

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

*ANNEE: 2017*

*THESE N°: 385*

**DOIGT À RESSAUT CHEZ L'ENFANT**  
**À PROPOS DE 32 CAS**

**THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le : .....*

**PAR**

**Mr. Mohammed BENAMOR SEGHIR**

*Né le 22 Janvier 1991 à Rabat*

**Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine**

**MOTS CLES:** Doigt à ressaut – Enfant – Poulie A1 – Traitement chirurgical.

**JURY**

**Mr. T. EL MADHI**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**Mr. S. Z. EL ALAMI EL FELLOUS**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**Mr. M. KISRA**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**Mr. H. ZERHOUNI**

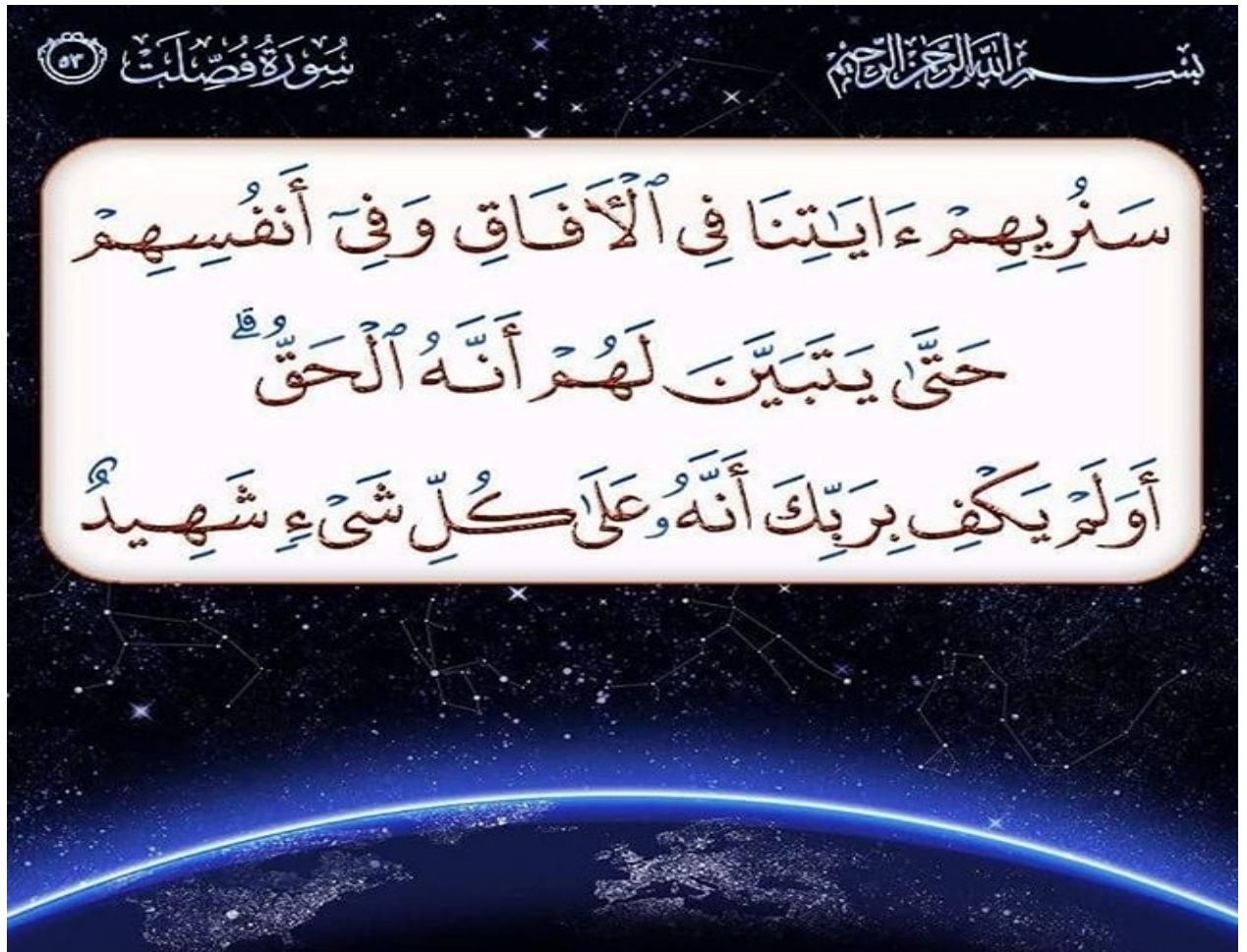
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**PRESIDENT**

**RAPPORTEUR**

**JUGES**

الحمد لله الشافي المعافي الذي لم  
يبتلينا بداء الا وأنزل له دواء





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

**DOYENS HONORAIRES :**

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



**ADMINISTRATION :**

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

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS**

**ET  
PHARMACIENS**

**PROFESSEURS :**

**Décembre 1984**

Pr. MAAOUNI Abdelaziz  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi  
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne – **Clinique Royale**  
Anesthésie -Réanimation  
pathologie Chirurgicale

**Novembre et Décembre 1985**

Pr. BENSAID Younes

Pathologie Chirurgicale

**Janvier, Février et Décembre 1987**

Pr. CHAHED OUZZANI Houria  
Pr. LACHKAR Hassan  
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Gastro-Entérologie  
Médecine Interne  
Neurologie

**Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib  
Pr. DAFIRI Rachida

Chirurgie Pédiatrique  
Radiologie

### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. CHAD Bouziane  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – Doyen de la FMPR  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie

### Janvier et Novembre 1990

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

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

### Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

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

### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOU DA Adil  
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib  
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. DEHAYNI Mohamed\*  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. GHAFIR Driss\*  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. TAGHY Ahmed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
Microbiologie

### Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA  
Gynécologie Obstétrique



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. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

### **Mars 1994**

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. ABDELHAK M'barek  
Pr. BELAIDI Halima  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHAMI Ilham  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
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 Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI 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. OUADGHIRI Mohamed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

Traumato-Orthopédie  
Radiologie  
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie – Orthopédie  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

Urologie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Neurologie  
Pédiatrie  
Gynécologie – Obstétrique  
Traumatologie – Orthopédie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
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 HMI Med V**  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

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



### Novembre 1997

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

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

### Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA  
Pr. BENOMAR ALI  
Pr. BOUGTAB Abdesslam  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*  
Pr. KHATOURI ALI\*

Gastro-Entérologie  
Neurologie – *Doyen de la FMP Abulcassis*  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie  
Cardiologie

### Janvier 2000

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

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Traumatologie Orthopédie- *Dir. Hop. Av. Marr.*  
Anesthésie-Réanimation *Inspecteur du SSM*  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne



### Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia  
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. MAHASSINI Najat  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae  
Pr. ROUIMI Abdelhadi\*

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie *Directeur Hop. Chekikh Zaied*  
Urologie  
Rhumatologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Anatomie Pathologique  
Pédiatrie  
Neurologie

## Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

ORL

## Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOACHANE 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. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBABH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

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 **Directeur. Hop.d'Enfants**  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Médecine Interne  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie



## Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. BICHA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*

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

Pr. CHKIRATE Bouchra  
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
 Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
 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. 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\*

Pédiatrie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Dermatologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Ophtalmologie  
 Urologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Pédiatrie  
 Ophtalmologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Chirurgie Générale  
 Pneumophtisiologie  
 Néphrologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale

### 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. KHARMAZ Mohamed  
 Pr. MOUGHIL Said  
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre\*  
 Pr. TARIB Abdelilah\*  
 Pr. TIJAMI Fouad  
 Pr. ZARZUR Jamila

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  
 Traumatologie Orthopédie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Ophtalmologie  
 Pharmacie Clinique  
 Chirurgie Générale  
 Cardiologie

### Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah  
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
 Pr. ALLALI Fadoua  
 Pr. AMAZOUZI Abdellah  
 Pr. AZIZ Nouredine\*  
 Pr. BAHIRI Rachid

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
 Chirurgie Générale  
 Rhumatologie  
 Ophtalmologie  
 Radiologie  
 Rhumatologie



Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZA OUI Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

Pédiatrie  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

### Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

### 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. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. HANAFI Sidi Mohamed\*  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

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

### Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie



Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
 Pr. AIT HOUSSA Mahdi\*  
 Pr. AMHAJJI Larbi\*  
 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. GHARIB Noureddine  
 Pr. HADADI Khalid\*  
 Pr. ICHOU Mohamed\*  
 Pr. ISMAILI Nadia  
 Pr. KEBDANI Tayeb  
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar\*  
 Pr. LOUZI Lhousain\*  
 Pr. MADANI Naoufel  
 Pr. MAHI Mohamed\*  
 Pr. MARC Karima  
 Pr. MASRAR Azlarab  
 Pr. MRABET Mustapha\*  
 Pr. MRANI Saad\*  
 Pr. OUZZIF Ez zohra\*  
 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\*

Chirurgie générale  
 Chirurgie cardio vasculaire  
 Traumatologie orthopédie  
 Parasitologie  
 Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**  
 Biochimie-chimie  
 Pharmacie clinique  
 Ophtalmologie  
 Pharmacie galénique  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Anesthésie réanimation  
 Psychiatrie  
 Chirurgie plastique et réparatrice  
 Radiothérapie  
 Oncologie médicale  
 Dermatologie  
 Radiothérapie  
 Anesthésie réanimation  
 Microbiologie  
 Réanimation médicale  
 Radiologie  
 Pneumo phtisiologie  
 Hématologique  
 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

## **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGDR Aomar\*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
Pr. AKHADDAR Ali\*  
Pr. ALLALI Nazik  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. ARKHA Yassir  
Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
Pr. BJIJOU Younes  
Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
Pr. BOUI Mohammed\*  
Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
Pr. CHAKOUR Mohammed \*  
Pr. CHTATA Hassan Toufik\*  
Pr. DOGHMI Kamal\*  
Pr. EL MALKI Hadj Omar  
Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
Pr. ENNIBI Khalid\*  
Pr. FATHI Khalid  
Pr. HASSIKOU Hasna \*  
Pr. KABBAJ Nawal  
Pr. KABIRI Meryem  
Pr. KARBOUBI Lamya  
Pr. L'KASSIMI Hachemi\*  
Pr. LAMSAOURI Jamal\*  
Pr. MARMADE Lahcen  
Pr. MESKINI Toufik  
Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
Pr. MSSROURI Rahal  
Pr. NASSAR Ittimade  
Pr. OUKERRAJ Latifa  
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

## **PROFESSEURS AGREGES :**

### **Octobre 2010**

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

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



Anesthésie réanimation  
Médecine interne  
Physiologie  
ORL  
Microbiologie  
Médecine aéronautique  
Biochimie chimie  
Radiologie  
Chirurgie pédiatrique  
Pédiatrie  
Radiologie

Pr. EL MAZOUZ Samir  
Pr. EL SAYEGH Hachem  
Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Chirurgie plastique et réparatrice  
Urologie  
Gastro entérologie  
Anatomie pathologique  
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\*

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

### 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\*  
0.  
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

Pharmacologie – Chimie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-Chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique



Pr. EL JOUDI Rachid\*  
 Pr. EL KABABRI Maria  
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
 Pr. EL KHLOUFI Samir  
 Pr. EL KORAICHI Alae  
 Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
 Pr. ERRGUIG Laila  
 Pr. FIKRI Meryim  
 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\*

Toxicologie  
 Pédiatrie  
 Anatomie Pathologie  
 Anatomie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Physiologie  
 Radiologie  
 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**



## MARS 2014

ACHIR ABDELLAH  
BENCHAKROUN MOHAMMED  
BOUCHIKH MOHAMMED  
EL KABBAJ DRISS  
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA  
HARDIZI HOUYAM  
HASSANI AMALE  
HERRAK LAILA  
JANANE ABDELLA TIF  
JEAIDI ANASS  
KOUACH JAOUAD  
LEMNOUER ABDELHAY  
MAKRAM SANAA  
OULAHYANE RACHID  
RHISSASSI MOHAMED JMFAR  
SABRY MOHAMED  
SEKKACH YOUSSEF  
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

**\*Enseignants Militaires**

## DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'  
AIT BOUGHIMA FADILA  
BEKKALI HICHAM  
BENAZZOU SALMA  
BOUABDELLAH MOUNYA  
BOUCHRIK MOURAD  
DERRAJI SOUFIANE  
DOBLALI TAOUFIK  
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI  
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM  
EL MARJANY MOHAMMED  
FEJJAL NAWFAL  
JAHIDI MOHAMED  
LAKHAL ZOUHAIR  
OUDGHIRI NEZHA  
Rami Mohamed  
SABIR MARIA  
SBAI IDRISSE KARIM

**\*Enseignants Militaires**

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Urologie  
Hématologie Biologique  
Génécologie-Obstétrique  
Microbiologie  
Pharmacologie  
Chirurgie Pédiatrique  
CCV  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Génécologie-Obstétrique

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Microbiologie  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.



## AOUT 2015

Meziane meryem  
Tahri latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

## JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE  
EL ASRI FOUAD  
ERRAMI NOUREDDINE  
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

## **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. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
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 14/12/2016 par le  
Service des Ressources Humaines*





*DEDICACES*



*Toutes les lettres □ Ne sauraient trouver les mots qu'il faut ...*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le  
respect, la reconnaissance...*

*Aussi, c'est tout simplement que... Je dédie cette thèse à ...*

*A Mes très chers parents Abdelhadi et Touria*

*C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession,  
et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisé.*

*J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi. Je vous  
rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance  
éternelle et de mon infini amour. Je tiens à vous remercier pour votre  
soutien et votre support inconditionnés durant toute ma vie.*

*Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait remercier  
à sa juste valeur, les êtres qui ont consacré leur vie à parfaire mon éducation  
avec un dévouement inégal. Je vous aime.*

*A ma petite sœur Fatima-Zohra*

*Pour le soutien et le dévouement dont tu m'as fait preuve le long de mes études et au cours de la réalisation de ce travail.*

*Qu'il soit le témoignage de mon affection et la récompense de tes sacrifices.*

*Tu as toujours été pour moi l'amie, la sœur et la confidente sur qui je peux compter.*

*Je te souhaite tout le bonheur et le succès que tu mérites.*

*A Ma grand-mère Zineb*

*L'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour toi sont immenses, ton soutien et tes encouragements ont été pour moi d'un grand réconfort. Je te dédie ce travail avec la plus grande reconnaissance, et la profonde affection.*

*A LA MEMOIRE DE MES GRANDS PARENTS Mohamed,  
Fatima , Abderrazzak*

*Que Dieu vous accorde sa miséricorde.*

*A mes cousins et cousines :*

*Veillez, tous, trouver dans ce travail l'expression de ma reconnaissance, ma gratitude et mon respect le plus profond, en réponse de votre sympathie, gentillesse, votre aide et l'amabilité avec laquelle vous m'avez entouré.*

*Puisse Dieu vous garder en bonne santé, et vous prêter longue vie pleine de bonheur et de succès.*

*A mes tantes et mes oncles*

*Je ne pourrais d'aucune manière exprimer ma profonde affection et mon immense gratitude pour tous les sacrifices, votre aide et votre générosité extrêmes ont été pour moi source de courage, de confiance et de patience. Qu'il me soit permis aujourd'hui de vous assurer ma profonde et ma grande reconnaissance.*

*A tous mes amis :*

*En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé*

*A Mes collègues*

*Je vous remercie pour tout et je vous dédie ce travail en guise de mon respect.*

*A tous ceux que j'ai omis de citer.*

*Que ce travail soit le témoignage des bons moments que nous avons passé ensemble.*

*J'espère pour vous une vie pleine de bonheur.*



*REMERCIEMENTS*

*A Notre Maître et Rapporteur de Thèse*

*Monsieur El Alami El Fellouss Sidi Zouhair*

*Professeur de chirurgie pédiatrique à la Faculté de Médecine et de  
Pharmacie Rabat.*

*Nous tenons à vous déclarer nos remerciements les plus sincères pour avoir  
accepté de diriger ce travail et avoir vérifié à son élaboration avec patience  
et disponibilité.*

*Votre dévouement au travail, votre modestie et votre gentillesse imposent  
le respect et représentent le modèle que nous serons toujours heureux  
de suivre. Mais au-delà de tous les mots de remerciements que nous vous  
adressons, nous voudrions louer en vous votre amabilité, votre courtoisie  
et votre générosité. Ce fut très agréable de travailler avec vous pendant  
cette période.*

*Puisse ce travail être à la hauteur de la confiance  
que vous nous avez accordée.*

*A Notre Maître et Juge de Thèse*

*Monsieur El Madhi Tarik*

*Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique*

*Vous nous faites un immense plaisir en acceptant de juger notre thèse.*

*Qu'il nous soit permis de témoigner à travers ces quelques lignes notre admiration à la valeur de votre compétence, votre rigueur ainsi que votre gentillesse, votre sympathie et votre dynamisme qui demeureront pour nous le meilleur exemple.*

*Que ce travail soit une occasion de vous exprimer notre gratitude, de respect et d'admiration les plus sincères.*

*. A Notre Maître et Juge de Thèse*

*Monsieur Zerhouni Ficham*

*Professeur de chirurgie pédiatrique*

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

*Votre présence est pour nous, l'occasion de vous exprimer notre admiration  
de votre grande compétence professionnelle et de votre généreuse sympathie.*

*Soyez assuré de notre reconnaissance et notre profond respect*

*.A Notre Maître et Juge de Thèse*

*Monsieur Kjsra Mounir*

*Professeur agrégé de chirurgie pédiatrique*

*Nous vous remercions vivement de nous avoir aidé à l'élaboration de ce travail. Nous garderons un excellent souvenir de votre sollicitude et de votre dévouement au travail.*

