites chez 10% des cas.

Quant à la série de **D. Ceroni et al [17]**, les hémocultures ont été réalisées chez 91% des patients et ont abouti à 49% des cultures positives et la ponction articulaire a été réalisée chez 88,3% des cas, elle était positive dans 86,8%.

Dans notre étude, la ponction articulaire a été faite chez 30% des cas, elle était positive chez 13,3% des cas. Malgré le grand intérêt des hémocultures dans l'identification des germes, elles n'ont pas été réalisées dans notre série.

b. Les germes:

Le germe en cause dans l'immense majorité des cas quel que soit l'âge est un staphylocoque aureus [41,46] responsable de 70 à 90 % des OSMA et de 45 % des AS [13]. Cette prévalence de staphylocoque semble liée à la capacité de ce germe à synthétiser des prostaglandines, médiateurs impliqués dans la destruction osseuse.

Chez le jeune enfant en dessous de 3 ans, il y a une incidence élevée d'haemophilus influenza de type b, cependant ce dernier germe tend à perdre sa prédominance depuis la vaccination anti haemophilus [47].

Kingella kingae est également un germe de plus en plus reconnu dans les infections ostéo-articulaires de l'enfant. C'est un bacille gram négatif qui colonise les voies aériennes supérieures. L'utilisation de flacons d'hémocultures ensemencés directement au bloc opératoire favorise son identification par [41].

Le streptocoque beta hémolytique du groupe B est retrouvé dans 10 à 25% des cas. Sa fréquence semble en augmentation. Ce germe est fréquent chez le nouveau-né et la contamination maternelle est souvent en cause.

Le pneumocoque se voit surtout chez le nourrisson à partir de l'âge de 3 mois, période à partir de laquelle les infections à pneumocoque sont observées chez l'enfant.

Dans environ 30% des cas, aucun germe n'est isolé. D'autres techniques de diagnostic microbiologique telle que la polymérase Chain réaction (PCR) pourraient pallier à ce problème mais les résultats sont controversés.

Dans notre série, le **staphylocoque** représentait 75% des germes isolés et les **BGN** 25%.

Selon la série **J. Bonhoeffer et al [25]**, le staphylocoque représentait 63% des germes isolés, le streptocoque 23% et l'haemophilus influenza 6%.

Quant à la série de **D. Ceroni et al [17]**, le staphylocoque représentait 56% des germes isolés, le streptocoque 20,75%, l'haemophilus influenza 11,32% et kingella kingae 4%.

Cette différence des fréquences des germes isolés dans les différentes séries est probablement due à la différence des tranches d'âge inclus dans les différentes séries, mais aussi au profil bactériologique propre à chaque pays.

3. Imagerie :

L'imagerie occupe une place importante dans la démarche diagnostique des IOA. Elle doit être faite selon les possibilités, mais ne doit pas prétexter un retard thérapeutique.

a. La radiographie standard :

La radiographie standard était l'examen radiologique le plus fréquemment réalisé, de première intention, du fait qu'il s'agit d'un examen systématique et indispensable. Deux incidences de face et de profil sont un minimum indispensable incluant les articulations sus et sous jacentes avec au besoin des clichés comparatifs.

La radiographie est toujours en retard par rapport à la clinique, c'est pourquoi cet examen est pris en défaut durant les premières semaines de l'infection, quel que soit son type [48].

Le premier signe radiologique visible dans les 48 à 72 premières heures de l'infection correspond au gonflement des tissus mous avec une perte de définition de la limite radiologique entre les tissus musculaires de densité aqueuse et les tissus graisseux de moindre densité.

Un élargissement d'une interligne articulaire peut être observé dans le cas d'une ostéo-arthrite. Des anomalies osseuses: une ostéolyse, une déminéralisation notamment en région métaphysaire ou une apposition du périoste peuvent être constatées [49].

Au cours du suivi, elle permet le diagnostic de séquelles: Atteinte ou destruction articulaire, atteinte du cartilage de croissance avec épiphysiodèse complète ou partielle [50].

Dans notre série, la radiographie standard est faite chez 98 % des malades. L'aspect radiologique était normal chez 89,8% des malades.

Notre étude rejoint celle de **S. Timsit et al [10]**, dont la radiographie standard est faite chez 100 % des malades et elle était normale chez 95 % cas.

Quant à l'étude de **Yuan et al [26]**, la radiographie standard est faite de façon systématique. Elle a été normale dans 68,3%des cas.

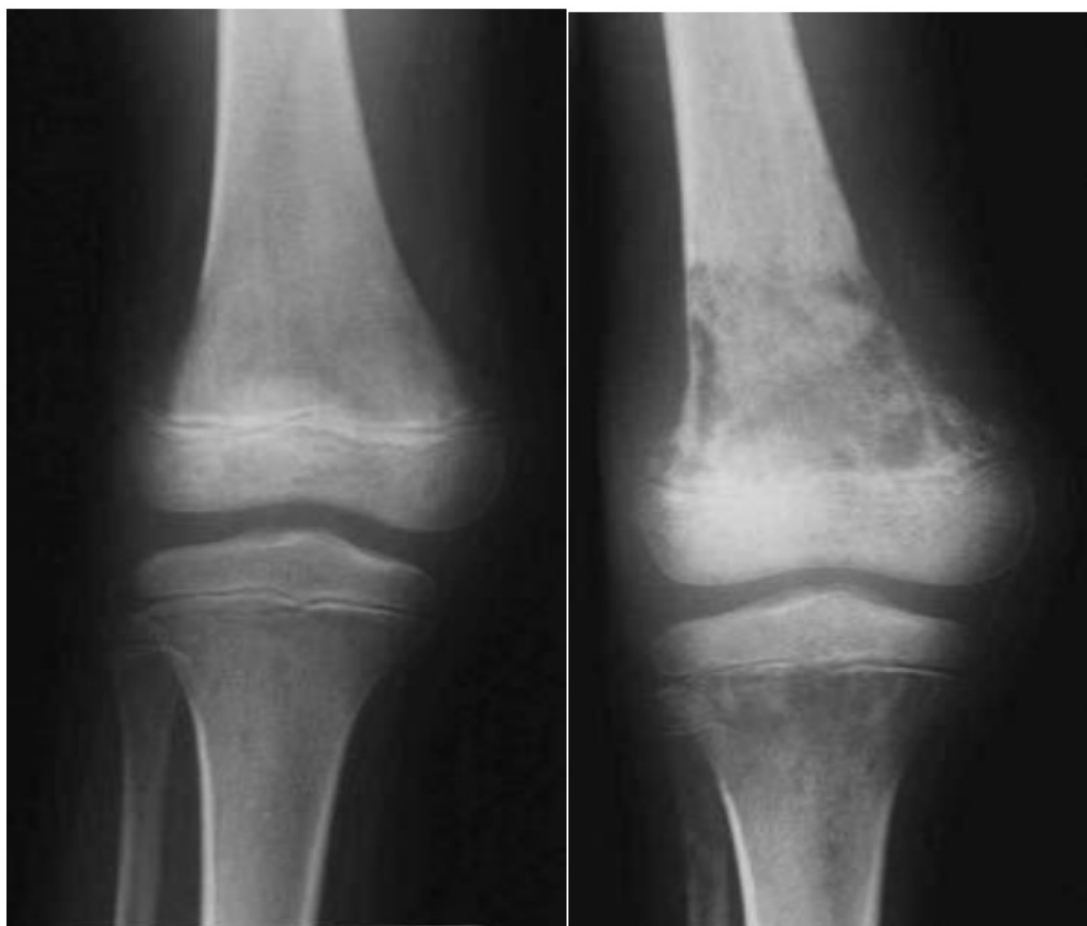


Figure 15 : Coup de gomme de la métaphyse fémorale inférieure à J8. Aggravation des lésions lytiques après 10 jours devenant mitées avec une réaction périostée.

b. Echographie:

L'échographie technique disponible dans le contexte des urgences, non irradiante et peu onéreuse, représente actuellement pour certains auteurs la méthode de choix pour le diagnostic précoce des IOA. [52, 53].

Elle permet l'étude de la capsule articulaire et de montrer l'épanchement intra-articulaire signe précoce et objectif de l'arthrite septique.