*Nous avons apprécié votre accueil bienveillant et vos conseils bien précieux. Qu'il nous soit permis, cher maître, de vous exprimer notre grande estime et notre profonde reconnaissance.*

*Votre bonté humainement appréciée, vos compétences et vos qualités humaines n'ont cessé de susciter notre grande admiration.*

*Veillez trouver ici, l'assurance de nos sentiments les plus respectueux*



# *SOMMAIRE*

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>MATERIEL, METHODES ET RESULTATS</b> .....	3
1. MATERIELS D'ETUDES .....	4
2. METHODES D'ETUDES .....	4
3. RESULTATS.....	9
A. L'âge : .....	9
B. Le sexe.....	11
C. Le doigt atteint.....	12
D. Le côté atteint .....	13
E. La présentation clinique .....	14
F. Traitement .....	16
1-Technique à ciel ouvert.....	16
2. Technique percutanée .....	22
<b>DISCUSSION</b> .....	25
1. HISTORIQUE .....	26
2. RAPPEL ANATOMIQUE.....	27
A- Anatomie topographique des tendons fléchisseurs des doigts .....	27
B- Les gaines des fléchisseurs de doigts .....	28
I- La gaine ostéofibreuse des fléchisseurs.....	29
II- La gaine synoviale des fléchisseurs .....	30

C- RAPPEL DES POULIES .....	31
I- Les poulies des doigts longs .....	31
III- Les poulies du pouce .....	33
3. ETIOPATHOGENIE .....	34
4. ANATOMOPATHOLOGIE .....	37
A- Le ressaut au niveau de la poulie A1 des doigts longs .....	37
B- Le ressaut au niveau de la poulie A1 du pouce .....	41
C- Classification .....	42
I- Classification de WOLFE (2005).....	42
II- Classification de QUINNEL (1980) .....	42
III- Classification de FROIMSON (1999) .....	43
IV- Classification de Sousa (1988).....	44
V- Classification d'Eastwood (1987).....	44
VI- Watanabe et Al .....	45
5. EPIDEMIOLOGIE .....	46
Fréquence .....	46
Age et sexe .....	46
Doigt atteint .....	47
Côté atteint .....	48
6. ETUDE CLINIQUE.....	48

7. ETUDE PARACLINIQUE .....	51
A. La radiographie standard.....	51
B. Echographie.....	51
C. TDM et IRM.....	54
8. TRAITEMENT .....	55
A. Abstention .....	55
B. Traitement orthopédique .....	56
C. Traitement médical .....	58
D. Traitement chirurgical :.....	58
D-1 : Technique classique à ciel ouvert .....	59
D-1-a. Pouce .....	59
D-1-b. Doigt long.....	67
D-2 : Technique percutanée .....	68
<b>CONCLUSION</b> .....	76
<b>RESUME</b> .....	78
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	82

## Abréviations

<b>%</b>	: Pourcentage
<b>FCP</b>	: Fléchisseur commun profond
<b>FCS</b>	: Fléchisseur commun superficiel
<b>Fig</b>	: Figure
<b>IP</b>	: Inter phalangienne
<b>IPD</b>	: Inter phalangienne distale
<b>IPP</b>	: Inter phalangienne proximale
<b>MCP</b>	: Métacarpo-phalangienne
<b>Min</b>	: Minute
<b>Mm</b>	: Millimètre
<b>Nbr</b>	: Nombre
<b>P1</b>	: Première phalange



*INTRODUCTION*

Le doigt à ressort ou à ressort a été découvert en 1850 par un chirurgien de Lisieux, nommé Notta.

C'est une affection bénigne du jeune enfant, le plus souvent idiopathique, par blocage des tendons fléchisseurs au niveau de la métacarpo phalangienne, en regard de la poulie A1 habituellement.

Il s'agit d'une pathologie fréquente dont le diagnostic est parfois mal établi alors que l'histoire et l'examen clinique permettent de le poser facilement.

Chez l'enfant, la forme est dite "congénitale" mais le caractère congénital ou acquis de l'affection reste discuté. Elle touche avec prédilection le pouce, et ensuite le majeur et l'annulaire sur les doigts longs. Plusieurs doigts peuvent être atteints en même temps.

Les modalités thérapeutiques sont diverses et en fonction des équipes, mais, chez l'enfant, le traitement est habituellement chirurgical avec un bon pronostic.

A partir d'une revue de littérature et d'une expérience clinique au sein du service d'orthopédie pédiatrique de l'hôpital d'enfant de Rabat, on a réalisé une étude rétrospective de 32 cas de doigt à ressort entre 2014 et 2017 en fixant les objectifs suivants :

Rappeler les données cliniques, anatomo-pathologique et étiologique.

Décrire les techniques utilisées pour la prise charge thérapeutique.

Dégager les indications et la meilleure technique chirurgicale à utiliser.

Comparer nos résultats à ceux de la littérature.



*MATERIEL,  
METHODES  
ET RESULTATS*

## **1. MATERIELS D'ETUDES**

C'est une étude rétrospective mono centrique faite à travers l'analyse de 32 dossiers exploitables parmi plusieurs cas de doigts à ressaut pris en charge au service d'orthopédie et de chirurgie réparatrice de l'hôpital d'enfant de Rabat, et ce durant une période allant entre janvier 2014 et février 2017.

## **2. METHODES D'ETUDES :**

Nous avons analysé les dossiers utilisant une fiche d'exploitation en se basant sur les items suivants :

- Age
- Sexe
- Antécédents
- Doigt atteint
- Cote atteint
- Présentation Clinique
- Donnée radiologique
- Technique chirurgicale
- Evolution

Nous avons opté de présenter notre étude sous forme de tableaux récapitulatifs suivants :

Cas Numéro	Age	Sexe	ATCD	Doigt atteint	Coté atteint	Clinique	Radiologie	Technique chirurgical	Evolution
1	4 ans	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Normale	Percutanée	Favorable
2	2 ans 3 mois	M	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
3	1 ans 6 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
4	5 ans	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Normale	A ciel ouvert	Favorable
5	19 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
6	1 ans	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
7	3 ans	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Normale	A ciel ouvert	Favorable

8	1 ans 9 mois	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
9	3 ans	F	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Normale	A ciel ouvert	Favorable
10	2 ans 3 mois	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
11	2 ans 6 mois	F	RAS	Pouce	Bilatéral	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
12	18 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
13	1 ans 3 mois	F	RAS	Pouce	Droite	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
14	14 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
15	7 mois	M	RAS	Pouce	Bilatéral	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
16	2 ans	F	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable

17	2 ans	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Normale	Percutanée	Recidive Reprise par chirurgie à ciel ouvert favorable
18	6 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
19	11 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
20	2 ans 8mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
21	18 mois	M	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
22	3 ans	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Normale	Percutanée	Favorable
23	1 an	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
24	18 mois	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable

25	2 ans	M	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
26	4 ans	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	Percutanée	Favorable
27	2 ans 6 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
28	3 ans	M	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
29	1 ans 8 mois	M	RAS	Pouce	Gauche	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
30	1 ans 8 mois	M	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
31	3 ans	F	RAS	Pouce	Droit	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable
32	18 mois	F	RAS	Pouce	Bilatéral	Flessum Irréductible Nodule	Non faite	A ciel ouvert	Favorable

### **3. RESULTATS**

#### **A. L'âge :**

Dans notre série, les extrêmes allaient de 6 mois à 5 ans avec une moyenne d'âge d'environ 25 mois.

Aucun cas ne s'est présenté avant l'âge de 6 mois.

Trois malades se sont présentés entre l'âge de 6 à 12 mois (environ 9 %)

Treize malades ont consulté entre l'âge de 12 à 24 mois, soit 41 %.

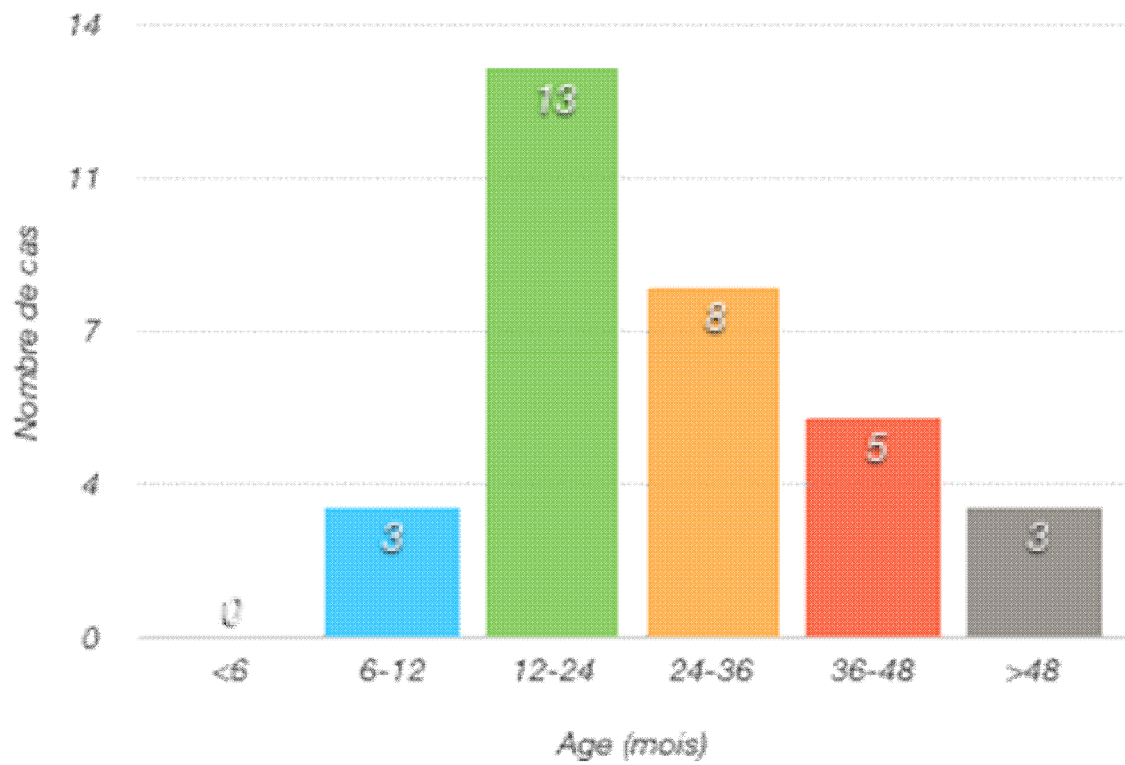
Huit cas, soit 25 %, se sont présentés en consultation entre l'âge de 24 et 36 mois.

Cinq patients ont consulté entre l'âge de 36 et 48 mois, soit 16 %.

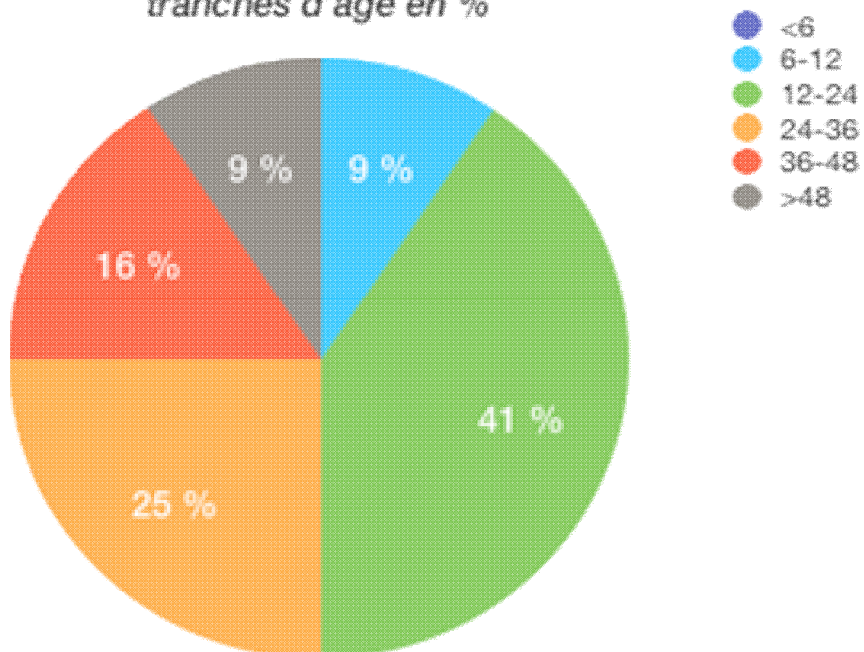
Enfin, trois malades se sont présentés après l'âge de 48 mois (environ 9 %).

On constate qu'environ 75 % de nos patients ont consulté avant l'âge de 36 mois, avec un pic entre 12 et 24 mois.

Répartition des patients selon les tranches d'âge



Répartition des patients selon les tranches d'âge en %



## B. Le sexe

Dans notre série, nous avons pu relever :

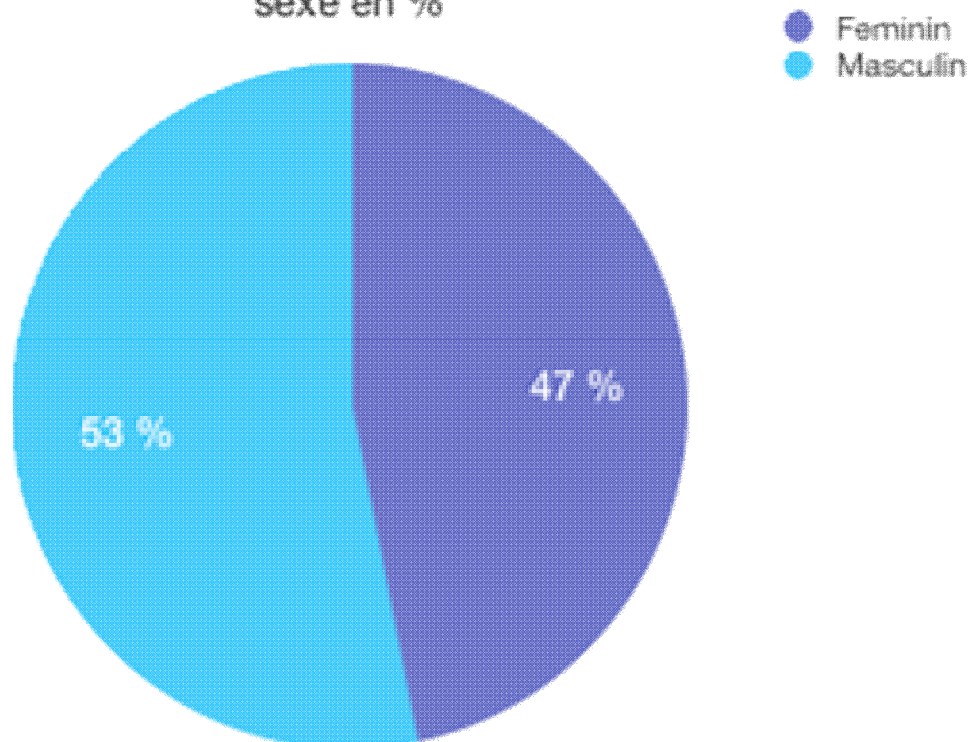
Dix-sept cas de sexe masculin, soit 53 %.

Quinze cas de sexe féminin, soit 47 %.

On a constaté une légère prédominance du doigt à ressaut chez les garçons dans notre étude.

Sexe	Nombre de cas	Pourcentage
Masculin	17	53
Féminin	15	47

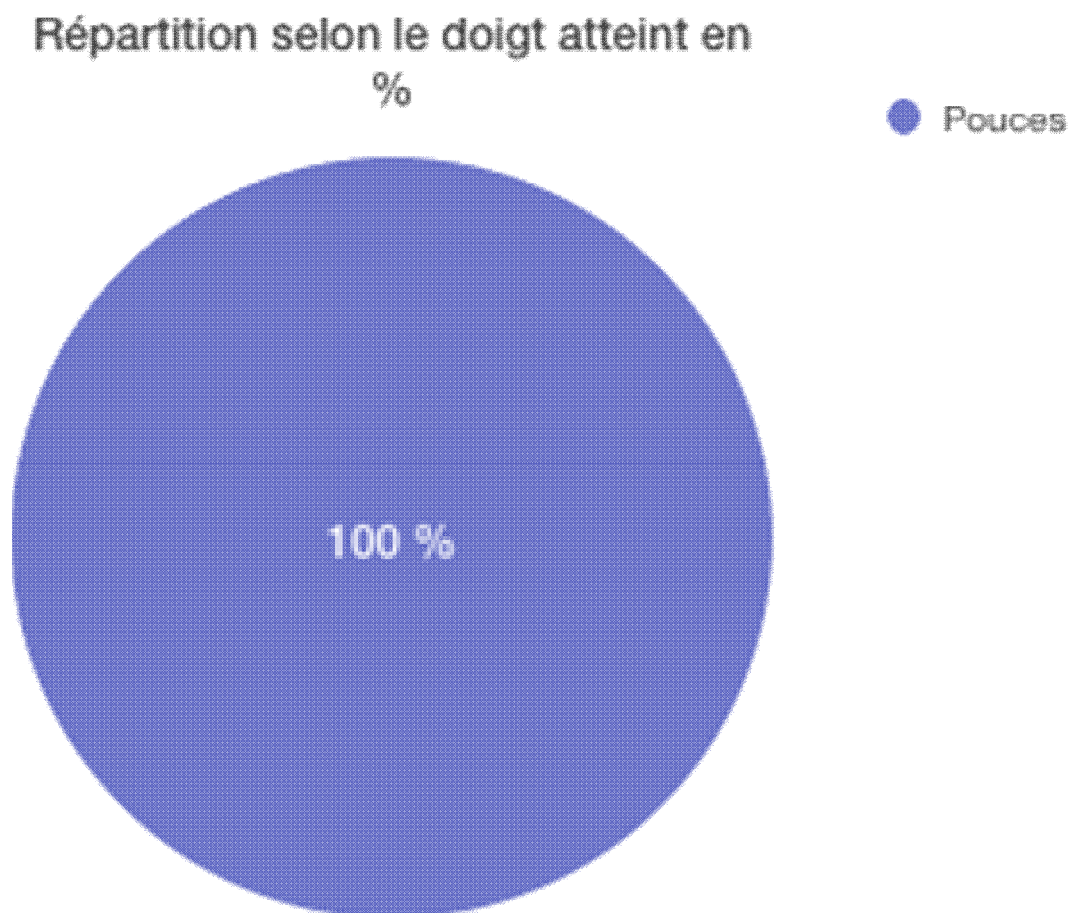
Répartition des patients selon le sexe en %



### C. Le doigt atteint

Dans notre série, 35 doigts à ressaut ont été diagnostiqués chez 32 enfants durant une période de 3 ans et 2 mois. Tous les patients ont présenté des pouces à ressaut avec un total de 35 pouces (3 cas de bilatéralité)

Aucun doigt des quatre doigts longs n'a été impliqués.



## D. Le côté atteint

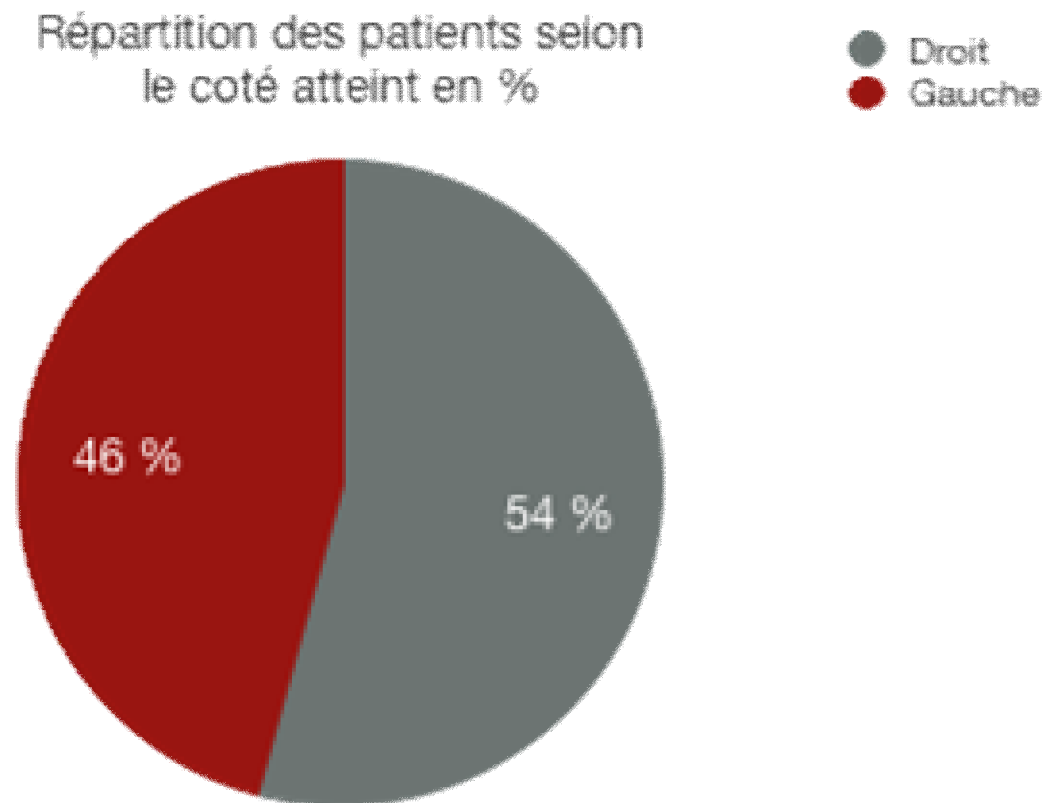
Dans notre série,

L'atteinte du côté droit a été retrouvée 19 fois, soit 54 %.

L'atteinte du côté gauche a été remarquée 16 fois, soit environ 46 %.

L'atteinte bilatérale est constatée dans 3 cas.

On remarque que dans notre série il y a une légère prédominance du côté droit par rapport au côté gauche.



## **E. La présentation clinique**

Dans notre série, le motif de consultation chez 100% des patients était un flectum irréductible de l'articulation inter phalangienne proximale, tandis que le phénomène de ressaut n'a été présent que chez 4 patients (soit 12,5 du nombre total des patients).

D'autre part, l'examen clinique a retrouvé un nodule palpable en regard de l'articulation métacarpo-phalangienne, dans tous les cas rapportés dans notre série.



**Observation 1 : Flessum irréductible de l'articulation inter phalangienne proximale**

## **F. Traitement**

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical.

### **1- Technique à ciel ouvert**

Chez 28 malades avec 31 doigts à ressaut (31 pouces), on a réalisé la technique à ciel ouvert.

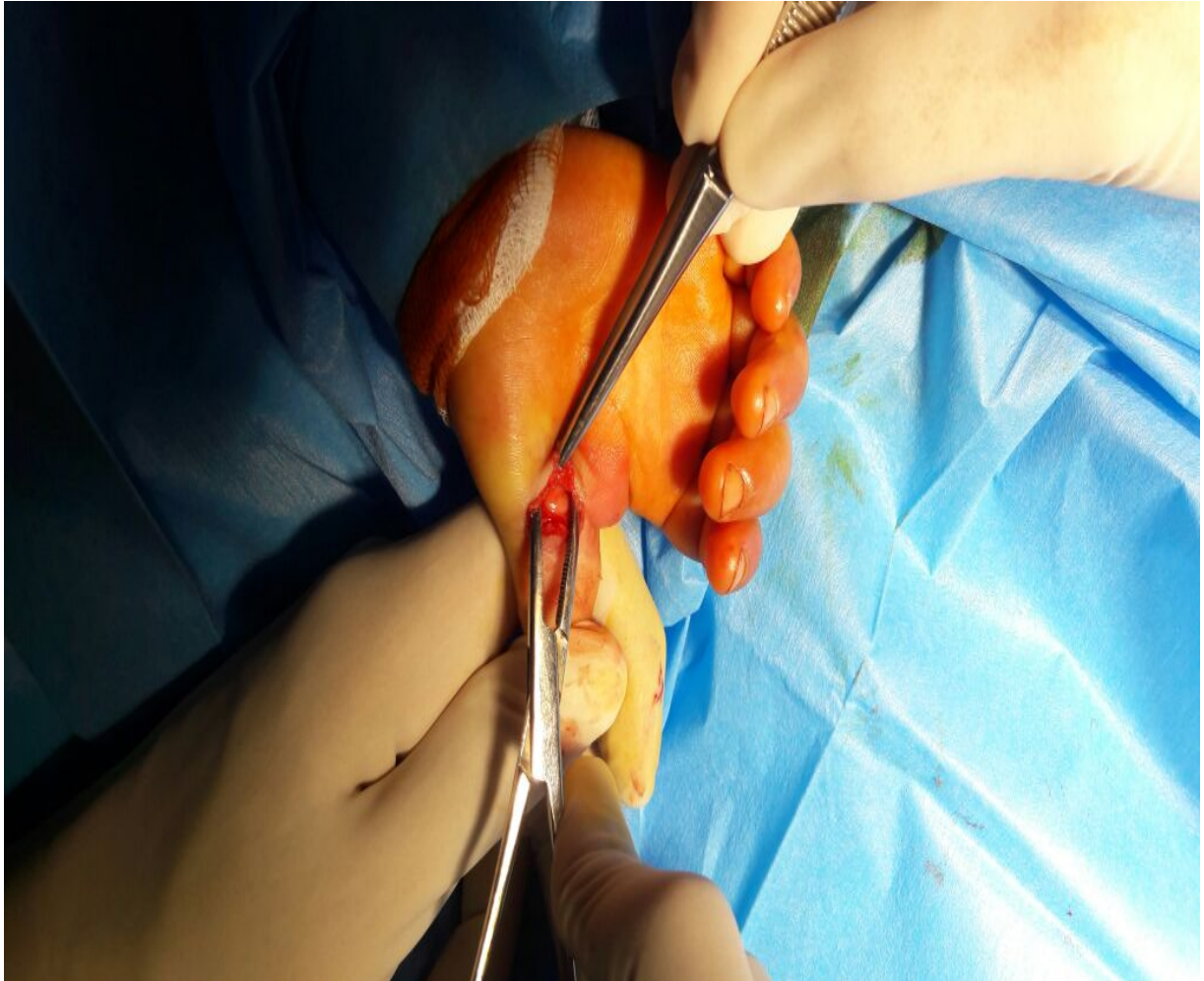
#### ***Le pouce***

Pour le pouce à ressaut, l'intervention consiste, par une courte incision transversale dans le pli de flexion palmaire de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, après repérage et écartement du nerf de chaque côté, à sectionner la poulie A1 permettant ainsi la disparition du phénomène de ressaut et l'obtention d'une extension normale qu'on vérifie en peropératoire. L'amincissement du tendon n'est jamais nécessaire. La fermeture cutanée se fait par un ou deux points avec fil résorbable.

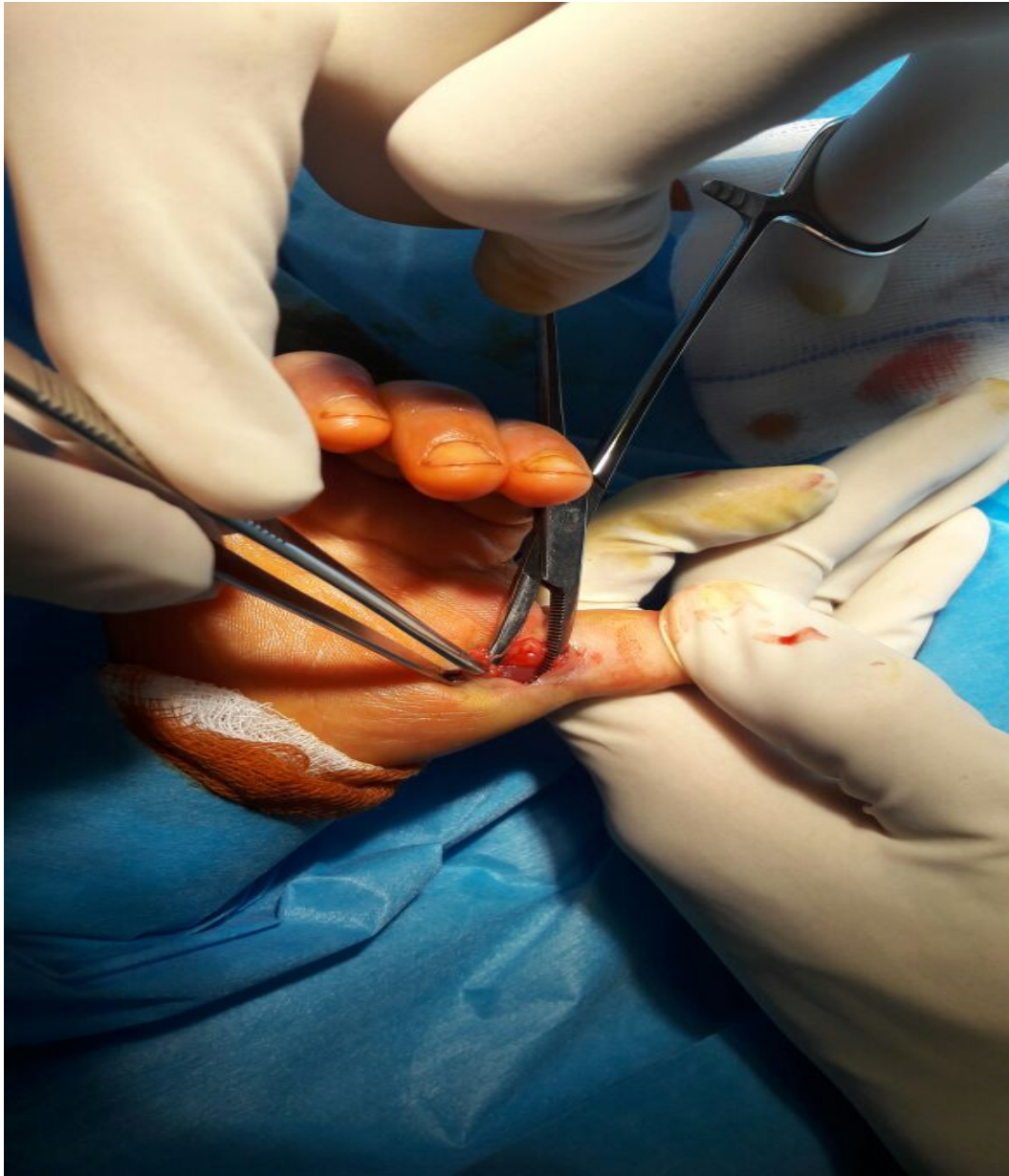
L'immobilisation est assurée, pendant trois à cinq jours, à l'aide d'un pansement adhésif maintenant l'ouverture de la première commissure et l'extension du pouce.



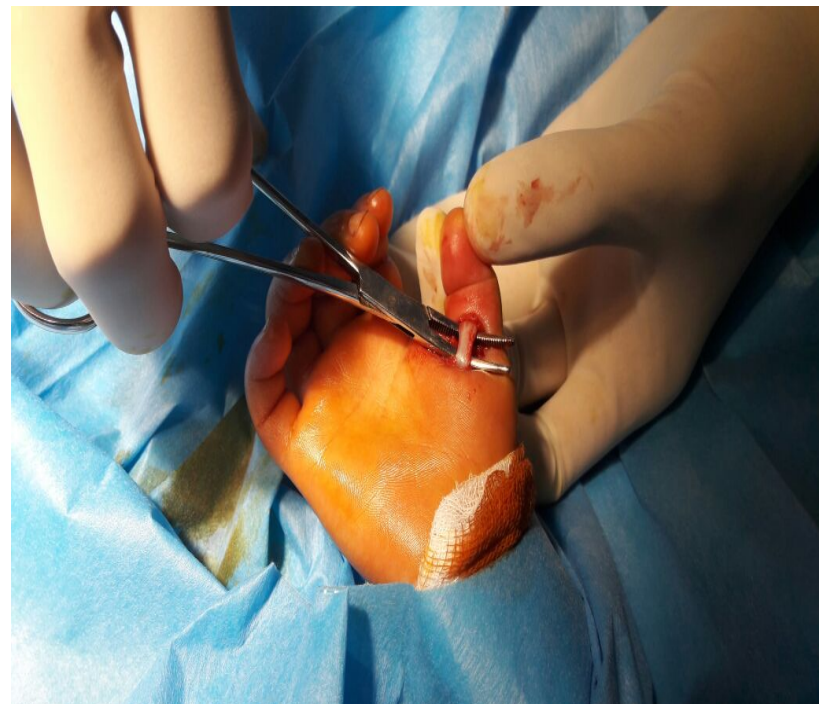
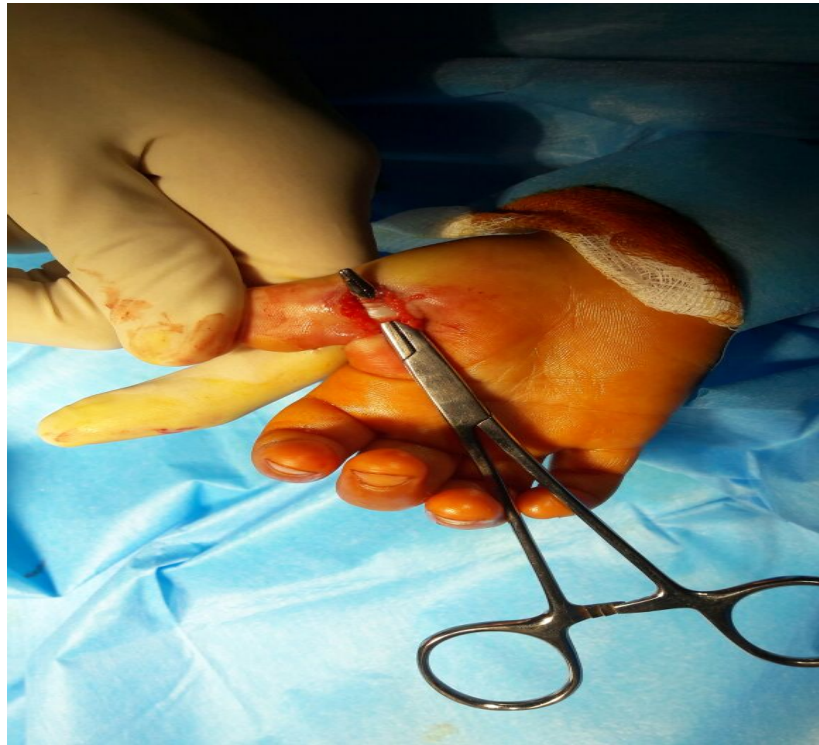
**Observation 2 : Incision cutanée transversale**



**Observation 3 : L'incision cutanée doit rester superficielle pour ne pas risquer de léser les pédicules vasculo-nerveux collatéraux. Ils doivent être repérés, puis réclinés et protégés.**



**Observation 4 : L'incision cutanée doit rester superficielle pour ne pas risquer de léser les pédicules vasculo-nerveux collatéraux. Ils doivent être repérés, puis réclinés et protégés.**