Elle est utile pour affirmer l'existence de l'épanchement intra-articulaire dans les articulations profondes comme la hanche et l'épaule, ou difficile à apprécier cliniquement (Cheville, poignet, coude) [54].

Elle permet également de mettre en évidence très précocement l'apparition de l'abcès sous périoste qui constitue un tournant évolutif dans l'ostéomyélite aigue sur les plans thérapeutiques et pronostiques, puisque son identification grâce à l'échographie permet d'indiquer précocement le traitement chirurgical diminuant ainsi le taux de passage à la chronicité. [53].

Elle permet aussi de [54]:

- Guider les ponctions des articulations atteintes.
- Vérifier l'intégrité des diaphyses, des métaphyses et des os avoisinants.
- De surveiller l'évolution sous traitement.

Dans notre étude l'échographie était réalisée chez tous les malades soit 99% et elle était anormale chez 66,6% des malades.

L'épanchement intra-articulaire est retrouvé chez 47 malades soit 71,2 %, et l'abcès sous périoste est retrouvé chez 6 patients soit 9%.

Nos résultats concordent avec ceux de la littérature.

Dans la série de **J. Bonhoeffer et al [25]**, elle est faite chez 68 % des cas et elle a été anormale dans 56 % des cas.

Pour **S. Timsit et al [10]**, l'échographie est réalisée dans 62 % des cas, elle était anormale dans 67 % des cas.

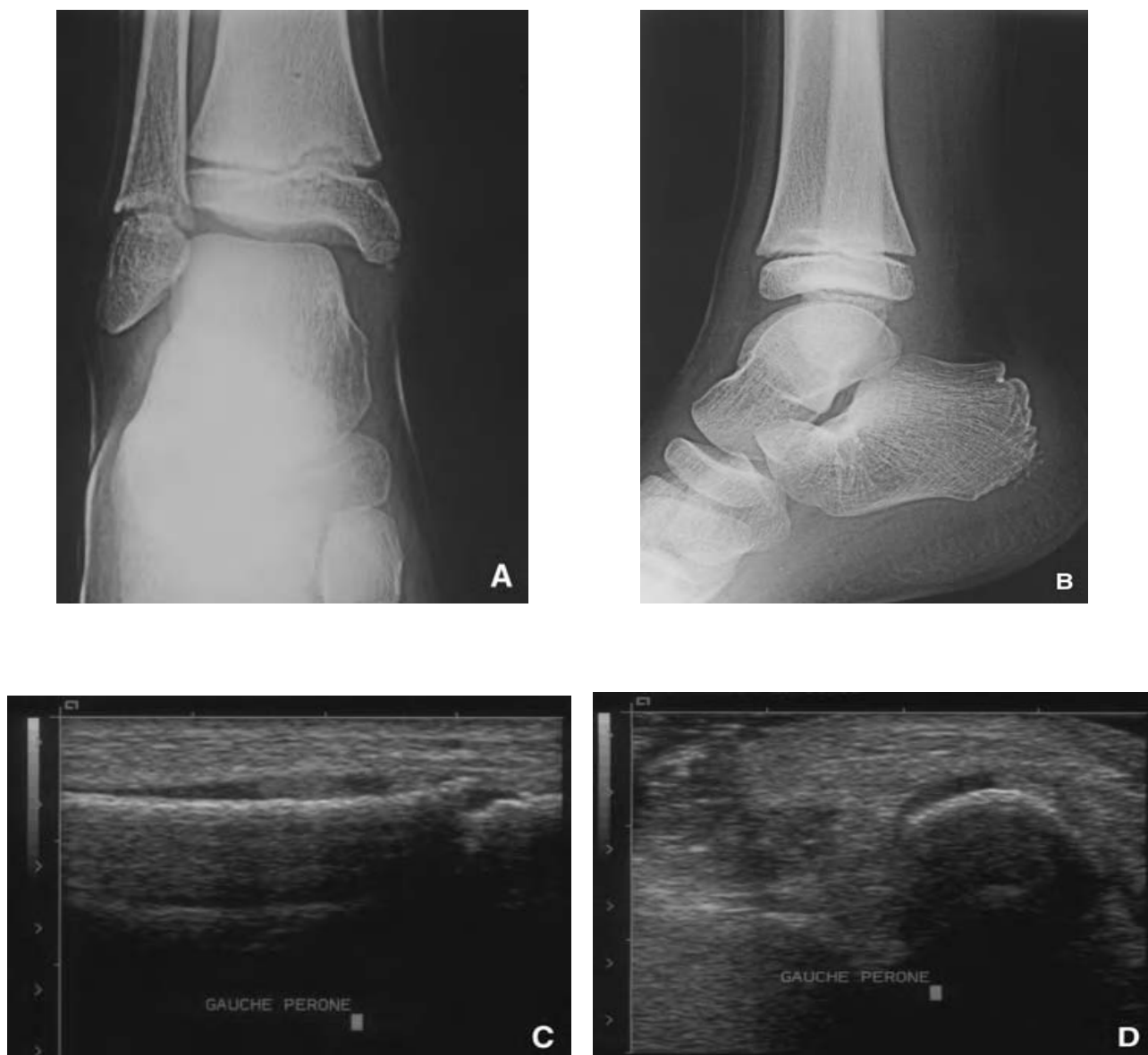


Figure 16 : Jeune garçon, douleurs spontanées de la cheville droite depuis 5 jours, avec fièvre et syndrome inflammatoire biologique : les radiographies de la cheville de face (A) et de profil (B) sont normales ; l'échographie en coupe longitudinale (C) et

transverse (D) met en évidence une collection sous-périostée au niveau de la métaphyse fibulaire [13].

c. Scintigraphie osseuse:

Il s'agit d'un examen faiblement irradiant très adapté à la pédiatrie. Cet examen sensible est envisageable en théorie avec différents radiotraceurs.

En pratique, elle est habituellement réalisée aux diphosphonates (MDP) marqués au technétium 99 qui se fixent sur la substance minérale de l'os et sur la substance protéique intercellulaire.

Elle permet un diagnostic rapide quelque soit la localisation. Sa sensibilité est de l'ordre de 86 à 100%. En revanche, sa spécificité est médiocre (allant de 45à70%) [10,50] puisqu'elle permet difficilement de différencier les atteintes osseuses de celles des parties molles. Il existe en plus un certain nombre de faux négatifs.

Les signes scintigraphiques classiques sont une hyperfixation anormalement élevée du traceur du fait de l'hypervascularisation du site infectieux. Son intérêt majeur est sa précocité par rapport à la radiographie, parfois dès la 16^{ème} heure après le début, habituellement le 2^{ème} – 3^{ème} jour.

Elle sera réalisée si les radiographies complétées par l'échographie sont normales et qu'il n'existe pas de point d'appel clinique permettant d'orienter une IRM. Lorsque les signes cliniques sont patents et/ou des signes radiologiques sont déjà présents, la scintigraphie n'est alors pas indiquée [55].



Figure 17 : Jeune garçon, impotence du poignet droit en contexte inflammatoire : les radiographies du poignet de face (A) et de profil (B) sont normales, alors que la scintigraphie au temps précoce (C) démontre l'hyperfixation intense de la région [13].

d. Tomodensitométrie (TDM) :

Cet examen prend toute sa valeur lorsqu'il est réalisé avec injection de produit de contraste.

Il permet une analyse précise:

- Des anomalies osseuses: Plages d'ostéolyse médullaire, ruptures de la corticale osseuse, réactions périostées et atteinte du cartilage de croissance.
- Des anomalies des parties molles, de l'articulation adjacente, et elle est plus sensible pour montrer des érosions et des foyers d'ostéite, et ce alors que la radiographie est encore normale.

Elle permet également de chercher un abcès sous périoste et des séquestres osseux même de petite taille dans les ostéomyélites chroniques [56].

Elle est particulièrement utile dans certaines régions difficiles à explorer en radiographie standard (rachis, bassin omoplate).

e. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :

L'IRM a un grand intérêt dans l'exploration des infections ostéo-articulaires aiguës que chroniques, mais d'utilisation parfois difficile en pathologie infectieuse orthopédique de l'enfant pour des raisons d'accessibilité, de coût, et surtout à cause de la nécessité d'une sédation profonde pour obtenir l'immobilité du petit enfant nécessaire à l'acquisition d'images de qualité[13].