**Observation 5 : Section de la poulie A1 , et libération du tendon fléchisseur**



**Observation 6 : Immobilisation par un pansement maintenant l'extension du pouce**

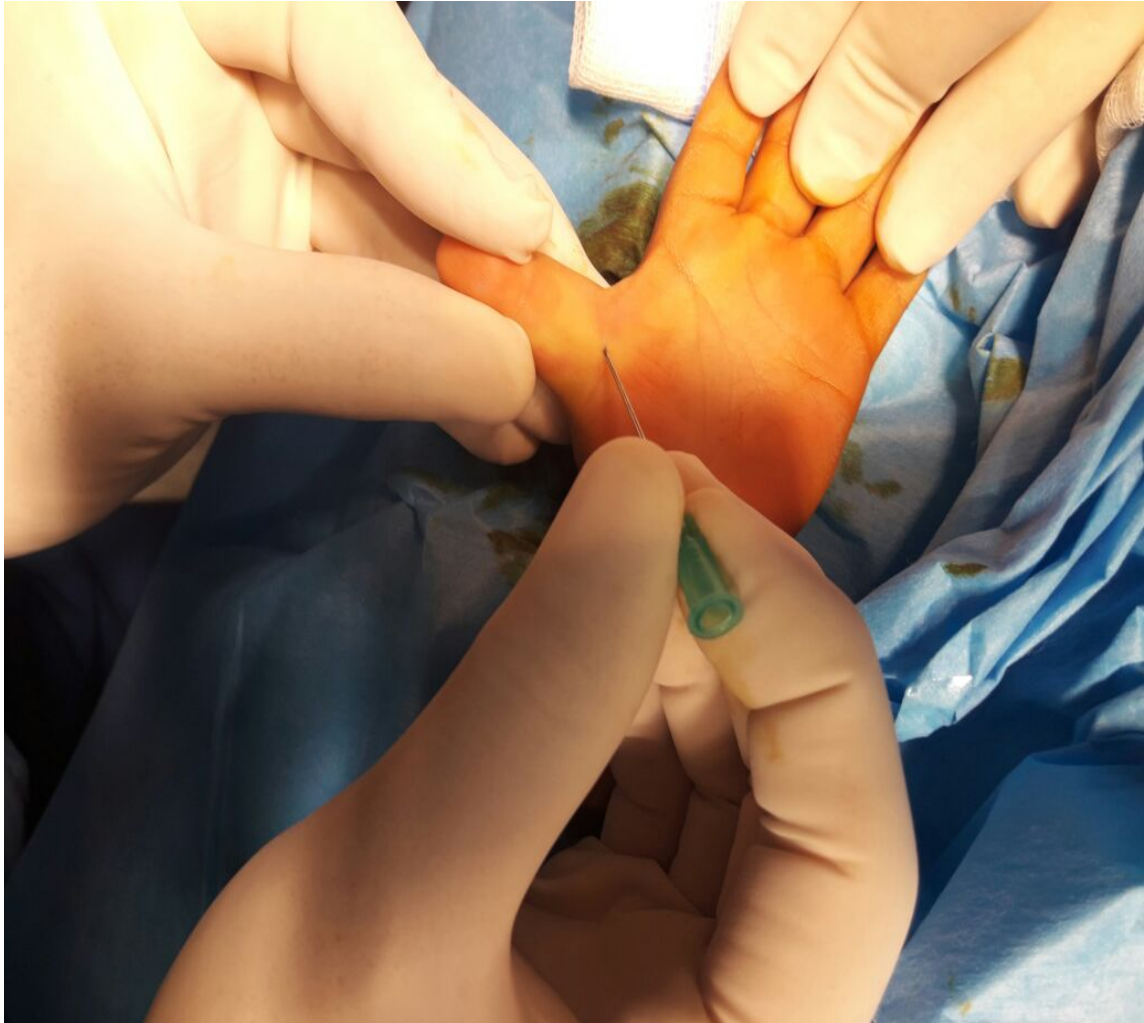
En post-opératoire, des séances de rééducation sont débutées par des kinésithérapeutes les premiers jours après l'ablation du pansement, et poursuivies à domicile par les parents pendant une à trois semaines. Elle consiste à effectuer des mouvements passifs d'étirement, d'extension et de flexion sur le doigt opéré.

## **2. Technique percutanée**

Dans notre formation, la technique percutanée est réservée exclusivement au pouce, vu que dans le cas de doigt long, la simple libération de la poulie A1 peut être insuffisante nous obligeant ainsi à prolonger l'incision.

Quatre patients avec 4 pouces à ressaut ont bénéficié d'une libération de la poulie A1 par technique percutanée. C'est une intervention rapide (3 à 5 minute).

Après extension du pouce, on insère l'aiguille sur la partie médiane du tendon en amont de la poulie A1, on mobilise le pouce pour vérifier la bonne insertion de la lame, et ensuite on démarre l'ouverture de la poulie A1 dans le sens de la pulpe. Les nerfs collatéraux sont respectés en restant bien dans l'axe digital. L'extension passive du pouce et la disparition de la perception de l'accrochage signent la libération de la poulie A1. Il n'y a pas de fermeture cutanée. Le pansement et la rééducation sont réalisés comme dans les cas d'ouverture par la technique à ciel ouvert.



**Observation 7 : Insertion de l'aiguille en regard du nodule**



#### **Observation 8 : Pansement post-opératoire**

Au recul d'un à trois mois, nous avons obtenu environ 100 % de bon résultats, avec la technique à ciel ouvert, et nous avons constaté la disparition des blocages sans récurrence, ni complication (notamment pas de déficit sensitif ni infection)

Tandis que pour la technique percutanée, nous avons constaté un seul cas de récurrence et donc 75 % de bon résultats concernant notre étude, cependant les patients n'ont présenté aucune complication d'ordre infectieux ou neurologique.



*DISCUSSION*

# 1. HISTORIQUE

- 1850 : initialement décrite chez l'adulte par NOTTA [5]) assisté par Docteur Nélaton, c'est lui la source de la nomination : doigt à ressort.

- 1930 : l'appellation ténosynovite sténosante du tendon fléchisseur du doigt a été citée par FINKELSTEIN dans sa thèse à propos de la ténosynovite de De QUERVAIN.

- 1934 : décrite chez l'enfant par Sorel et Benoit [6] qui ont rapproché le mécanisme de la « camptodactylie congénitale» du blocage du tendon fléchisseur décrit dans le doigt à ressort. Si quelques cas de guérison spontanée ont été observés [7,8], la plupart des auteurs proposent une thérapeutique active.

- 1953 : LAPIDUS [7] conseillait l'ouverture chirurgicale de la poulie A1, A l'opposé HOWARD [13], dès 1953 conseillait le traitement par infiltration de corticoïdes. Puis à sa suite, LAPIDUS [7] jusque-là favorable au traitement chirurgical de première intention, prônait le traitement par infiltration.

- 1954 : tandis que FAHEY [9] recommandait l'excision de la gaine synoviale et de la poulie A1.

- 1958 : LORTHIOR [10] faisait évoluer le traitement chirurgical du doigt à ressort avec une méthode percutanée. Depuis, des modifications du traitement percutané ont été adoptés : Soit au moyen d'une instrumentation ancillaire spécifique [11], soit au moyen d'une simple aiguille intradermique, réalisant une section des fibres de la poulie A1 [12]. Par rapport à l'étiologie toutes les hypothèses étaient permises après ; deux théories seulement ont été discutées. [70]

•1992 : PATEL [14] et RHOADES [15] ont proposé une immobilisation par orthèse, utilisée de manière exclusive pendant six semaines [14], ou associée à une infiltration et maintenue trois semaines [15].

## **2. RAPPEL ANATOMIQUE**

Les ressauts ou blocage des doigts liés à « un dysfonctionnement » du système fléchisseur sont, de loin, les plus fréquents, en voici le substratum anatomique.

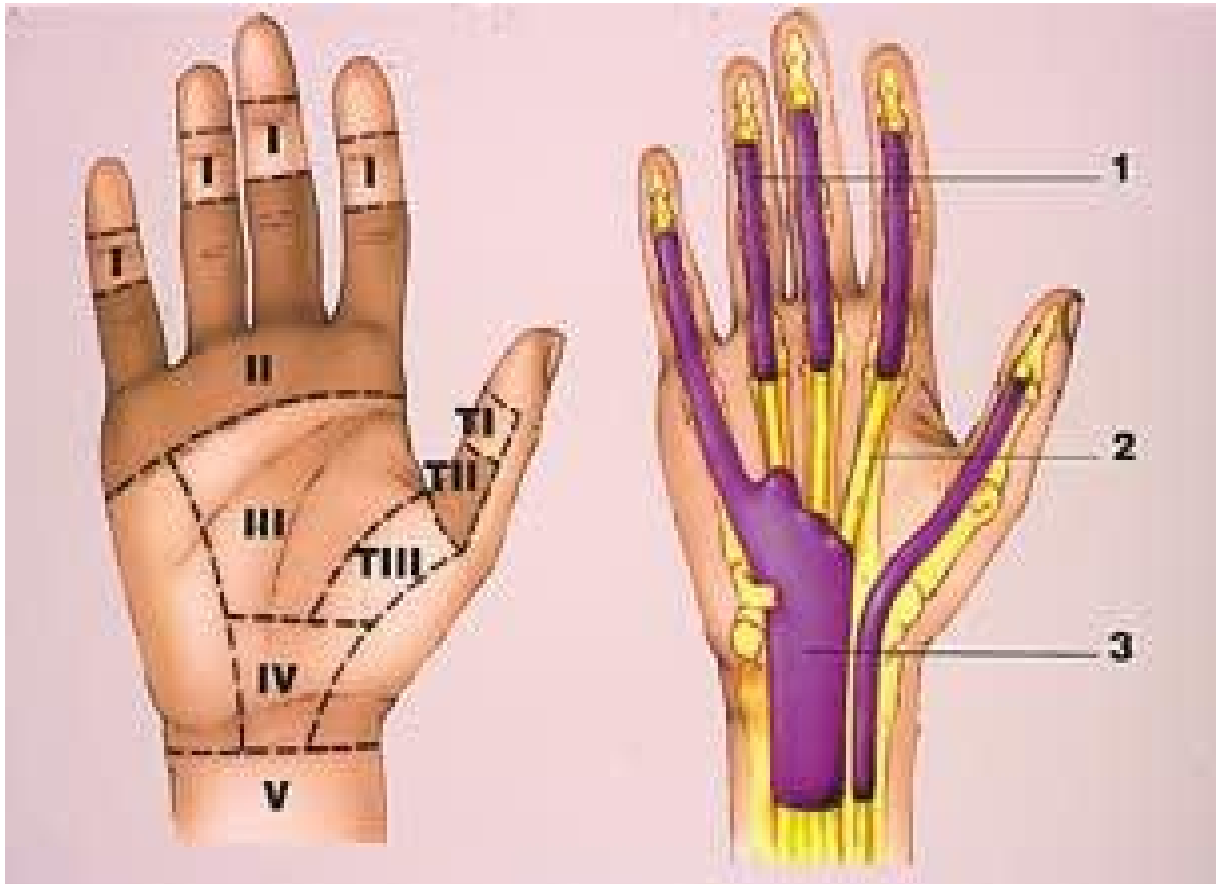
### **A- Anatomie topographique des tendons fléchisseurs des doigts**

**(Fig.1) :**

Si la classification topographique des tendons fléchisseurs en sept zones a été popularisée en 1961 par VERDAN et MICHON [15], il convient désormais de se référer à celle adoptée par la Fédération internationale des sociétés de chirurgie de la main avec des zones différentes pour le pouce et les doigts longs. [15]

Les fléchisseurs des doigts longs traversent cinq zones successives.

**Au pouce**, les problèmes anatomiques et topographiques sont différents des doigts longs car il n'existe qu'un seul tendon dans le canal ostéofibreux, sans décussation. Ces zones sont précédées de la lettre T « thumb ». L'amplitude de déplacement du long fléchisseur du pouce dans le canal carpien est de 27 mm pour un poignet en position neutre et 35 mm en tenant compte des mouvements du poignet. [15] (fig.2)



**Figure 1 : Classification topographique des tendons fléchisseurs adoptée par la Fédération internationale des sociétés de chirurgie de la main. Les zones traversées par le tendon long fléchisseur du pouce sont notées T (Thumb). [16]**

### **B- Les gaines des fléchisseurs de doigts :**

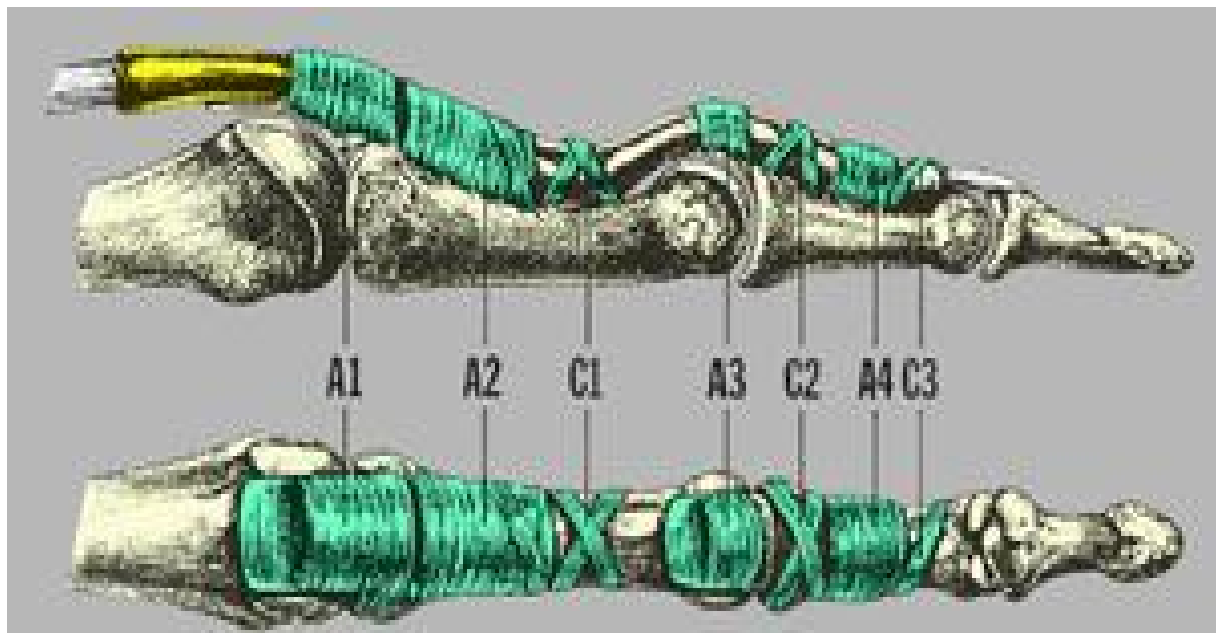
Au niveau du pouce, il existe un seul tendon fléchisseur : le tendon long fléchisseur propre du pouce. Au niveau des doigts longs, on retrouve le tendon fléchisseur commun superficiel qui repose sur le profond. A ces tendons fléchisseurs des doigts sont annexés des gaines ostéofibreuses et des gaines synoviales. Les premières servent de poulie de réflexion aux tendons pendant l'extension ou la flexion. Les secondes facilitent le glissement des tendons dans les gaines fibreuses. [17]

## I- La gaine ostéofibreuse des fléchisseurs(Fig.2) :

Elle comprend d'une part le canal carpien, constitué par la gouttière antérieure des os du carpe fermée en avant par le ligament annulaire antérieur, d'autre part le tunnel ostéofibreux des doigts, ou canal digital. [17]

Ce canal est un cylindre semi-rigide où coulisent les deux fléchisseurs dans leur gaine synoviale. Sa face postérieure, osseuse, est constituée par le périoste de la première et la deuxième phalange, d'où proviennent les vincula, par les plaques palmaires des trois articulations. Sa portion antérieure, fibreuse, est constituée par des poulies. Bien qu'il en existe de nombreuses variations, on décrit avec Doyle et Blyth en 1985 [18].

On retient 5 poulies ostéofibreuses annulaires nommées A, pour arciforme, (A1, A2, A3 A4 et A5) et 3 poulies cruciformes nommées C pour cruciforme, (C1, C2 et C3).



**Figure 2. Anatomie des poulies digitales selon la classification de Doyle et Blyth [4] : Le ressaut est le plus souvent consécutif au blocage du nodule de la gaine et / ou du tendon fléchisseur au niveau de la poulie A1.**

C'est dans l'entrecroisement des fibres de ces poulies cruciformes que pénètrent latéralement les vaisseaux issus des artères collatérales digitales palmaires et destinés aux tendons fléchisseurs : les vincula. [18]

## II- La gaine synoviale des fléchisseurs (Fig.3):

Cette gaine assure la nutrition et le glissement des tendons fléchisseurs, elle est constituée par un feuillet pariétal et un feuillet vésical, réunis par un système complexe de culs-de-sac [17]. En effet, ces divers culs-de-sac entre chacune des poulies, permettent l'allongement ou la rétraction de la gaine digitale dans un ensemble pendant les mouvements du doigt [18]



**Figure n° 3 : Gaines synoviales palmaires et appareil fléchisseur [16] 1. Gaine digitocarpienne externe ; 2. Gaine digitocarpienne interne ; 3. Gaine digitale ; 4. Canal digital ; 5. Rétinaculum des fléchisseurs ; 6. Poulie oblique du pouce**

## C- RAPPEL DES POULIES

### I- Les poulies des doigts longs(Fig.4)

**La poulie A1**, ou poulie basale, proximale, est située au niveau MP, où elle forme un cercle complet qui renforce la plaque palmaire. C'est la plus solide de toutes les poulies [18]. Cette poulie a une double fonction :

1) La première est la plus communément évoquée est d'appliquer l'appareil fléchisseur tendineux contre la chaîne articulée pour éviter qu'il prenne «la corde », lors de la flexion active. Ce rôle est en fait surtout dévolu à la poulie A2 [21]. Cependant, en cas d'ouverture ou de résection même partielle de la poulie Ai, la course des fléchisseurs profonds doit être augmentée pour obtenir une flexion complète [22]. De même, lorsque l'ouverture ou la résection intéresse la poulie A2, une perte d'extension peut être observée [23], l'appareil fléchisseur devenant prédominant du fait de l'augmentation de son moment d'action.

2) orienter l'appareil fléchisseur dans le plan frontal. L'ouverture ou la résection de la poulie Ai modifié peu cette fonction lorsque le poignet est en rectitude. Cependant, la course et l'orientation de l'appareil fléchisseur sont notablement modifiés lorsque le poignet est en inclinaison radiale ou cubitale [21].

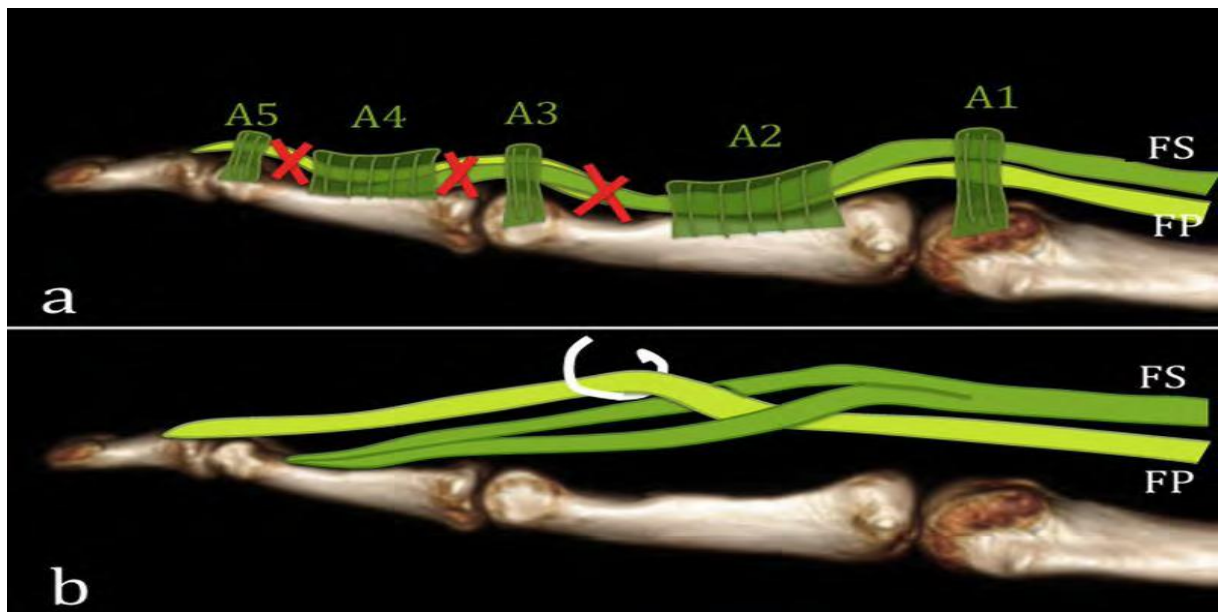
**La poulie A2** est située au milieu de P1, où elle s'insère sur les crêtes latérales palmaires. Son extrémité distale est renforcée par les insertions palmaires proximales des lames obliques du système réticulaire latéral. [17]

**La poulie A3** est étroite, située sur la plaque palmaire de l'articulation IPP. [17]

**La poulie A4** est située au milieu de P2. [17]

**La poulie A5** est étroite, située sur la plaque palmaire de l'articulation IPD.

Entre chaque poulie annulaire, la gaine fibreuse est plus souple, d'aspect cruciforme, pour permettre, les mouvements articulaires. [17]



**Fig.4 : Schématisation du système fléchisseur des doigts longs en vue latérale. [67]**

**a) Représentation de la gaine digitale fibreuse : Les poulies A1 à A5 assurent le maintien des tendons, les poulies cruciformes interposées entre les précédentes (en rouge) rendent la gaine fibreuse “flexible” ; FP =fléchisseur profond ; FS=fléchisseur superficiel.**

**b) Représentation des tendons sans les poulies pour mieux rendre compte de la division du fléchisseur superficiel en deux languettes**

### III- Les poulies du pouce(Fig.5) :

Le pouce avec ses deux phalanges ne possède que la partie proximale du système des poulies du canal digital, avec une poulie A1 au niveau de la MP comme sur les doigts longs et une poulie A2 située au niveau de l'interphalangienne (IP) fixée en arrière à la plaque palmaire. Ces deux poulies arciformes sont séparées par une poulie oblique qui recouvre P1 et va de dedans en dehors de proximal en distal. Les fibres terminales de l'adducteur du pouce courent sur la partie proximale de cette poulie oblique. [18]

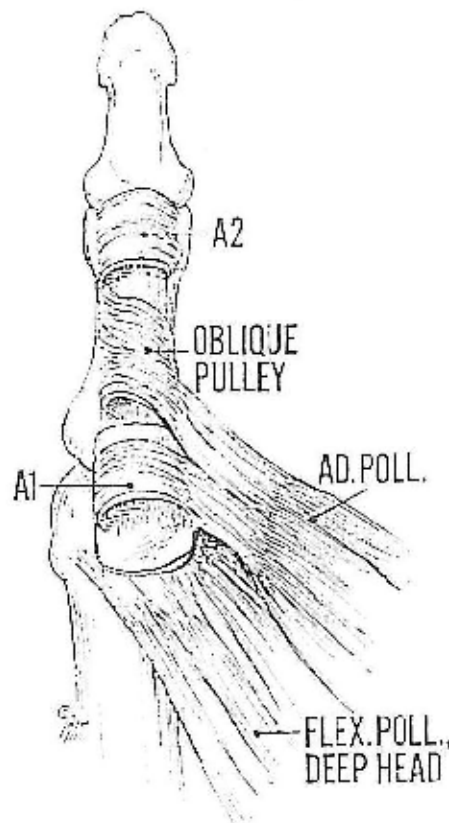


Figure 5 : anatomie des poulies du pouce selon Doyle. [18]

L'ensemble de ce système de poulies applique les tendons fléchisseurs contre le squelette, évitant ainsi un phénomène de corde d'arc lors de la flexion du doigt.

Les poulies A2 et A4 sont les plus importantes à cet égard et doivent être systématiquement conservées ou reconstruites dans la mesure du possible, cela pour assurer la fonction des fléchisseurs et le bon enroulement digital. [18]

Dans ce sens, MITSIONIS [18] a montré que la résection de près de 75%, en tout cas 50%, de A1 ou A4 permet de conserver une force résiduelle suffisante pour les activités quotidiennes sans risque de rupture de la poulie ni d'incidence sur l'enroulement digital. Les poulies A2 et A4 ainsi excisées résistent à 224 N et 131N respectivement, ce qui est bien au-dessus des forces appliquées lors de la mobilisation active.

Diverses études convergent toutes en ce qu'elles insistent sur la nécessaire cohésion du système de réflexion et de glissement que réalisent les poulies, indispensable pour conserver l'enroulement digital dans sa force et dans sa course. Mais il est clair que la suppression d'une certaine portion de poulie n'en supprime pas la fonction mécanique. Cela est tolérable et permet d'envisager par exemple le traitement d'un conflit par section résection d'une partie de la poulie concernée. [18].

### **3. ETIOPATHOGENIE**

Le phénomène du doigt à ressaut correspond à une inadéquation entre le volume du tendon fléchisseur et sa gaine. En dehors des ténosynovites, le mécanisme est lié au rétrécissement de la gaine, du tendon ou des deux. [3,4,36]

Au niveau de la première poulie, le tendon peut être épaissi et constitue un véritable nodule qui va perturber le coulisement du tendon d'une part et d'autre part la poulie A1. Ce nodule, appelé nodule de NOTTA, se constitue en position distale par rapport à la poulie proximale et peut pénétrer dans l'orifice distale de celle-ci du fait de sa conformation. Par contre, quand le nodule dépasse l'orifice proximal, le ressaut se produit. C'est le retour qui est difficile, comme si le nodule avait plus de mal à pénétrer dans l'orifice proximal que distal [53]. Ainsi, ce renflement nodulaire du tendon se bloque sous la poulie A1 lors de la flexion entraînant un flessum réductible accompagné de ressaut lors du passage en extension. Plus rarement le doigt se bloque en extension lorsque les tendons se bloquent en aval de la poulie A1. [36]

Des analyses anatomo-pathologiques [63] ont mise en évidence une métaplasie fibro-cartilagineuse de la poulie A1 entraînant une disproportion entre le tendon fléchisseur et le canal ostéo-fibreux, responsable du phénomène de ressaut.

Chez le nouveau-né et l'enfant, le doigt à ressaut est dit "congénital", mais le caractère congénital ou acquis reste toujours un sujet à discussion.

Les cas de doigts à ressaut observés juste après la naissance [8,54], celui de doigts à ressaut congénitaux chez des jumeaux homozygotes [55,56] et chez plusieurs membres d'une même famille [58,59], en plus de l'atteinte bilatérale [60,61], apportent un argument de poids à l'hypothèse congénitale.

Cependant, des études prospectives [62,64] portant sur un grand nombre de nouveau-nés afin de déterminer l'incidence du doigt à ressaut à la naissance, n'ont trouvé aucun cas congénital et très peu de cas détectés avant l'âge de 6 mois. Ils ont supposé, de ce fait, que le doigt à ressaut semble être un phénomène acquis plutôt que congénital.

En dehors des cas rares de lésion tumorale de la gaine, du tendon [65,66,68], d'insertion anormale du lombrical [84], de corps étrangers ou de sésamoïdes, de languette de fléchisseurs post-traumatique [69], le doigt à ressaut est idiopathique dans la grande majorité des cas.

Cependant, le doigt à ressaut peut survenir secondairement au cours d'un diabète, d'une polyarthrite rhumatoïde ou d'une hémodialyse chronique [31].

Il peut apparaître également après la cure chirurgicale d'un syndrome du canal carpien sans toutefois en constituer une complication. Et dans des cas plus rare, le doigt à ressaut fait suite à une plaie partielle d'un tendon fléchisseur.

D'autre part, on note que l'association avec la ténosynovite de QUERVAIN et le syndrome du canal carpien est classique (20% à 25% des cas) [71].

Par ailleurs, SEILER et KERWIN [72] rapportent le cas d'un long doigt à ressaut causé par une tendinite calcifiée chronique post-traumatique. Chia et al [73] décrivent le cas d'un pouce à ressaut congénital causé par du tissu granulaire intra tendineux. D'une autre part, AL HARTY et RAYAN [74] décrivent l'ostéochondrome de la première phalange comme cause du doigt à ressaut chez une enfant de cinq ans. De plus, des associations des doigts à ressaut avec la mucopolysaccharidose et la trisomie 13 ainsi que l'incidence accrue de ce phénomène chez les patients atteints de diabète juvénile insulino-dépendant, ont été constatées [75].

En revanche, l'étiologie exacte du doigt à ressaut chez l'enfant demeure en suspens.

Le pouce à ressaut est relativement le plus fréquent. L'atteinte des doigts longs peut s'avérer plus complexe que chez l'adulte et la simple ouverture de la poulie A1 peut être insuffisante. Il peut exister des rapports anormaux entre les deux fléchisseurs, une décussation du superficiel plus proximal, des nodules ou un rétrécissement annulaire se situant au niveau de la poulie A2 [71,75].

Dans notre série, aucun cas de doigt à ressaut n'a été identifié à la naissance et tous ont été diagnostiqués après l'âge de 6 mois.

Aucun malade n'avait de cas similaire dans la famille ou d'autres anomalies associées.

Par ailleurs, on n'a pas trouvé des causes évidentes pouvant expliquer la survenue de doigt à ressaut chez nos patients.

#### **4. ANATOMOPATHOLOGIE**

Auparavant, il n'y avait pas de controverse sur la structure normale et pathologique de la poulie A1 où se produit principalement le doigt à ressaut.

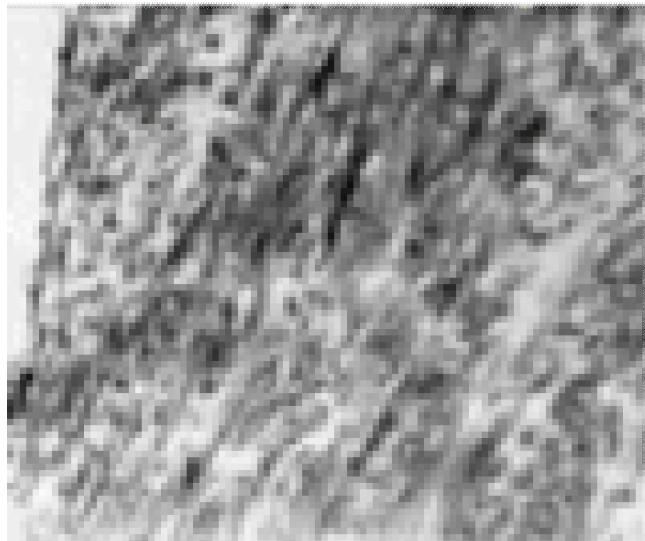
##### **A- Le ressaut au niveau de la poulie A1 des doigts longs(Fig.6)**

De nombreux auteurs ont décrit cette poulie comme ayant seulement deux couches [24,25], tandis que d'autres ont objectivé trois couches cellulaires chez les adultes.

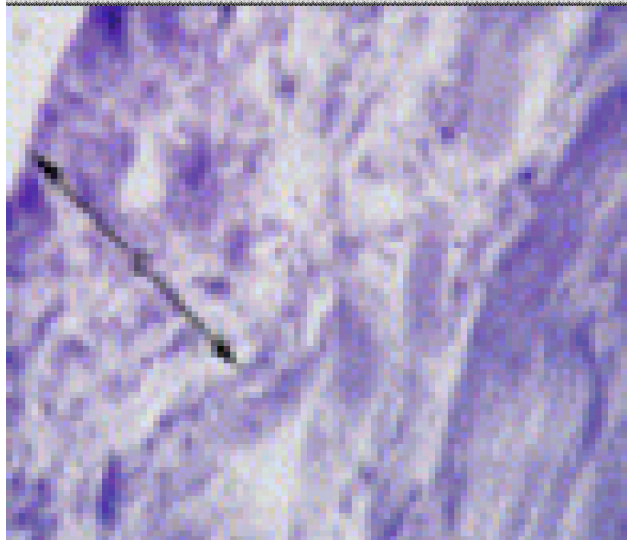
Récemment SBERNARDORI [26] sur une série de 40 patients adultes avec des doigts à ressaut primaires, a objectivé au niveau de la poulie A1 normale une structure bi-laminaire, avec une couche profonde composée de tissu conjonctif dense normal, la couche périphérique était formée par des morceaux de tissu conjonctif alors que dans les doigts à ressaut, il a été possible d'identifier un

structure tri-laminaire, la couche la plus profonde était composée de tissu conjonctif irrégulier, le diamètre des fibres de collagène est plus faible que dans les poulies témoins et ces données sont compatibles avec une augmentation de collagène de type III, avec aussi une augmentation de la matrice extracellulaire et une augmentation de la métaplasie chondroïde caractéristique en comparaison avec les spécimens normaux comme précédemment décrit par SAMPSON et al [25].

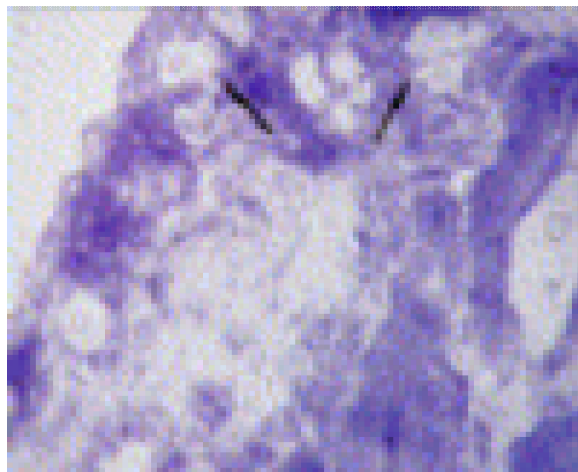
D'un point de vue morphologique, les cellules étaient similaires aux chondrocytes dans le cartilage hyalin, et ils ont été toujours organisés dans des nids ou grappes cellulaires. [26]



**Spécimen d'une poulie normale. La couche intérieure de la poulie est formée structurellement par le tissu conjonctif dense, régulier qui apparaît mûr et bien-collagenisé. (Section Ultra-fine. Agrandissement Original  $\times 4400$ .)**



**Spécimen d'une poulie pathologique. La couche intérieure est formée par une feuille mince de tissu conjonctif irrégulier qui fait face aux tendons fléchisseurs. (Section Semi-mince. Toluidine colorant(tache) Bleu. Agrandissement Original  $\times 250$ .)**



**Le spécimen d'une poulie pathologique montrant chondroid metaplasia (des flèches) avec les cellules qui ressemblent aux cellules cartilagineuses organisées dans "des nids". (Section Semi-mince. Toluidine colorant(tache) Bleu. Agrandissement Original  $\times 250$ .)**



**Spécimen d'une poulie pathologique. La moyenne couche dans la poulie A1 de chiffres de détente est complètement occupée par le tissu conjonctif régulier dense. (Section Ultra-fine.**

**Agrandissement Original  $\times 4$**

**Figure 6 : Différentes coupes histologiques de la poulie A1. [26]**

La couche intermédiaire de la poulie des doigts a ressaut a été entièrement occupée par du tissu conjonctif dense ordinaire. A l'exception de la présence de métaplasie chondroïde dans les spécimens pathologiques. Cette couche n'est pas différente de la couche interne des spécimens normaux. [26]

Par ailleurs, la couche périphérique, à la fois dans les poulies normales et pathologiques, était constituée de tissu conjonctif lâche contenant de nombreux vaisseaux.