La sensibilité de cet examen varie de 92 à 100% et sa spécificité est de l'ordre de 82%. Elle apporte des renseignements anatomiques précis sur la topographie et l'étendue des lésions [55].

Les séquences employées sont les séquences classiques d'examen ostéo-articulaire: séquences pondérées T1-T2, séquences avec effet de suppression de graisse, séquences avec injection de Gadolinium.

Un processus infectieux au sein de la moelle osseuse et dans les parties molles est aisément observé grâce à la résolution de contraste que permet cet examen.

L'IRM permet également de diagnostiquer l'infection corticale et périostée sans atteinte médullaire [57, 58].

L'IRM précise le bilan lésionnel et guide le geste chirurgical si cela s'avère nécessaire.

Dans notre série, la TDM, la scintigraphie et l'IRM n'ont été réalisées chez aucun de nos patients.

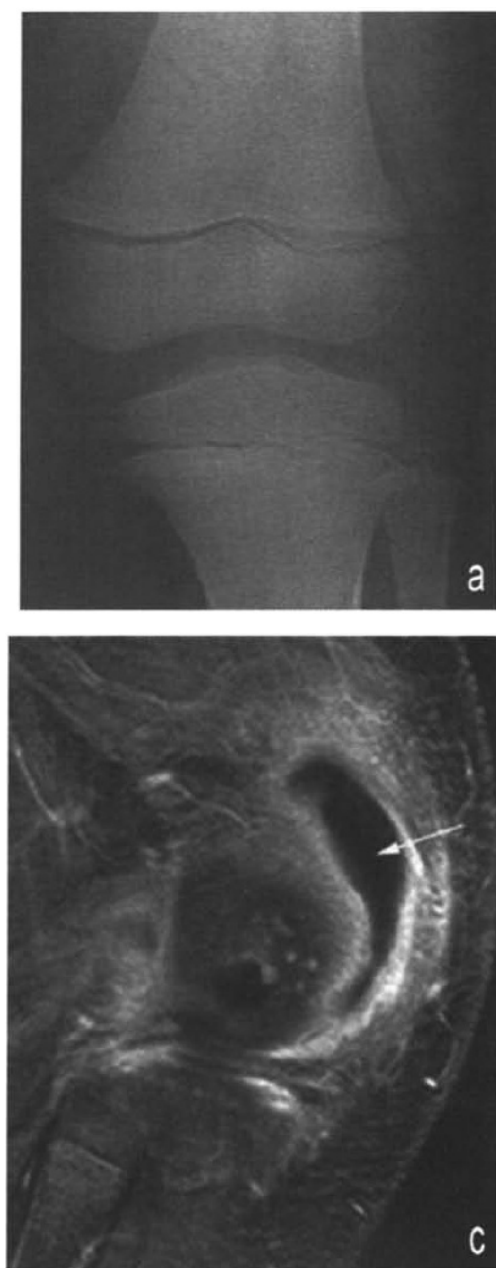


Figure 18 : Ostéoarthrite du genou chez un enfant de 3ans. a. Radiographie : Suspicion d'ostéolyse focale du condyle externe. IRM séquence sagittale T1 après injection, c. Synovite infectieuse (flèche) [49].

IV.DONNEES THERAPEUTIQUES :

Les infections ostéo-articulaires de l'enfant sont des urgences thérapeutiques.

Le traitement sera mis en route dès les prélèvements effectués, sans en attendre les résultats et sera orienté ultérieurement en fonction des résultats de la bactériologie.

Ce traitement associe une prise en charge en milieu médico-chirurgical, des antibiotiques et une immobilisation osseuse et articulaire.

La chirurgie peut être évitée si la prise en charge est précoce et ne concerne que les stades évolués de la maladie.

A. Buts du traitement :

L'objectif du traitement est d'obtenir

- La guérison de l'infection.
- La consolidation osseuse.
- La cicatrisation cutanée.
- Enfin, la correction des séquelles orthopédiques.

B. Moyens thérapeutiques:

1. Traitement médical: Antibiothérapie

➤ Choix de l'antibiotique:

Le choix de l'ATB est soumis aux contraintes habituelles d'activité bactériologique présumée et d'obtention de concentrations efficaces dans le foyer de l'infection.

En pratique, ce choix tient compte de la nature du germe en cause et de la diffusion synoviale et osseuse de l'antibiotique qui est un critère pharmacocinétique majeur qui conditionne la réussite de ce traitement.

Certains antibiotiques tels que les fluoroquinolones ont ce critère mais ne doivent pas être utilisés chez l'enfant en raison des effets secondaires sur les cartilages de croissance ou l'émail dentaire. Les cyclines sont aussi contre indiqués pour les mêmes effets secondaires.

Le choix de l'ATB se base aussi sur l'âge de l'enfant. De ce fait chez le nouveau-né et le jeune nourrisson, les trois germes prédominants à cet âge sont représentés par le **staphylocoque doré**, le **streptocoque B** et **Escherichia coli**. Tandis que chez l'enfant plus âgé; le **staphylocoque doré**, **Kingella kingae** et le **streptocoque A** sont les pathogènes les plus répandus [59].

➤ Voies d'administration:

Vu la gravité des IOA, les antibiotiques seront administrés au début par voie parentérale.

La voie intraveineuse permet d'obtenir avec certitude, et très rapidement, des taux tissulaires supérieurs à la concentration minimale inhibitrice des germes (CMI) en cause.

Il est souhaitable d'opter pour la voie parentérale pendant la phase d'attaque, ensuite un relais per os pourra être envisagé à la phase d'entretien.

Il est licite d'envisager ce relais per os en tenant compte de certaines conditions: Bonne réponse clinique et biologique au traitement d'attaque, disponibilité d'ATB efficace et l'excellente compliance.

➤ **Le choix de la molécule**

- Avant l'identification de germe:

L'association **Céfotaxime+ fosfomycine** est la plus utilisée avant l'âge de 3 ans, mais après l'âge de 3 ans **la Pénicilline M associée à un aminoside** est efficace à la fois sur le Staphylocoque doré méti-S et le streptocoque A [60].

- Après l'identification de germe: la Société de pathologie infectieuse de langue française nous fait la proposition résumée sur le tableau N°9 [61].

Tableau 8: Proposition d'antibiothérapie des infections ostéo-articulaires de l'enfant.

	Germes	Premiere intention(IV)	Alternative (IV)
Nouveau-né	Staphylocoque doré	Vancomycine + Aminoside	Cefotaxime + Fosfomycine
	Streptocoque B	Amoxicilline + Aminoside	Cefotaxime + aminoside
	Entérobactéries	Cefotaxime + Aminoside	Tiénam + Aminoside
	Pseudomonas	Ceftazidime + Tobramycine	Tiénam + Tobramycine
Nourrisson et enfant	H.influenzae	Cefotaxime + Aminoside	Thiamphenicol
	Staphylocoque doré	Pénicilline M + Aminoside	Vancomycine ou Cefotaxime + Fosfomycine
	Streptocoque A	Amoxicilline	—
	Salmonelle	Ceftriaxone + Aminoside	—

Dans notre série, l'association pénicilline M et un aminoside est la plus utilisée soit dans 93,25% des cas. Alors qu'une céphalosporine de la 3ème génération (C3G) associée à un aminoside a été utilisée chez 4 cas soit 4,5 % et la C3G est utilisée seule chez 2 patients de notre série soit 2,24%.

Ces résultats concordent avec la littérature puisque la tranche d'âge de nos patients est supérieure ou égale à 3 ans.

Pour **J. Bonhoeffer et al [25]**, l'amoxicilline associé à l'acide clavulanique était l'antibiotique initial le plus utilisé (dans 48 % des cas). Un aminoside a été utilisé en combinaison chez 18% de leurs patients.

Pour **Yuan et al [40]**, la pénicilline a été administrée par voie intraveineuse à 92% des patients dont 12% l'ont reçue en combinaison avec d'autres agents antimicrobiens (Exemple la gentamycine ou la clindamycine).