Ces modifications histologiques peuvent être liées à une augmentation de pression dans la poulie A1 à la suite des forces de friction anormales développées lors de la flexion des doigts.

Ces forces pourraient précipiter la différenciation des fibrocytes situées dans la partie interne de la poulie vers une métaplasie chondroïde caractéristique du doigt à ressaut. [26]

## **B- Le ressaut au niveau de la poulie A1 du pouce :**

Les facteurs favorisants possibles du pouce à ressaut sont variés :

> Le plus souvent il est dû à une inflammation de la gaine synoviale qui entoure le tendon fléchisseur.

- Cette inflammation peut créer un véritable nodule à l'intérieur du tendon qui va progressivement constituer un obstacle mécanique à la mobilisation du doigt.
- Ce nodule peut être perçu à la paume en regard du pli de flexion palmaire distal.

L'origine en est parfois rhumatismale, Il existe des formes où l'inflammation tendineuse est liée à des gestes mécaniques répétitifs.

Dans des cas plus rares :

- Le pouce à ressaut fait suite à une plaie partielle d'un tendon fléchisseur
- Il existe une forme particulière de pouce à ressaut, congénitale, se révélant dans la petite enfance.

## C- Classification :

### I- Classification de WOLFE (2005)

Wolfe et Al [27] ont proposé une classification clinique du doigt à ressaut : qui va permettre d'établir un pronostic ainsi qu'une prise en charge adaptée.

Tableau I : Classification du doigt à ressaut (WOLFE, 2005) [27]

<b>Grade</b>		<b><u>Caractéristiques</u></b>
<b>I</b>	<b>Pré-ressaut</b>	Douleur ; histoire de chasse, mais chasse non démontrable à l'examen physique ; Sensibilité de la poulie A1
<b>II</b>	<b>Active</b>	La chasse démontrable, mais le patient peut activement prolonger le doigt
<b>III</b>	<b>Passive</b>	Catégorie IIIA : la chasse démontrable exigeant l'extension passive. Catégorie IIIB : l'incapacité d'activement fléchir
<b>IV</b>	<b>Contracture</b>	Chasse démontrable, avec une contracture de flexion fixe du joint (de l'articulation) inter phalangien proximal

### II- Classification de QUINNEL (1980)

Les classifications plus fréquentes dans la bibliographie sont la classification de QUINNEL de 1980 [25,26] et la classification de FROMISON [27,28] (1999) :

**Tableau II- Classification de QUINNEL**

<b>Grade 0</b>	Mouvement normal seulement avec petit crissement
<b>Grade I</b>	Pas de blocage, mais mouvement disharmonieux
<b>Grade II</b>	Blocage avec correction active .
<b>Grade III</b>	Blocage visible nécessitant une extension passive par le patient
<b>Grade IV</b>	Blocage du doigt

### **III- Classification de FROIMSON (1999)**

**Tableau III- Classification de FROIMSON**

<b>Grade I</b>	Douleur, le blocage n'est pas visible.
<b>Grade II</b>	Blocage visible mais le patient peut faire activement l'extension.
<b>Grade III</b>	Blocage visible nécessitant une extension passive par le patient ou une incapacité à fléchir activement.
<b>Grade IV</b>	Contracture en flexion de l'IPP

#### IV- Classification de Sousa (1988)

Tableau IV : Classification de Sousa [29]

<b>Grade I</b>	Douleur et épaissement local
<b>Grade II</b>	Ressaut sans blocage
<b>Grade III</b>	Blocage réductible
<b>Grade IV</b>	Blocage non réductible

#### V- Classification d'Eastwood (1987)

La classification d'Eastwood permet d'évaluer la sévérité des blocages selon les 5 stades [30], c'est la plus utilisée et la plus adaptée car elle comporte en plus une indication complémentaire pour préciser l'existence ou non de phénomène douloureux : D+ : douloureux D- : indolore

Tableau V : Classification d'Eastwood

<b>Stade 0</b>	Aucun trouble
<b>Stade I</b>	Accrochage au mouvement
<b>Stade II</b>	Doigt bloqué en flexion corrigible activement
<b>Stade III</b>	Doigt bloqué en flexion corrigible passivement
<b>Stade IV</b>	Doigt bloqué en permanence sans possibilité de correction

## **VI- Watanabe et Al [76]**

Ont proposé la classification clinique suivante :

- Stade 0 : doigt normal
- Stade 1 : blocage en flexion ou en extension.  
Mouvement actif avec sensation de ressaut.
- Stade 2 : blocage en flexion ou en extension.  
Mouvement passif avec sensation de ressaut.
- Stade 3 : blocage en flexion ou en extension.

## 5. EPIDEMIOLOGIE

### Fréquence :

L'incidence du doigt à ressaut chez l'enfant est de 2,2% de toutes les anomalies du membre supérieur [59,74,81,40]. On estime qu'elle varie de 1 pour 2000 (Ger et Al, 1991) [78] à 3 pour 1000 naissances (Rodger et Waterss, 1994) [82].

### Age et sexe :

Tableau VI : Incidence du doigt à ressaut selon la moyenne d'âge

Auteurs	Nombres de patients	Moyenne d'âge
SLAKEY ET AL[19]	15	24 MOIS
MENCHAFOU[37]	42	57 MOIS
AMRANI ET AL[1]	52	32 MOIS
RAMIREZ ET AL[43]	108	24 MOIS
FORLIN ET AL[44]	11	26,3 MOIS
NOTRE SERIE	32	25 mois

**Tableau VII : Incidence du doigt à ressaut selon le sexe en %**

Auteurs	Nombres	Masculin%	Féminin%
SLAKEY ET AL[19]	15	53	47
MENCHAFUO[37]	42	35,5	64,5
AMRANI ET AL[1]	52	55,8	44,2
RAMIREZ ET AL[43]	108	47,2	52,8
FORLIN ET AL[44]	11	63,6	36,4
NOTRE SERIE	32	53,1	46,9

**Doigt atteint :**

**Tableau VIII : Répartition du doigt atteint selon les auteurs en %**

Auteurs	Nombre de doigts	Pouce %	Autres doigts%
SLAKEY ET AL[19]	17	100	0
MENCHAFUO[37]	57	93	7
AMRANI ET AL[1]	63	100	0
CARDON ET AL[75]	239	86	14
RAMIREZ ET AL[43]	135	100	0
FORLIN ET AL[44]	13	100	0
NOTRE SERIE	35	100	0

## Côté atteint

Tableau IX : Répartition du Côté atteint selon les auteurs en %

Auteurs	Côté droit %	Côté gauche %	Atteinte bilatérale
SLAKEY ET AL[19]	47	53	2 cas
MENCHAFOU	52	48	12 cas
AMRANI ET AL[1]	58,3	41,7	11 cas
RAMIREZ[43]	49,6	51,4	27 cas
NOTRE SERIE	54,2	45,8	3 cas

## 6. ETUDE CLINIQUE

L'incidence du doigt à ressaut est de 2,6% dans la population générale, ce qui en fait une pathologie classique et fréquente en consultation de la main [36].

Il se traduit par des blocages à répétition lors de l'extension d'un doigt, en regard de l'inter phalangienne proximale. Le doigt reste fléchi alors que les autres ont effectué une extension normale. Le déblocage produit un déclic avec phénomène de ressaut. [31,32]

L'atteinte de l'adulte [31,32,33] intéresse plus souvent la femme d'âge moyen, et prédomine sur le pouce, le médus et l'annulaire, atteignant parfois plusieurs doigts simultanément ou successivement. Elle peut revêtir différentes formes selon le stade : au début, une simple gêne a la mobilisation rapide du

doigt, elle entraîne ensuite un ressaut le plus souvent douloureux que le malade situe en regard de l'inter phalangienne proximale, ressenti d'abord uniquement le matin au réveil puis survenant de plus en plus fréquemment au cours de la journée. Dans les formes évoluées, l'extension devient impossible sans le secours de l'autre main, et survient enfin un blocage irréductible du doigt soit en flexion, soit en extension (simulant une rupture tendineuse). [31,33,34]

Chez l'enfant, le motif de consultation le plus fréquent est un flessum irréductible peu ou pas douloureux de l'inter phalangienne du pouce [2,20,33,35]. Cependant, il existe cliniquement deux stades successifs : [53]

– Dans le premier, la flexion de la deuxième phalange P2 peut être réduite passivement ou spontanément, en donnant à l'examineur une perception tactile d'un ressaut traduisant le franchissement d'un obstacle.

L'enfant est trop jeune pour attirer l'attention des parents sur ce qu'il est sensé percevoir et ce stade passe souvent inaperçu.

– Ce n'est donc qu'au stade suivant, qui ne manque pas de survenir, que l'enfant est montré au chirurgien.

Dans notre série, on s'est basé sur la classification de WATANABE et Al [76] pour l'étude clinique.

L'inter phalangienne est alors fléchie en permanence à 60° environ et cette flexion est irréductible.

Par ailleurs, les parents signalent souvent un traumatisme dans les antécédents ; il est probable que celui-ci n'a joué aucun rôle dans l'apparition de la lésion, mais le médecin non averti peut croire à une séquelle post-traumatique et il n'est pas rare que l'enfant soit adressé au chirurgien avec le diagnostic de

luxation, d'autant que l'examen radiologique sur le doigt fléchi peut faire croire à une anomalie des rapports des surfaces articulaires. [53]

A l'examen clinique, on sent fréquemment un nodule palmaire en regard de l'articulation métacarpo-phalangienne, régulier, grossièrement arrondi, sensible à la palpation, mobile avec le tendon, non adhérent au plan superficiel et faisant environ 7mm de grand axe. [31,32,33,35,36]

Le diagnostic exact du doigt à ressaut reste évident et facile à porter. Cependant, quand il s'agit du pouce, la déformation fixée en flexion peut prêter confusion avec la malformation dénommée : pouce flexus adductus congénital, mais dans ce cas la flexion siège au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne. [53]

De plus, le tableau clinique du doigt à ressaut est plus difficilement distingué du ressaut dû à une plaie partielle du fléchisseur qui peut siéger à tous les niveaux du canal digital, ce qui nécessite de rechercher une cicatrice cutanée pour le localiser. [33,34]

Dans notre série, le motif de consultation chez 100% des patients était un flessum irréductible de l'articulation inter phalangienne proximale (stade 2 de la classification de Watanabe et Al) [76] on n'a pas pu établir une stadification de tous les malades par défaut de dossiers exploitables, tandis que le phénomène de ressaut n'a été présent que chez 4 patients (soit 12,5 du nombre total des patients).

D'autre part, l'examen clinique a retrouvé un nodule palpable en regard de l'articulation métacarpo-phalangienne, dans tous les cas rapportés dans notre série.

## **7. ETUDE PARACLINIQUE**

Le diagnostic du doigt à ressaut repose essentiellement sur un simple examen clinique. Aucun examen complémentaire n'est généralement nécessaire.

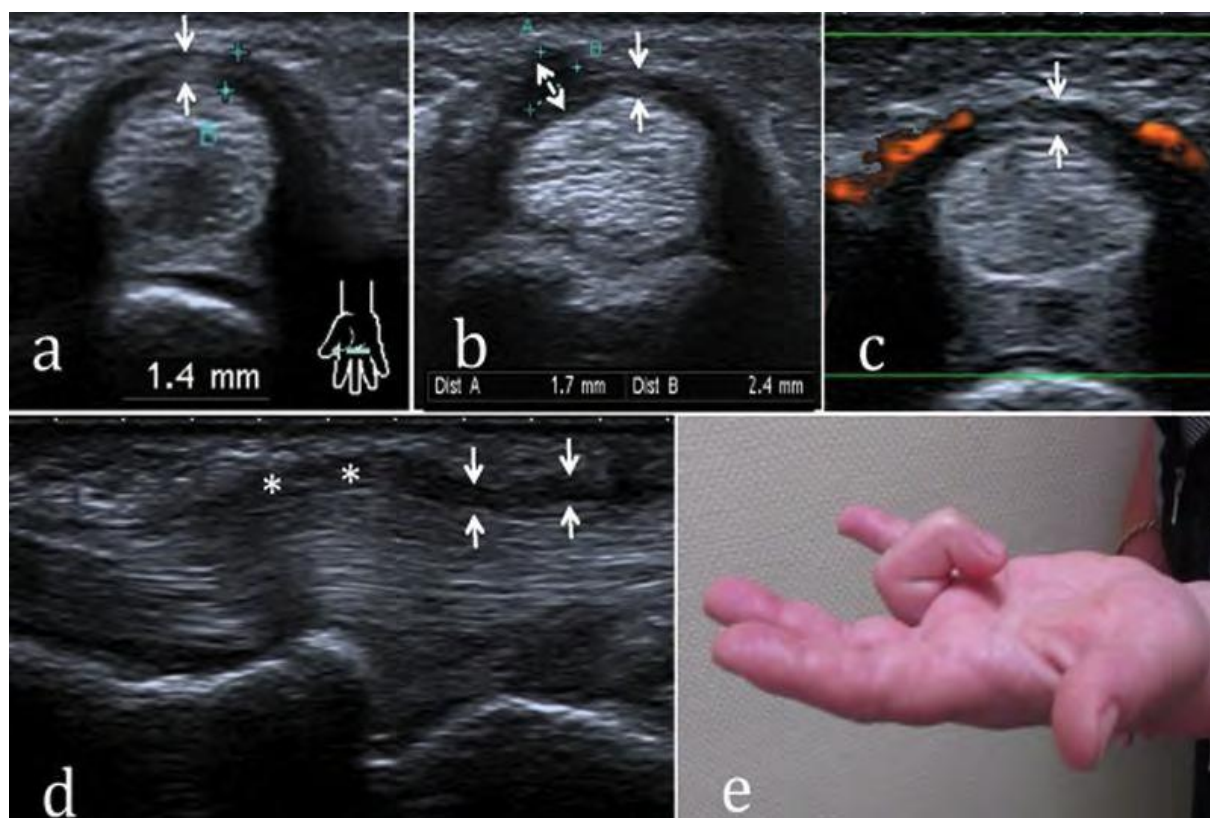
### **A. La radiographie standard**

Chez l'enfant, la radiographie peut révéler une hypertrophie des parties molles en regard de la métacarpo-phalangienne [35], un faux aspect de subluxation palmaire de l'articulation inter phalangienne [40]. Elle n'est indiquée qu'en cas d'antécédents traumatiques, de contexte inflammatoire ou de forme clinique inhabituelle. [39]

### **B. Echographie**

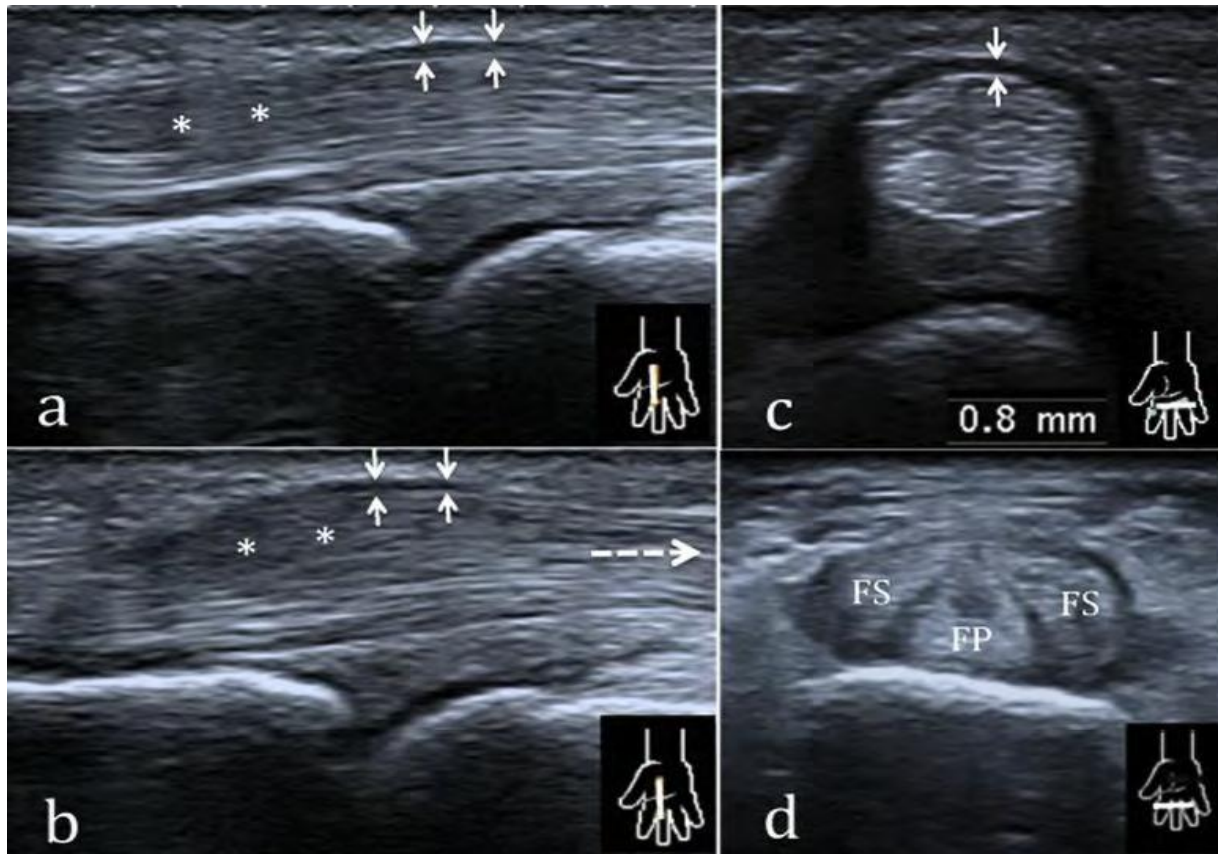
Le diagnostic clinique étant évident, les spécialistes qui traitent cette pathologie se sont longtemps passés d'imagerie complémentaire.