Selon la série de **S. Timsit et al [10]**, les enfants de plus de deux mois étaient traitées par une triple antibiothérapie intraveineuse probabiliste, l'antibiothérapie associait: Une céphalosporine de troisième génération (Céfotaxime), l'Oxacilline et un aminoside (Gentamycine) suivi d'un relais per os par rifampicine et acide fusidique durant six semaines.

Avant l'identification du germe, les protocoles varient d'un auteur à un autre ceci montre encore une fois l'intérêt d'identification de germe et de la réalisation des antibiogrammes.

➤ **La durée du traitement:**

La durée du traitement reste discutée. Il n'existe jusqu'à ce jour, aucun consensus international ou national sur la durée du traitement intraveineux et la durée totale du traitement.

Le traitement initial sera classiquement relayé par la voie orale au bout de 10 à 15 jours et la durée totale de l'antibiothérapie varie entre 4 et 6 semaines dans l'infection ostéo-articulaire aigue de l'enfant **[62,63]**. Dans l'ostéite chronique les durées sont plus longues (2 à 4 semaines) pour le traitement d'attaque avec une durée totale de traitement d'au moins trois mois.

En général, le traitement antibiotique sera administré par voie intraveineuse jusqu'à disparition des manifestations septiques générales et des signes d'inflammations locales et le traitement sera ensuite poursuivi par voie orale. Ce dernier sera prolongé au moins jusqu'à la normalisation de la CRP [28].

Selon la série de **J. Bonhoeffer et al [25]**, tous les patients ont reçu un traitement antibiotique parentéral pendant une durée allant de 1 à 3 semaines, suivie par le relais oral.

Quant à la série de **N. Stoesser et al [15]**, pour les enfants atteints d'ostéomyélite (OSM), la durée médiane de la thérapie antimicrobienne totale était de 30 jours [25-43] avec 12 jours de thérapie intraveineuse. Pour l'arthrite septique (AS), la durée médiane de traitement antimicrobien était de 27 jours [10-29] avec 10 jours de traitement par voie intraveineuse.

Dans notre étude, la durée moyenne du traitement intraveineux de nos patients est de $6,37 \pm 3,17$ jours.

2. Traitement chirurgical:

a. Ostéomyélite et Ostéite:

Le traitement chirurgical comporte:

- **L'évacuation** des collections sous périostées et du pus contenu dans le fût diaphysaire. Le drainage de décompression de la métaphyse est justifié lorsqu'un abcès sous périosté s'est constitué [64]. Il se fait avec trépanation associée à un lavage du fût diaphysaire au sérum physiologique et fermeture sur un système d'aspiration.

- **La détersion** du foyer infectieux qui est une étape indispensable dans tous les cas. Ce temps de mise à plat du foyer d'ostéomyélite comporte une éventuelle fistulectomie associée à un débridement large des tissus nécrosés et infectés complétés par une séquestrectomie correspondant à l'ablation de fragments osseux dévascularisés [65].

- **La reconstruction** de la perte de substance au niveau de l'os ou des parties molles par du tissu ostéogénique (Grefte spongieuse ou cortico-spongieuse) ou non ostéogénique, c'est le bloc de ciment aux antibiotiques qui conjuguera l'intérêt du comblement mécanique à celui d'une antibiothérapie locale. Il est recommandé de recouvrir la reconstruction osseuse par des lambeaux musculaires, cutanés ou fasci-cutanés.

- **La stabilisation** de l'os par des moyens de fixations le plus souvent externes, est nécessaire afin d'éviter le risque de fracture secondaire. Cette protection permet également d'assurer les soins post opératoires et une rééducation précoce et aisée en cas de large perte de substance [66,67].

Ceci est valable pour les formes chroniques

Ces 3 dernières étapes sont généralement réservées aux formes évoluées et compliquées.

b. Arthrite septique:

Le but du traitement chirurgical est de débarrasser l'articulation des enzymes protéolytiques et autres acteurs de l'inflammation, responsables d'une destruction cartilagineuse.

L'évacuation et le lavage articulaire sont fondamentaux et urgents; ils suivent immédiatement la ponction diagnostique. Plusieurs méthodes sont possibles: Ponction-aspiration itérative (+/- lavage), arthrotomie ou arthroscopie [68,69].

❖ Ponction évacuatrice avec lavage:

-La ponction articulaire isolée ou associée à un lavage au fur et à mesure de la réapparition de l'épanchement est une méthode utilisée quand le liquide de ponction est clair et si le diagnostic est précoce.

Le lavage doit être pratiqué dans des conditions d'asepsie chirurgicale.

Idéalement il est réalisé à l'aide de deux aiguilles, l'une de lavage et l'autre de drainage.

Il ne faut pas hésiter à renouveler le lavage une ou deux fois dans les jours qui suivent, si l'état local ne paraît pas rapidement s'améliorer [24].

Après l'évacuation liquidienne, une synovectomie est indiquée lorsqu'on palpe un pannus synovial qui est un gonflement non liquidien correspond à une micro-abcédation de la synoviale qui doit être enlevée. Mais, certaines articulations profondes (Hanche ou épaule) sont peu accessibles à la palpation. C'est donc sur la durée d'évolution et sur la persistance des signes infectieux que l'indication de l'arthrotomie doit être portée. Cette arthrotomie amène le plus souvent à réaliser la synovectomie [70].

❖ L'arthroscopie :

Le lavage articulaire réalisé sous arthroscopie, est indiqué dans les arthrites vues tardivement et lorsque l'évolution locale n'est pas rapidement favorable sous l'effet des ponctions évacuatrices.

Elle a plusieurs avantages, il permet une visualisation globale de l'ensemble de l'articulation, de réaliser une petite incision cutanée et elle diminue l'intensité de la douleur postopératoire [71].

Le genou est l'articulation la plus adaptée à la réalisation de l'arthroscopie mais elle reste plus complexe chez le petit enfant.

❖ Arthrotomie :

L'arthrotomie de drainage est indiquée lorsque le liquide de ponction est purulent ou contenant des débris de fausses membranes qui ne pourront être évacuées par la seule ponction-lavage [24]. Elle conserve également une indication pour certaines localisations difficilement accessibles au lavage orthoscopique (Hanche, épaule) et en cas d'échec de ce dernier.

L'arthrotomie consiste en une ouverture de l'articulation, l'évacuation du liquide purulent intra-articulaire et le nettoyage soigneux au sérum physiologique. L'arthrotomie chirurgicale permet la vidange articulaire, l'exploration à ciel ouvert et le nettoyage de la cavité articulaire.

Elle permet souvent une biopsie synoviale, et parfois une synovectomie dans les formes évoluées.

Dans notre série, nous avons réalisé une ponction articulaire chez 30 cas, et une arthrotomie de drainage chez 28 malades avec un lavage abondant au sérum salé.

Alors que dans la série de **J. Bonhoeffer et al [25]**, le lavage thérapeutique et le drainage ont été réalisés chez 33,3% des patients, le curetage a été réalisé chez 13,6% des cas et la biopsie osseuse chez 3 patients soit 3,7%.

Dans la série de **D. Ceroni et al [17]**, les procédures chirurgicales réalisées en urgence au cours de la prise en charge initiale des enfants comportaient: 16 lavages articulaires par arthrotomie soit 30,2% des cas, un lavage articulaire par arthroscopie et 16 biopsies osseuses avec fenestration métaphysaire et débridement du tissu dévitalisé soit 30,2% des patients.

Quant à la série de **N. Stoesser et al [15]**, pour l'ostéomyélite seulement deux patients avaient eu une chirurgie. Pour le diagnostic l'arthrite septique, l'aspiration / évacuation a été réalisée dans 95%, avec 55% ayant de multiples aspirations et 22,7% cas ont nécessité des arthrotomies ultérieures.

3. Traitement orthopédique:

L'immobilisation est l'élément essentiel de ce type de traitement. Elle est généralement assurée par un plâtre qui doit être bien ajusté, bien matelassé et fenêtré en regard de la zone atteinte pour en permettre la surveillance quotidienne.