Pouvant montrer un épanchement dans la gaine du fléchisseur [42], cependant, une nouvelle sémiologie échographique des doigts à ressaut vient d'être définie grâce à l'utilisation du doppler énergie [41] qui a démontré qu'un épaissement accompagné d'une importante hyper vascularisation de la poulie A1 est quasi pathognomonique des doigts à ressaut.



**Fig. 7 : Signes échographiques classiques d'un doigt long à ressaut [41]**

- a) coupe axiale transverse montrant l'épaississement hypo échogène circonférentiel de la poulie a1 (flèche),
- b) épaississement nodulaire « kystique » (double flèche) de la poulie A1,
- c) hyperhémie périphérique de la poulie en mode Doppler,
- d) coupe sagittale montrant l'épaississement hypo échogène de la poulie A1, la ténosynovite avec épaississement hypo échogène de la gaine des fléchisseurs (\*\*), l'hypertrophie des tendons en aval de la poulie A1
- (e) vue clinique correspondante.



**Fig.8 : 3ème doigt à ressaut [41]**

La tendinose hypertrophique des languettes du fléchisseur superficiel est ici au premier plan. (a,b) vues sagittale (a) et axiale (b) doigt étendu : la poulie A1 (flèches) est modérément épaissie , en aval le fléchisseur superficiel présente un épaissement hypoéchogène (\*\*) ; (c) doigt en semi-flexion le fléchisseur superficiel vient “buter ” sur la poulie A1 ; (d) la coupe axiale transverse en aval de la poulie A1 démontre l’hypertrophie franche des languettes du tendon fléchisseur superficiel (FS), le fléchisseur profond (FP) gardant un calibre normal.

## C. TDM et IRM

Révélant une inflammation du tendon et un épanchement liquidien [38]. Ces examens sophistiqués sont la plupart du temps sans grand intérêt à un stade où le diagnostic est cliniquement patent. D'ailleurs ils ne sont presque jamais pratiqués. [38]

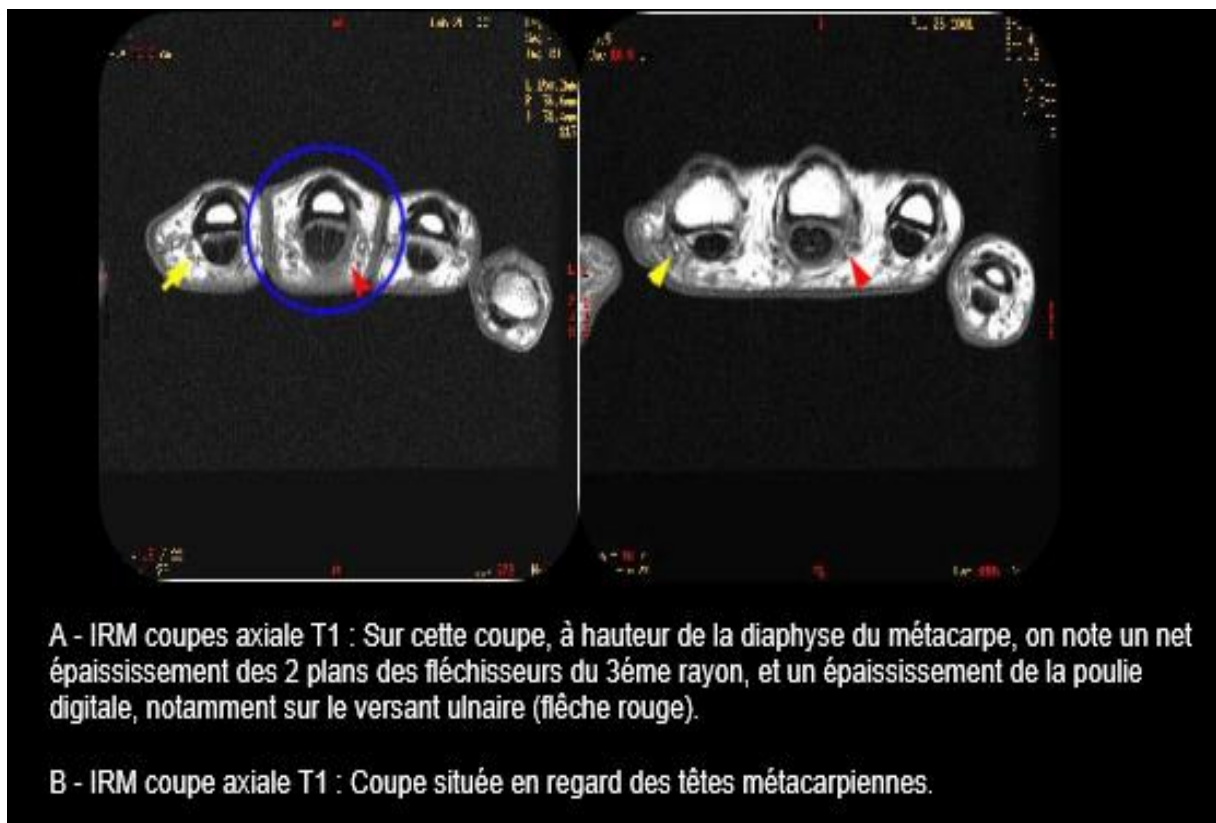


Figure n° 9 : coupe axial du doigt de ressaut à l'IRM [38]

Dans notre série, une radiographie standard a été demandée chez 6 patients et s'est avérée normale.

## 8. TRAITEMENT

Le mode de traitement des doigts à ressaut reste discuté. [80]

### A. Abstention

DINHAM et MEGGIT [8] notent un taux de guérison spontanée de 30 % chez les enfants dont l'anomalie a été détectée à la naissance, 12 % parmi les patients âgés de 6 à 12 mois, et 0 % chez ceux âgés de plus de 12 mois.

MULPRUEK et al [77] déclarent qu'une régression spontanée a été constatée chez 10 parmi 42 patients ( soit 24 %) en moins de 3 mois depuis la consultation initiale.

Dans la série de DUNSMUIR et Sherlock [78], on a constaté un taux de guérison de 49 %, note plus fréquemment chez les enfants âgés de plus d'un an. Ainsi, pour eux, le taux de guérison paraît augmenter avec l'âge.

Ces résultats indiquent que les doigts à ressaut chez l'enfant montrent souvent une amélioration spontanée.

Cependant, DE SMET et Al [79] affirment qu'aucun cas parmi les pouces à ressaut décrits dans leur série n'a régressé spontanément et que la libération chirurgicale était toujours recommandée, une opinion appuyée par plusieurs autres auteurs [9,78,85,86,87,92].

Par ailleurs, on a aussi rapporté que le retardement du traitement chirurgical jusqu'après l'âge de 3 ans peut aboutir à la déformation permanente de l'articulation en flexion [78,88,89,90].

## **B. Traitement orthopédique**

NEMOTE et al [51] ont traité 33 enfants avec une moyenne d'âge de 2 ans et 4 mois présentant une symptomatologie de ressaut par la simple immobilisation par attelle maintenant le doigt affecté en extension maximale possible, et ils ont rapporté un taux de guérison de 73 % après dix mois du début du traitement.

TSUYUGUTI et al [47] ont traité également avec succès 75 % de 83 doigts à ressaut sur une période moyenne de 9 mois.

Dans la série de Tan et al [91], 115 enfants ont bénéficié d'un traitement conservateur en utilisant soit l'immobilisation par attelle soit des exercices passifs d'étirement appris aux parents, avec un taux de succès de 66 %. Le taux de guérison paraît supérieur chez les enfants plus jeunes et ceux traités par l'immobilisation par attelle incluant des sessions passives d'étirement.

Par ailleurs, parmi 58 pouces à ressaut rapportés par WATANABE et al [45], 56 (soit 96%) ont montré des résultats satisfaisants, avec seulement des exercices passifs d'extension et de flexion appliqués par les mères sur une durée moyenne de 44 mois 8 les extrêmes allaient de 3 à 90 mois). L'âge des patients lors du diagnostic initial allait de 0 à 48 mois (moyenne de 26 mois). Le taux de guérison complète représente 80 % parmi les pouces classés stade 2 (blocage en extension ou en flexion, réduit passivement avec sensation de ressaut), et 25 % parmi les pouces classés stade 3 (blocage irréductible en extension ou en flexion).

KUSUNOKI et al [46], ISHIKURA et al [48] et d'autres [49,50] ont rapporté également des bons résultats en utilisant l'immobilisation par attelle.

Quoique la guérison ne fut pas définie précisément, le taux d'amélioration variait de 48 % à 87,7 % sur une période allant de 7 à 32 mois.

Une étude récente menée par CHALISE et Al [93] incluant 45 patients avec des pouces à ressaut, a objectivé un taux de succès dépassant les 72 % et a montré que ceci s'élève chez les plus jeunes patients. Elle suggère que la chirurgie n'est pas urgente, et que son report n'interférera pas avec les résultats.

Tous ces auteurs ont insisté sur l'utilité et l'efficacité du traitement conservateur dans l'amélioration du phénomène de ressaut chez l'enfant. Néanmoins, il s'agit de traitements contraignants pour des petits enfants souvent peu compliants. La durée de port des orthèses peut aller jusqu'à 30 mois, avec des résultats parfois incomplets et une hyper extension de la métacarpo-phalangienne liée à l'extension forcée. [94]

**Tableau X : Comparaison du taux de succès du traitement orthopédique entre les différentes séries**

Auteurs	Année	Nbr de patients	Taux de succès en %
NEMOTE et al [51]	1996	33	73
TSUYUGUTI et al [47]	1981	65	75
TAN et al [93]	2002	115	66
WATANABE et al [45]	2001	48	96
CHALISE et al [93]	2013	45	72,41

En conclusion, la résolution spontanée et le traitement orthopédique ne s'adressent que pour les doigts à ressaut réductibles surtout.

Dans notre série, il n'y avait pas de cas chez qui on pourrait prévoir une guérison spontanée ou un traitement conservateur, En dépit de cela, notre équipe préfère les opérer d'emblée.

### **C. Traitement médical**

C'est traitement réservé à l'adulte.

Il repose sur l'injection des corticoïdes stéroïdiens de résorption rapide dans la gaine du fléchisseur sans dépasser trois injections sous peine de fragiliser le tendon. [36]

Ce traitement est habituel et plus efficace quand le doigt a ressaut est de survenue récente, de quelques semaines [81]. En revanche, il ne semble pas y avoir de différence en fonction du stade ou de l'atteinte multiple chez un même patient.

Dans les formes anciennes ou diffuses [57], ou en cas de blocage permanent, le traitement doit s'orienter vers une libération chirurgicale qui permettra d'obtenir un résultat rapide sans récurrence. Par ailleurs, il est à noter que les infiltrations ne modifient pas les résultats de la chirurgie. [83]

### **D. Traitement chirurgical :**

Il peut être proposé en première ou en deuxième intention.

Il existe actuellement deux techniques largement utilisées, l'une à ciel ouvert, l'autre percutanée. Elles se déroulent soit sous anesthésie locale en

regard du site opératoire, soit sous bloc tronculaire pour l'adulte, et sous anesthésie générale pour l'enfant. [36]

### **D –1 : Technique classique à ciel ouvert [52]**

Selon certains auteurs, le traitement avec l'immobilisation par attelle n'est pas pratique et reste sans succès chez les petits enfants comme l'est d'ailleurs l'injection de corticoïdes [88,95]. La libération chirurgicale est actuellement le seul traitement accepté du doigt à ressaut de l'enfant par la simple ouverture de la poulie A1[58,9,95].

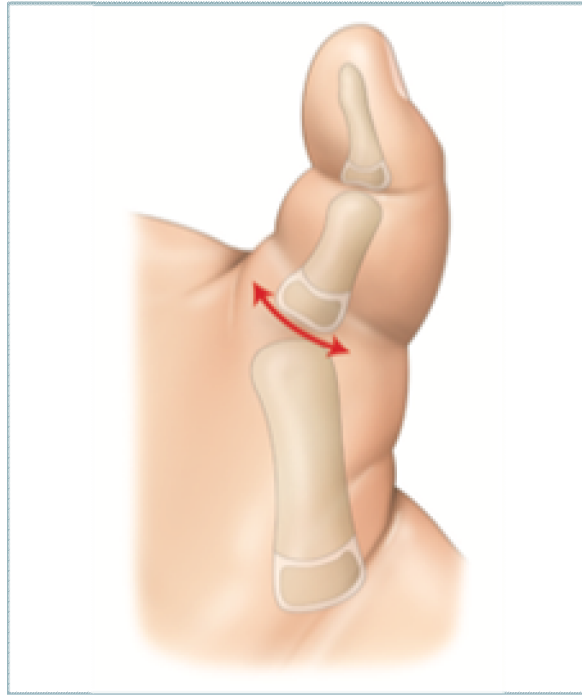
#### **D–1-a. Pouce**

##### **Installation**

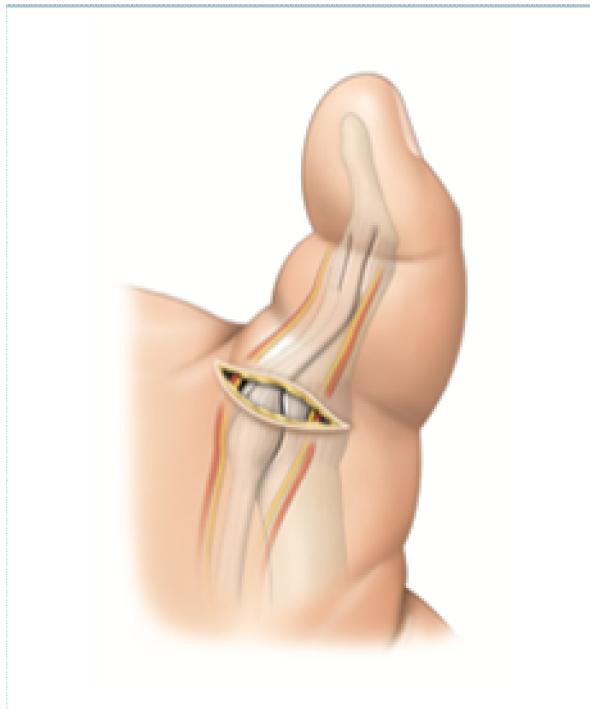
L'enfant est installée en décubitus dorsal, le membre supérieur sur une tablette, si possible adaptée à la taille de l'enfant. Un garrot pneumatique non stérile est installé à la partie proximale du bras. Le membre supérieur est préparé en totalité jusqu'au garrot

##### **Incision**

Après avoir gonfler le garrot pneumatique, l'incision est réalisée transversalement. De moins d'un centimètre, dans le pli de flexion palmaire de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce (Fig 10). L'intervention peut se faire avec ou sans lunettes grossissantes selon les habitudes de l'opérateur. L'incision cutanée ne doit pas être d'emblée trop profonde, car les nerfs collatéraux sont relativement superficiels et situés de part et d'autre de la gaine du tendon du long fléchisseur du pouce (Fig 11). Sous garrot, l'hémostase sous cutanée est très rarement nécessaire.



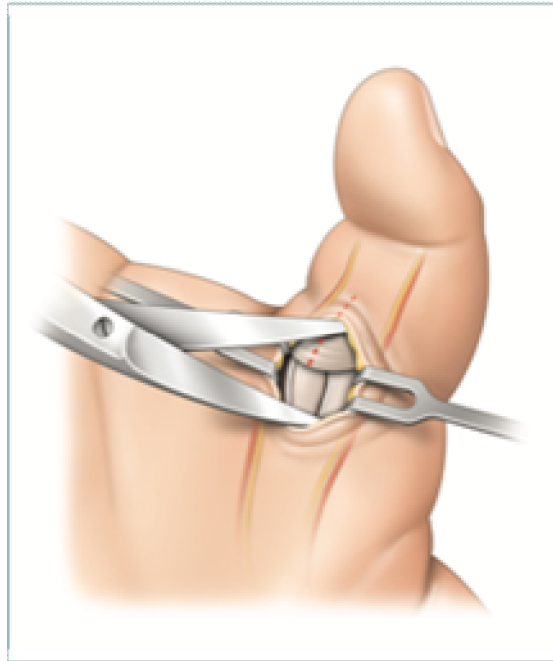
**Figure 10 : L'incision cutanée est transversale, de 7 à 8 mm dans le pli de flexion de l'articulation métacarpo-phalangienne.**



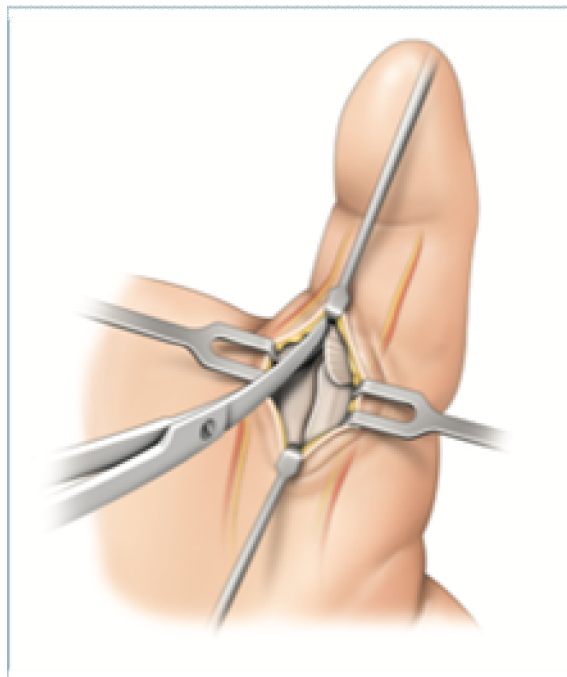
**Figure 11 : L'incision cutanée doit rester superficielle pour ne pas risquer de léser les pédicules vasculo-nerveux collatéraux. Ils doivent être repérés, puis réclinés et protégés.**

### **Technique chirurgicale**

Après avoir écarté longitudinalement la peau et la graisse sous cutanée, et récliné les deux pédicules collatéraux après les avoir repérés, le tendon épaissi du long fléchisseur du pouce et la poulie A1 sont exposés (Fig 12). La poulie A1 est incisée longitudinalement sur toute sa longueur, et toute son épaisseur (Fig 13), en prenant soin de ne pas léser le tendon fléchisseur. La récupération de l'extension complète de l'articulation inter phalangienne est immédiatement indispensable. Pour éviter une récurrence, il est utile d'une part, d'inspecter le tendon du long fléchisseur dans la région de la poulie A1 pour vérifier l'absence d'adhérences anormales et d'autre part, de reséquer 1 à 2 mm de la poulie A1 pour empêcher une éventuelle fibrose cicatricielle qui pourrait être responsable d'une récurrence. Aucun geste n'est réalisé sur le tendon lui-même, ni sur le nodule, qui s'estompe de lui-même en quelque mois.