Une immobilisation plâtrée prenant les articulations sus et sous jacentes en position de fonction (position permettant une fonction optimale en cas de raideur complète) est un geste complémentaire d'indication obligatoire, il a comme intérêt:

- Une action antalgique et anti-inflammatoire. -Evite la formation des fibres adhésives et par conséquent évite la raideur articulaire après le contrôle de l'infection.

- Diminue les lésions érosives cartilagineuses en empêchant les frictions articulaires et l'action de la fibrine sur le cartilage.

- L'augmentation du débit vasculaire osseux et donc de la concentration des antibiotiques au niveau du foyer ostéomyélique.

Le plâtre est maintenu pendant une durée totale de 45 jours en cas d'évolution favorable. La durée peut se limiter à 3 à 4 semaines si les paramètres cliniques et biologiques montrent la disparition durable de l'inflammation.

Dans notre étude l'immobilisation plâtrée est faite chez 95% de nos malades pendant une durée de 30 à 45 jours en moyenne selon l'évolution des malades.

Chez les patients restants, l'immobilisation plâtrée n'a pas été mentionnée dans les dossiers.

V. EVOLUTION :

1. Evolution favorable:

Vu au début et traitée en urgence, l'IOA chez l'enfant a généralement une évolution favorable vers la guérison sans séquelles lorsque le traitement est suffisamment précoce.

Les signes diminuent progressivement pour disparaître en quelques jours. La leucocytose se normalise en 5 à 10 jours. La VS diminue progressivement et met un temps variable et parfois long pour se normaliser. La CRP diminue plus rapidement vers le 3^{ème} jour et redevient normale vers le 7^{ème} jour. Les radiographies peuvent rester normales, ou ne montrent pas de changement par rapport aux clichés initiaux.

2. Complications et séquelles:

a. Générales:

Ce sont celles de la septicémie. L'association de l'atteinte ostéo-articulaire à des localisations viscérales réalise une septicopyohémie au pronostic réservé. Le tableau clinique est dominé par les manifestations générales et les localisations osseuses précoces ou secondaires, volontiers multiples, sont à l'arrière plan, en regard des complications plus graves notamment pulmonaires pour le staphylocoque. Dans ce cas, la survenue d'un choc septique est possible avec une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) et décès.

b. Orthopédiques:

➤ Osseuses:

L'évolution sur le mode de la chronicité concerne 15 à 25 % de la population pédiatrique. L'os nécrosé se résorbe progressivement mais de manière incomplète et conduit à la formation d'un séquestre. Les suppurations chroniques conduisent à la fistulisation à la peau, voire à la nécrose cutanée [72].

L'atteinte du cartilage de croissance est source de la majorité des troubles de croissance et représente aussi une complication très fréquente. La stérilisation définitive (épiphysiodèse) partielle du cartilage conjugal constitue une déviation d'axe du membre par croissance asymétrique. La désaxation dans le plan frontal conduit à un varus ou un valgus, dans le plan sagittal à un flexum ou un recurvatum. L'atteinte totale conduit à un arrêt complet de la croissance et à une inégalité de longueur des membres par raccourcissement du segment osseux concerné [73].

La diffusion de l'infection à l'ensemble de la diaphyse des os longs et l'atteinte de la métaphyse opposée constituent la pandiaphysite. Cette forme grave de l'ostéomyélite chronique potentialise les complications et les séquelles de la maladie.

Ainsi, les fractures pathologiques sont nettement plus fréquentes. Ce risque est en relation avec l'étendue de la fragilité osseuse diaphysaire et avec l'épuisement des capacités du périoste, même chez l'enfant, à englober le séquestre. Par ailleurs, les procédés de fixation externe préventive ou curative de cette fragilité osseuse obligent à des montages longs (Prise de la crête iliaque, pontage du genou ou de la cheville) et de longue durée aggravant les raideurs articulaires secondaires.

➤ **Articulaires :**

Les séquelles orthopédiques dépendent de l'atteinte des cartilages articulaires et de croissance. Les facteurs péjoratifs principaux sont le jeune âge au moment de l'infection et le délai de mise en route du traitement.

Le cartilage articulaire, non vascularisé, possède une faible défense vis-à-vis de l'infection [74]. Lors de développement de l'infection, il est menacé de chondrolyse, par une réaction essentiellement histochimique. Les conséquences fonctionnelles sont responsables de douleurs, de limitations des amplitudes articulaires et de raideur [24].

Il existe un amincissement du cartilage articulaire se traduisant à la radiographie par un pincement de l'interligne. Le pincement articulaire qui en résulte, associé aux autres conséquences de l'infection (Nécrose synoviale, exsudat fibrineux), aboutit à l'enraidissement de l'articulation, à l'ankylose, voire à l'arthrose [75].

Il peut en résulter des conséquences mécaniques, l'hyperpression intra-articulaire liée au processus infectieux entraîne des compressions vasculaires (Les vaisseaux à destination épiphysaire peuvent être comprimés). L'ischémie qui en résulte fait apparaître des zones d'ostéolyse visibles sur les radiographies. Elle peut intéresser une plus grande partie de l'épiphyse et atteindre le cartilage de croissance.

L'atteinte du cartilage de croissance détermine un raccourcissement ou une déviation angulaire, ou un défaut d'orientation pouvant aller jusqu'à la luxation si cette hypertension est survenue sur un cartilage fragilisé [76].

Selon la série de **Yuan et al [40]**, 46,67% des enfants ont été présentés des séquelles dont le passage à la chronicité était la complication la plus commune représentait 32% de ces enfants, suivie par la dislocation 14,3%, l'ankylose 14,3%, et des jambes de longueur inégale dans 10,7%.

Quant à la série de **N. Stoesser et al [15]**, 46% des enfants avaient des séquelles dont 26,3% étaient des rechutes.

Dans notre série, malheureusement, l'évolution à long terme n'a pas été appréciée chez nos malades, et ceci s'explique par le fait que ces malades sont revus en **consultation externe** tous les 15 jours avec des VS de contrôles mais les résultats du suivi (Examen clinique, VS et CRP) ne sont consignés que sur leurs cartons de sortie et non sur les dossiers des patients.

Conclusion

L'infection ostéo-articulaire chez l'enfant constitue un motif de consultation très fréquent en urgence d'orthopédie pédiatrique. Elle recouvre diverses pathologies touchant un os ou une articulation à savoir : L'arthrite septique, l'ostéomyélite et l'ostéite.

Son diagnostic et son traitement doivent être faits en urgence car elle peut mettre en jeu le pronostic fonctionnel voire vital de l'enfant.

A travers une étude rétrospective de 100 cas d'IOA colligés entre Janvier 2013 et Décembre 2014 à l'hôpital d'Enfants de Rabat nous avons pu dégager certaines conclusions :

- ✓ L'âge médian des enfants est de 7,5 [5,11] ans.
- ✓ La prédominance classique du sexe masculin est toujours retrouvée avec 70% des garçons.
- ✓ Les articulations et les os du membre inférieur sont les plus touchés, ils représentent 97 % de toutes les localisations.
- ✓ Les signes cliniques sont représentés essentiellement par L'impotence fonctionnelle (98%) et la douleur (99%).
- ✓ Le bilan biologique a comporté la CRP (positive chez 87,3% des cas) et la VS (chez 84,14% des malades).
- ✓ La radiologie standard était normale chez 89,8 % et l'échographie est faite de façon systématique et elle était anormale chez 66,6%, elle a mis en évidence un épanchement intra-articulaire chez 71,8 % des malades et un abcès s/s périosté chez 9% des cas.

- ✓ La recherche bactériologique confirme la prédominance du *Staphylocoque aureus*.
- ✓ Le traitement antibiotique utilisé comporte une pénicilline M associée à un aminoside chez 93,25 % pour une durée moyenne du traitement intraveineux de $6,37 \pm 3,17$ jours.
- ✓ La ponction articulaire était faite chez 30 cas, et l'arthrotomie de drainage chez 28 malades.

L'amélioration du pronostic passe par un diagnostic précoce, un traitement correct et par l'amélioration des conditions d'hygiène.



Résumés

Résumé

Titre: Les infections ostéo-articulaires chez l'enfant: Etude retrospective à l'hôpital d'Enfants de Rabat.

Auteur : Hafssa Sedki

Rapporteur : Pr Houda Oubejja

Mots-clés : Infections, ostéo-articulaires, enfant, biologie, bactériologie.

L'IOA chez l'enfant constitue un motif de consultation très fréquent en urgence pédiatrique. Les voies d'atteinte par les bactéries se font soit d'origine hématogène, soit exogène dans le cadre d'un traumatisme ouvert ou d'une chirurgie à risque, ou d'un ensemencement à partir d'un foyer infectieux contigu.

Notre travail est une étude rétrospective réalisée au sein du service des UCP de l'Hôpital d'Enfants de Rabat, nous avons analysés 100 cas d'IOA sur une période de 2 ans.

Épidémiologie : l'âge médian était de 7,5[5,11] ans avec des extrêmes de 3 ans à 15ans. La prédominance masculine était nette avec 70% des cas.

Nous confirmons la prédominance de l'atteinte du membre inférieur avec un pourcentage de 97%.

Le diagnostic est clinique et la symptomatologie est représentée par la douleur articulaire (99 %) et l'impotence fonctionnelle (98 %).

Le diagnostic a été confirmé par la biologie ou la CRP est élevée chez 87,3% de nos malades alors que la VS > à 20 mm chez 84,14% des patients.

Le germe le plus retrouvé était le staphylocoque dans 75%des cas.

La radiologie est presque toujours normale au début, dans notre série elle était normale chez 89,8%.

L'aspect échographique était pathologique chez 66,6% dont l'épanchement intra-articulaire est retrouvé chez 71,2 % et l'abcès s/s périosté chez 9% des cas.

Le traitement antibiotique reçu était une pénicilline M associée à un aminoside (93,25 % des cas) pendant une durée moyenne du traitement de $6,37 \pm 3,17$ jours. On y associe une immobilisation plâtrée.

L'arthrotomie est faite chez 28% des malades, nous la réalisons chaque fois que la ponction ramène du pus franc et/ou si la ponction est insuffisante.

ABSTRACT

Title: Bone and joint infections in children: retrospective study at the Children's Hospital of Rabat.

Author: Hafssa Sedki

Reporter: Pr Houda Oubejja

Keywords: Infections, Bone and joint, child, biology, bacteriology.

The bone and joint infection in children are a very frequent reason for consultation in pediatric emergency. The infringing routes by bacteria are either hematogenous origin or exogenously through an open trauma or orthopedic surgery at risk, or seeding from a contiguous.

Our work is a retrospective study in the service of the EPS of Children's Hospital of Rabat in which we analyzed 100 cases of bone and joint infections over a period of 2 years.

Epidemiologic level: the median age of patients was 7.5 [5.11] years, ranging from 15 years to 3 years. Male dominance was clear with 70% of cases. Among our patients a concept of traumatism was found at 22 %, and a portal of entry was suspected at 16 %.

The predominance of the attack of the lower limb with a percentage of 97%.

The diagnosis is clinical and symptomatology is represented by joint pain (99%) and functional impotence (98%). The diagnosis was confirmed by biology or CRP is elevated in 87.3% while VS is higher than 20 mm in 84.14% of patients.

The more found germ was the staphylococcus in 75% of cases.

The radiology is always normal at the beginning; in our series it was normal in 89.8%.

The echographic aspect was pathological in 66.6% of which joint effusion was found in 71.2% and the abscess s / s periosteal was found in 9% of cases.

The antibiotic received by our patients was a M penicillin associated with an aminoside (93.25% of cases) for a mean duration of intravenous therapy of 6.37 ± 3.17 days. It always associated with a plaster immobilization.

The arthrotomy is made in 28%.

ملخص

العنوان : تعفّنات العظام والمفاصل عند الأطفال أكثر من ثلاث سنوات بصدد 100 حالة في مستشفى الأطفال بالرباط
من طرف : حفصة الصديقي
المشرف: هدى أوبجة
لكلمات الأساسية: تعفّنات - العظام والمفاصل - الطفل - علم الأحياء - علم الجراثيم

يشكل تعفن العظام و المفاصل سببا مهما لولوج طوارئ جناح جراحة الأطفال. ويتم انتقال هذه البكتيريا إلى مراكز التعفن عبر طريقتين: إما دمويًا، عن طريق الشرايين وإما انتقال خارجي عن طريق إصابة مفتوحة، عن طريق جراحة خطيرة أو عن طريق انتقال مباشر لتعفن محاذي للمراكز المذكورة.

قمنا بدراسة استيعادية في خدمة طوارئ جراحة الأطفال بغية تحليل مائة حالة مريض على مدى سنتين.

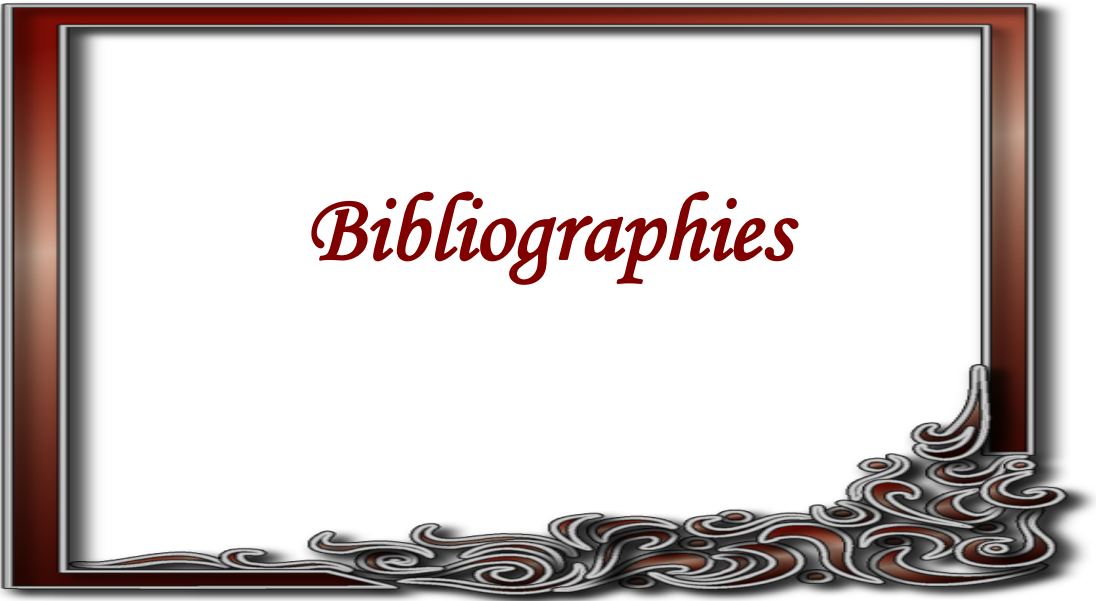
وبأنيا :متوسط عمر المرضى 7.5 [5.11] سنوات، بدأ من 3 سنوات إلى غاية 15 سنة. ويشكل الذكور هيمنة كبيرة بنسبة تصل إلى 70% من الحالات.

يشكل الطرف السفلي هيمنة واضحة في الإصابة بنسبة بلغت 97 %.

تم التشخيص عن طرق الفحص السريري: آلام المفاصل (99%) والاضطراب الوظيفي (98%). (وتم تأكيد التشخيص عن طريق إجراء فحوصات تحليلية: الأولى وهي ارتفاع (بروتين C التفاعلي) عند 87.3% من مرضانا والثانية ارتفاع معدل ؛ VS (سرعة الترسيب)؛ بأكثر من 20 ملم عند 84.14% من مجموع المرضى

تم العثور على جرثومة المكورات العنقودية في 75% من الحالات. على المستوى العلاجي تلقى المرضى المضادات الحيوية ممثلة بالبنسلين م و الأمينوزيد (93.25% من الحالات) عن طريق الوريد لفترة 6.37 ± 3.17 يوما. مع التثبيت بالجبس.

تم إجراء بضع المفصل عند 28% من مجموع المرضى و يتم اللجوء الى هذه الطريقة كلما كان الاستخلاص المفصلي يجلب قيحا أو غير كاف. كانت النتائج مرضية في معظم الحالات. ان تحسين وضع المريض رهين بالتشخيص المبكر لهذا المرض والرعاية العاجلة الممنهجة.



Bibliographies

- [1] **M Bachy, R Vialle** (Hôpital Armand Trousseau–Paris). Infections ostéo-articulaires de l'enfant. Question ENC n°92, d'après le Polycopié National rédigé par: A Hamel, JM Rogez (Nantes) et A Soulié (Angers).
- [2] **Damsin J.P.** Techniques et indications des desépiphysiodèses chez l'enfant.

Conférences d'enseignement de la SOFCOT 1994 ; 46 155-170.
Expansion Scientifique 1994.
- [3] **G Grignon.** Précis de cytologie et d'histologie. Les cours du PCEM. 2002. Ellipses.
- [4] **P. Pastoureau.** Physiologie du développement du tissu osseux.

INRA Productions animales, 1990, 3 (4), pp.265-273. <hal00895910>
- [5] **Pous JG.** Le cartilage de croissance. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.

Conférence d'enseignement. Paris: Expansion Scientifique Française, 1982:41-54.
- [6] **F. Adder, J. Salomon, C. Perronne, L. Bernard.** Origine de l'infection osseuse: endogène ou exogène? Éléments de Physiopathologie. Médecine et maladies infectieuses 34 (2004) 530 - 537.
- [7] **Djamila Zerkak, Jean-Marc Ziza, Nicole Despalces.** Mécanismes physiopathologiques des arthrites septiques. Revue du rhumatisme 2006 - 136 -143.

- [8] **Benoît Guery, Jean Pierre Bru, Rémy Gauzit et al.** Infections ostéo-articulaire sur matériel. Recommandations de pratique clinique, société de pathologie infectieuse de langue française (SPLIF) 2009.
- [9] **Djamila Zerkak, Jean-Marc Ziza, Nicole Desplaces.** Mécanismes physiopathologiques des arthrites septiques. *Revue du Rhumatisme* 73 (2006) 136–143.
- [10] **S. Timsit, S. Pannier, C. Glorion, G. Cheron.** Infections bactériennes ostéo-articulaires du nourrisson et de l'enfant : expérience sur un an. *Archives de pédiatrie* 12 (2005) 16–22.
- [11] **J.P Metaizeau.** les infections ostéo-articulaires primitives de l'enfant, cahiers d'enseignement de la SOFCOT : 1983, conférence d'enseignement, 1er série pp. 101 a 117.
- [12] **E. Grimprel, R. Cohen.** Epidémiologie et physiopathologie des infections ostéo-articulaires chez l'enfant (nouveau-né exclu). *Archives de pédiatrie* 14 (2007) S81-S85.
- [13] **S. Séon, Y. Glard, É. Guedj, P. E. Fournier, A. Aschero, B. et al.** Infections ostéo-articulaires de l'enfant, EM- consulte; 31-218 A10.
- [14] **P. Violas, V. Rabier, S. Marleix, M. Chapuis, B. Fraisse.** Infections ostéo-articulaires de l'enfant, EM- consulte; 14-178-A-10.
- [15] **Nicole Stoesser, Joanna Pocock, Catrin E. Moore, Soeng Sona, et al.** The Epidemiology of Pediatric Bone and Joint Infections in Cambodia, 2007–11. *Journal of tropical pediatrics*, Vol. 59, NO. 1, 2013.

- [16] **M. Trifa , S. Bouchoucha, H. Smaoui, M. Frikha, et al.** Microbiological profile of hematogenous osteoarticular infections in children; *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique* (2011) 97, 175-180.
- [17] **D. Ceroni, M.Regusci, J.Pazos, R.Dayer, A.Kaelin.** Infections ostéo-articulaires aigue de l'enfant et fièvre persistante. *Revue de la chirurgie orthopédique* 2003, 89,250-256. Massons, Paris, 2003.
- [18] **A. Baruchel, S. Blanche, P. Bougneres, B. Chabrole et al.** Journées Parisiennes de Pédiatrie .Vendredi 4 et Samedi 5 octobre 2013.
- [19] **C. Cadilhac, F. Clavier, S. Pannier, G. Chéron, Ch. Glorion.** Infections ostéo-articulaires chez l'enfant ; **25-140-I-20**
- [20] **H. Coudane, A. Gérard, T. George, F. Claudot, A. Gervaise.** **Ostéites**, EM-consulte ; 14-017-A-10.
- [21] **HAMZA ESSADEM, HAMMOU A.** Ostéomyélites. EM-Consulte.1998, 31-218-B10.
- [22] **Lortat-jacob , Alain .** Infection osseuse post traumatique. Paris Milan Barcelone Masson 1992.
- [23] **Dubost JJ, Saubrier M, Sauvezie B.** Pyogenie arthritis. Joint bone spine. 2000 ; 67 ; 11-21.
- [24] **Lechevallier J, Guyard MF, ibert M et abou amara S.** Arthrites septiques de l'enfant. *Encyclopédie Med-Chir (Elsevier, paris), appareil locomoteur*, 14-178-A-10, 1997,10p.

- [25] **Jan Bonhoeffer, Beate Haeberle, Urs B. Schaad, Ulrich Heininger.** Diagnosis of acute haematogenous osteomyelitis and septic arthritis: 20 years experience at the University Children's Hospital Basel. *Swiss Med Wkly* 2001; 131: 575-581 · www. smw. c h.
- [26] **Han-Chih Yuan, Keh-Gong Wu, Chun-Jen Chen, Ren-Bin Tang, Be-Tau Hwang.** Characteristics and outcome of septic arthritis in children. *J Microbiol Immunol Infect* 2006;39: 342-347.
- [27] **Damsin JP, Djenadi K, Josset P, et al.** Cartilage de croissance et croissance en orthopédie. *Encycl Mrd Chir (Elsevier). Appareil locomoteur*, 14-009-A10.
- [28] **J Gutierrez K.** Bone and joint infections in children. *Pediatric Clin N Am* 2005;52:779-94.
- [29] **E. Grimpel, R. Cohen.** Epidemiology and physiopathology of osteoarticular infections in children (newborns except).
- [30] **Butbul-Aviel Y, Koren A, Halevy R, Sakran W.** Procalcitonin as a diagnostic aid in osteomyelitis and septic arthritis. *Pediatric Emerg Care.* 2005; 21:828-32.
- [31] **M.Lorrot, F.Fitoussi, A.Faye.** Marqueurs de l'inflammation et infection ostéo-articulaire .*Archives de pédiatrie* (2007) S 86-S 90.
- [32] **Unkila-Kallio L, Kallio MJ, Eskola J, ET al.** Serum C reactive protein, erythrocyte sedimentation rate and white blood cell count in acute heamatogenous osteomyelitis of children. *Pediatrics.* 1994; 93: 59-62.

- [33] **Jaye DL, Waites KB.** Clinical applications of C-reactive protein in pediatrics. *Pediatric Infection Disease J* 1997; 16:735-46 (quiz 746-7).
- [34] **Unkila-Kallio L, Kallio MJ, Peltola H.** The usefulness of C-reactive protein levels in the identification of concurrent septic arthritis in children who have a hematogenous osteomyelitis. *J Bone Joint Surg Am* 1994;76: 848-53.
- [35] **Van Rossum Am, Wulkan Rw, Oudesluys-Murphy Am.** Procalcitonin as an early marker of infection in neonates and children *lancet infection Dis.* 2004; 4: 620-30.
- [36] **Liliana Simon, François Gauvin, Devendra K.** Serum procalcitonin and C reactive protein levels as markers of bacterial infection: A systematic review and meta analysis. *Clinical infectious diseases* 2004 39 206-17.
- [37] **Babak Pourakbari; Setareh Mamishi; Javid Zafari; Mohammad H Ashtiani.** Evaluation of procalcitonin and neopterin level in serum of patients with acute bacterial infection. *Braz J Infect Dis* vol.14 no.3 Salvador May/June 2010.
- [38] **Markus Paakkonen MD, Markku J. T, Kallio MD, Pentti E. Kallio MD.**

Sensitivity of Erythrocyte Sedimentation Rate and C-reactive Protein in Childhood Bone and Joint Infections. *Clin Orthop Relat Res* (2010) 468:861–866 . DOI 10.1007/s11999-009-0936-1.

- [39] **Moumille K, Merckx J, Glorion C, Pouliquen JC, Berche P, Ferroni A.**
Bacterial aetiology of acute osteoarticular infections in children. *Acta Paediatr* 2005; **94**:419-22.
- [40] **Wan-Ling Chen, Wei-Ning Chang, Yao-Shen Chenb, Kai-Sheng Hsieh.**
Acute Community-acquired Osteoarticular Infections in Children: High Incidence of concomitant Bone and Joint Involvement. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection; J Microbiol Immunol Infect* 2010; 43(4):332–338.
- [41] **A.FERRONI.** Epidémiologie et diagnostic bactériologique des infections ostéo-articulaires de l'enfant. *Archive de pédiatrie* (2007) S 91-S96.
- [42] **Goldenberg DL.** Septic arthritis *Lancet* 1998 ; 351 :197-202
- [43] Les infections bactériennes ostéo-articulaires en dehors des infections à mycobactérie. Troisième conférences de consensus en thérapie anti infectieuse 1991 TOME 20 37-44.
- [44] **Dory MA, Wautelet MU.** Arthroscopy in septic arthritis. Lidocaine and iodine-containing contrast media are bactériostatic. *Arthritis rheum.*1985 ;28 :198-203.
- [45] **Jean-Jacques Dubost, Anne Tournadre;** Stratégie diagnostique des arthrites septiques a pyogènes des Membres. *Revue du Rhumatisme* 73 (2006) 144–153.

- [46] **V. Lemaire.** Ostéomyélite ou ostéite à pyogène. EMC Paris Apl, 14017, A10:4-1981.
- [47] **Jaeger F, leroy J, Estavoyer JM, et hoen B.** Infections à Haemophilus. Encycl med chir (Elservier, Paris), maladies infectieuses, 8-017-F-10, 1999, 6p.
- [48] **E. senneville, L. Dubreuil.** Diagnostic et traitement des infections osseuses La lettre de l'infectiologie tome XIII Numéro 1 janvier 1998 PP 33-38
- [49] **R. Azoulay, M. Alison, A. Sekkal, G. Sebag, C. Adamsbaum.** Imagerie des infections osteoarticulaires de l'enfant archives de pediatrie (2007) S113- s121.
- [50] **H. Dutronc, F. Bocquentin, M. Dupon.** Apport de l'imagerie au diagnostic de l'infection ostéo-articulaire médecine et maladies infectieuses 34(2004) 257- 263.
- [51] **J. Mnif, M. Khannous, K. Ayadi, M. Kasis.** Echographie des ostéomyélites aiguës des os longs chez l'enfant. J. Radio 1997 ; 78 : 275-282.
- [53] **Dargouth M, Essadam M, Ben Hamida H et al.** Apport de l'échographie dans l'évolution et le traitement de l'ostéomyélite aiguë. Revue de chirurgie orthopédique 1989 ; 75 : 252- 8.

- [54] **A. Hammou, F. Ben Chehida, I. Bellagha, H. Essaddem, H.A. Gharbi.**
L'échographie dans les infections osseuses. J.E.M.U., 1997, 18, n° 4, 221-227.
- [55] **H Ducou, Le Pointe et D Sirinelli.** Les urgences des membres de l'enfant.
J. Radiol 2005; 86:237-49.
- [56] **Laurence Pittet Barbier.** Infections ostéo-articulaires. EMC-radiodiagnostic-neuroradiologie-appareil locomoteur 31-218-a-10, 2000,16p.
- [57] **N .Alaoui Kasbi, N. Nessib, N .Hammani.** Apport de l'IRM et stratégie d'exploration journal de pédiatrie et de puériculture 17 (2004) 322-326.
- [58] **N. Alaoui, N. Nessib, C. Jalel, S.Ellouze.** Douleurs osseuses fébriles chez l'enfant. Apport de l'IRM. J. Radiol 2004, 85 : 403- 8.
- [59] **Yagupsky P, Dagan R.** Kingella kingae: An emerging cause of invasive infections in young children. Clin Infect Dis 1997; 24:860-6.
- [60] **Schuhmacher H et May T.** Manifestations ostéo-articulaires septiques et arthrites réactionnelles. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Maladies infectieuses, 8-003-A-40, 1998, 11 p.

- [61] **Société de pathologie infectieuse de langue française.** Quelles sont les modalités d'utilisation des antibiotiques dans le traitement des infections ostéo-articulaires ? 3ème conférence de consensus. Med Mal Infect 1991; 21:453-7
- [62] **Revue de la société de pathologie infectieuse.** Troisième conférence de consensus en thérapeutique anti- Infectieuse.
- [63] **.Bernard.** Durée optimale de l'antibiothérapie dans l'infection ostéo-articulaire médecine et maladies infectieuses 38(2008) s108-s109.
- [64] **O'Brien T, Mc Auley PH, Ennis JT.** Acute haematogenous osteomyelitis.
J Bone Joint Surg Br 1970;52:474-82.
- [65] **R.Cohen.** Traitement raccourci des ostéomyélites aiguës de l'enfant. Archives de pédiatrie (2007) s128-s130.
- [66] **Essaddam H, Hammou A.** Ostéomyélites. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Radiodiagnostic- Neuroradiologie-Appareil locomoteur, 31-218-B-10, 1998, 18p.
- [67] **Lazzarini L, Mader JT, Calhoun JH.** Osteomyelitis in long bones. J Bone Joint Surg Am 2004; 86:2305-2318.
- [68] **Glorion C.** Pathologies infectieuses du système ostéo-articulaire. In: Prieur AM, editor. Rhumatologie pédiatrique. Paris: Flammarion; 1999. p. 291-305.

- [69] **Glorion C, Palomo J, Bronfen C, Touzet P, Padovani JP, Rigault P.** Les arthrites infectieuses aiguës de l'enfant. *Rev Chir Orthop* 1993;79:650-60.
- [70] **Gerard Y, Lamarque B, Segal P, Bedoucha JS, Schernberg F.** La place de la synovectomie dans le traitement des arthrites aiguës à pyogène. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 1977;44:741-7.
- [71] **Sydney Nade, DSc, MD, MB, BSc, FRCS, FRACS, MRCP.** Septic arthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* Vol. 17, No. 2, pp. 183-200, 2003.
- [72] **Blockey NJ, Watson JT.** Acute osteomyelitis in children. *J Bone Joint Surg Br* 1970;52:77-87.
- [73] **Kamoun K, Jenzoim, Besbes S, Hadidane R, Daghfouss, Zouari O.** La Pandiaphysite au cours de l'ostéomyélite chronique. *Tun orthop* 2008, vol 1, n 1.
- [74] **Chotel F.** L'épiphyse et l'infection. Physiopathologie et séquelles. In: *La pathologie épiphysaire de l'enfant, monographie du GEOP*. Montpellier: Sauramps Medical; 2003.
- [75] **Cottalorda J, Bollini G, Jouve JL, Tallet JM, Labriet C, Bouyala JM.** Sequelae of osteoarthritis of the hip in growing children. *Rev Chir Orthop Réparatrice. Appar Mot* 1992; 78:544-51.
- [76] **Berard J.** Les infections osseuses et articulaires du nouveau-né et du nourrisson. In: *Cahier d'enseignements de la SOFCOT n°45*. Paris: Expansion Scientifique Française; 1993. p. 139-54.
- [77] **M. Ben Ghachem.** Infections ostéo-articulaires hématogènes aiguës de l'enfant. *Conférences d'enseignement 2008*© 2008 Elsevier Masson SAS.

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 بوانزع من ضميري وشر 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 .

تعفنات العظام والمفاصل لدى الأطفال الأكثر من 3 سنوات

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة: حفصة الصديقي

المزودة في 18 أكتوبر 1988 بسيدي سليمان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: تعفنات - العظام والمفاصل - طفل - علم الأحياء - علم الجراثيم.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرفة

أعضاء

السيد: فؤاد الطيبي
أستاذ في جراحة الأطفال
السيدة: هدى أويجة نبوي
أستاذة في جراحة الأطفال
السيد: طارق المدحي
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل عند الأطفال
السيد: سيدي زهير فلوس العلمي
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل عند الأطفال
السيد: هشام الزرهوني
أستاذ في جراحة الأطفال