**Figure 12 : Le tendon fléchisseur et la poulie A1 sont exposés. Les deux pédicules collatéraux sont protégés par deux écarteurs mousses durant cette phase.**



**Figure 13 : L'incision de la poulie est longitudinale sur toute sa longueur, et toute son épaisseur, jusqu'à la récupération de l'extension complète de l'articulation interphalangienne.**

### *Fermeture*

Seule la peau est suturée, en un plan, à point séparés, au fil à résorption rapide de taille 5\0 ou 6\0 sans drainage profond.

### *Suites opératoires*

Pour permettre un drainage par capillarité, un pansement avec des compresses légèrement humides est réalisé. Aucune immobilisation ou attelle n'est nécessaire. L'enfant pourra commencer son auto rééducation par l'utilisation de son pouce lors des jeux dès que possible.

Nous avons obtenu dans tous les cas la disparition des blocages sans récurrence.

Ces résultats sont identiques à ceux obtenus dans la précédente étude menée au service. [37]

Un résultat identique a été obtenu par MULPRUEK et al [96] après libération chirurgicale de la poulie A1 chez 31 patients avec un recul moyen de 3 ans. Il n'y avait aucune différence entre ceux opérés avant ou après l'âge de 3 ans.

WOOD et SICILIA [97] n'ont pas rapporté la persistance du blocage en flexion ou en extension sur 33 doigts opérés au recul moyen de 4 ans.

GER et al [78] n'ont noté aucune flexion résiduelle du pouce 1 an après la chirurgie de 53 doigts à ressaut.

Dans la série de Moon et al [64], parmi les 35 pouce à ressaut rapportés, 23 cas ont bénéficié d'une libération chirurgicale et ont tous montré des résultats satisfaisants.

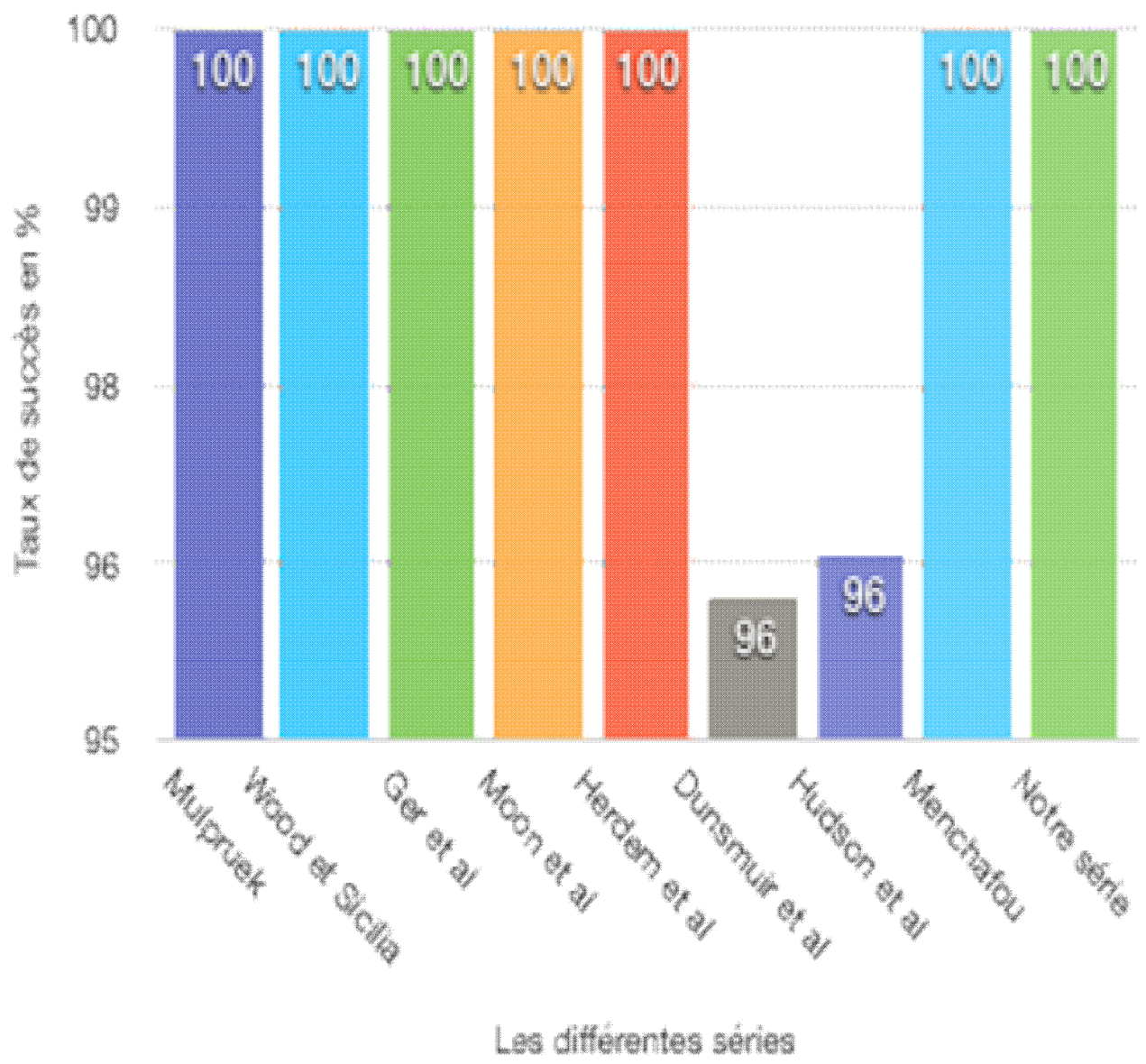
HERDEM et al [92], sur 36 cas avec 47 pouces, ont obtenu un taux de succès à 100 %.

Cependant, la libération chirurgicale n'est pas toujours suivie d'un résultat aussi favorable, ainsi Hudson et al [98] ont constaté la réapparition des blocages dans deux cas sur 53 enfants opérés (3,7). De même, DUNSMUIR et Sherlock [76] rapportent un taux de récurrence de 4 % dans leur série.

**Tableau XI : Comparaison du taux de succès du traitement chirurgical entre différentes séries et notre série**

Auteurs	Année	Nbr de cas	Taux de succès en %
MULPRUEK et al [96]	1998	31	100
Wood et SICILIA [97]	1992	27	100
GER et al [78]	1991	41	100
Moon et al [64]	2001	23	100
HERDEM et al [92]	2003	36	100
DUNSMUIR et Sherlock [76]	2000	.	96
Hudson et al [98]	1998		96,3
MENCHAFOU[37]	2004	39	100
Notre série	2017	32	100

### Comparaison selon le taux de succès entre les différentes séries



### **D-1-b. Doigt long**

Le traitement des doigts longs atteints chez l'enfant s'avère plus complexe que chez l'adulte et que celui même du pouce à ressaut chez l'enfant, et la simple ouverture de la poulie A1 ne semble pas toujours résoudre le phénomène de ressaut. L'incision est prolongée afin de libérer une partie de la poulie A2 ou de reséquer une bandelette du FCS en cas d'anomalie à ce niveau. Parfois, c'est la décussation qui est trop serrée, bloquant le FCP, il suffit alors de diviser plus en amont les deux bandelettes du fléchisseur superficiel. [99]

Dans la série du CARDON et al [75], chez 8 parmi 18 patients, le phénomène de ressaut n'a pas disparu après libération de la poulie A1, et la résection d'au moins d'une bandelette du fléchisseur superficiel était nécessaire. Par ailleurs, dans le cas rapporté par HIRATA et al [100] concernant un index à ressaut, on a noté un épaissement au niveau de la poulie A2 et de la bandelette radiale du FCS qui a nécessité la libération partielle de la poulie A2.

Par contraste, PAASKE et al [101] rapportent un seul cas de récurrence après la simple ouverture des poulies A1 de 80 doigts à ressaut, il est impossible de déterminer le nombre de doigts longs inclus dans leur série mais il semble y avoir au moins dix.

Dans notre série, nous n'avons effectué aucune chirurgie sur les doigts longs.

Alors que dans la précédente série menée dans notre formation en 2004 [37], on a réalisé une simple libération chirurgicale des poulies A1 des autres doigts longs atteints qui a permis d'obtenir la disparition du blocage sans récurrence ni complications.

Dans le but d'évaluer les résultats à long terme de la libération chirurgicale de pouce à ressaut chez l'enfant, Mc Adams et al [40] ont réexaminé 21 patients (30 pouces) ayant bénéficié de cette procédure avec un recul moyen de 15,1 ans et ont rapporté que 23 % des patients ont une perte de mouvement de l'IP et 17,6% présentent une hyper extension de la MCP. A noter que ces résultats n'avaient aucun rapport avec l'âge au moment de la chirurgie.

Par ailleurs, DINHAM et MEGGIT [8] ont noté une forte chance de présenter une déformation permanente de l'IP si la libération chirurgicale est retardée après l'âge de 3 ans.

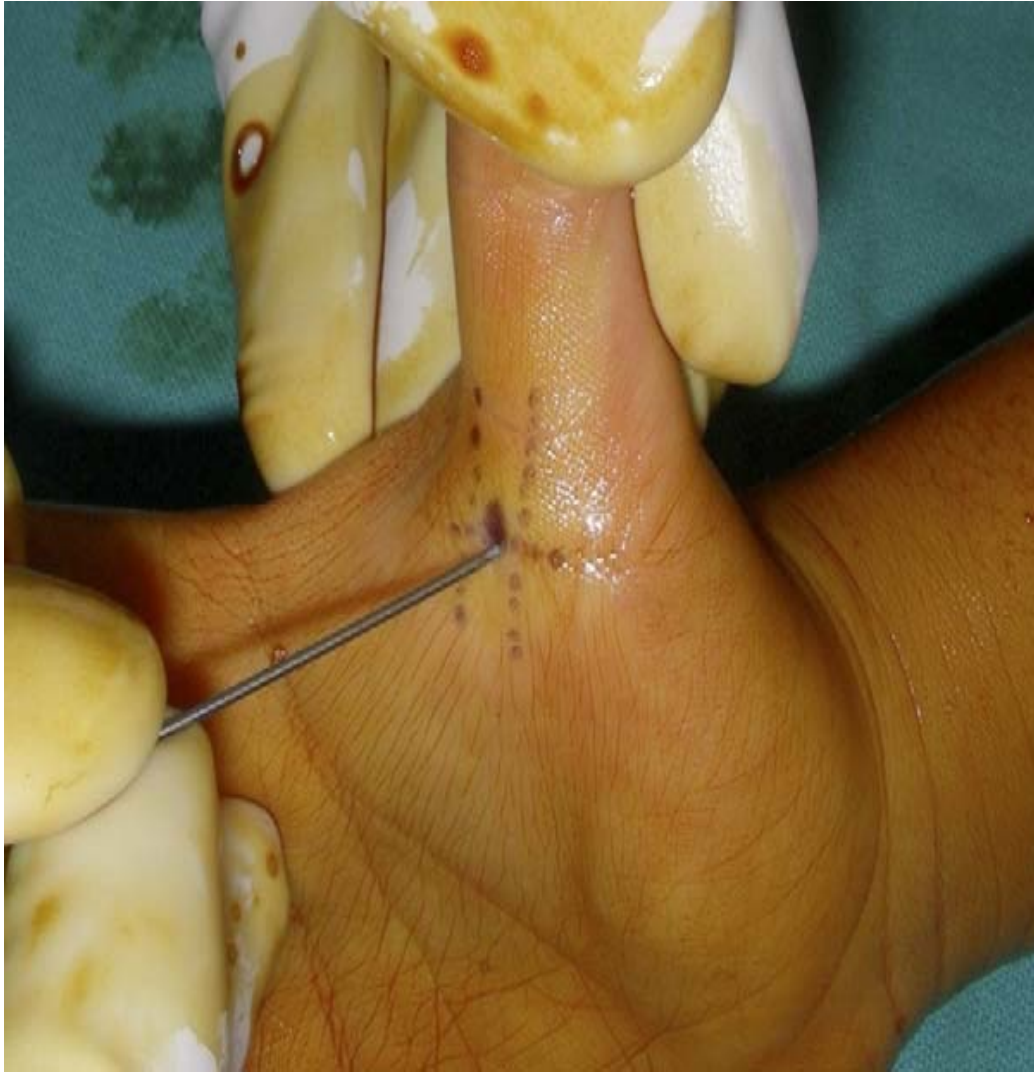
## **D-2 : Technique percutanée**

### La technique [1]

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale sans intubation et sans garrot pneumatique. Toute la main est badigeonnée, le pouce est en extension et l'avant-bras est en supination, une fois le nodule de Notta repéré, une aiguille (20 G) est insérée au niveau des plis de flexion du pouce sur une profondeur de 3 mm. La poulie A1 est coupée par un seul mouvement de proximal en distal. Une fois la poulie ouverte, le pouce est libéré et l'extension de l'articulation métacarpo-phalangienne (MCP) est obtenue. Le pouce est mobilisé pour vérifier l'absence ou la disparition du ressaut (Fig. 14,15,16). Un pansement léger est mis en place sans attelle et la dernière phalange est laissée libre pour que les parents puissent mobiliser le pouce en extension plusieurs fois par jour. Ce pansement est enlevé après 48 heures et la mobilisation est prolongée pendant deux à trois semaines. Les patients sont revus à 15 jours puis à trois mois puis à six mois et à un an. Lors de chaque consultation la mobilité articulaire ainsi que la sensibilité sont contrôlées.



**Fig. 14 : Pouce à ressaut avec repères d'insertion d'aiguille [1]**



**Fig. 15. Disparition du ressaut après ouverture de la poulie A1[1]**



**Fig. 16 : Résultat à trois mois. [1]**

LORTHIOR 1958 [102] était le premier à proposer la technique percutanée dans le traitement du doigt à ressaut. Il a utilisé un fin tenotome pour percer la peau et couper la poulie A1, mais bien qu'il eut obtenu des bons résultats sans complications chez 52 patients, sa technique n'était pas largement adoptée, peut-être parce que la méthode à l'aveugle semblait être très dangereuse.

Quelques décennies plus tard, EASTWOOD et al [103] rapportent 94 % d'excellents résultats par l'utilisation d'une simple aiguille intraveineuse percutanée. Cependant, la proximité du paquet vasculo-nerveux de la poulie A1 rend les inquiets sur l'utilisation de cette technique pour le pouce. Une étude faite sur des cadavres a confirmé que les nerfs collatéraux du pouce sont considérablement plus proches de la poulie A1 qu'au niveau des doigts longs [104].

Le pouce n'est toutefois pas une contre-indication à cette méthode.

TANAKA et al [105] y observent même de meilleurs résultats, ainsi en traitant 116 pouces et 94 doigts longs (utilisant une fine lame scalpel), ils ont obtenu 91 % et 74 % d'excellents résultats respectivement.

Des résultats aussi favorables ont été obtenus par LYU [106] sur 63 doigts et par CIHANTIMUR et al [107] sur 34 doigts avec la méthode percutanée au recul moyen de 11 mois et 15 mois respectivement.

Dans la série HAKI [108] a utilisé une lame protégée par un crochet mousse pour la libération percutanée de 185 doigts à ressaut avec des résultats satisfaisants dans 173 cas (soit 93,5 %). Dans la série de BLUMBERG [109], 28 patients avec 30 doigts à ressaut ont bénéficié d'une libération percutanée de la poulie A1 utilisant une simple aiguille hypodermique (18 gauge) avec des bons

résultats à l'exception d'un seul cas de récurrence qui a nécessité une libération à ciel ouvert. De même, BAIN [110] rapporte 97 % de résultats favorables parmi 31 doigts à ressaut opérés par cette méthode avec un seul cas de libération incomplète.

Quelques études de la technique percutanée sur cadavres [104,111] ont rapporté un taux de libération incomplète de 20 % et 41 % au niveau des doigts longs et des pouces respectivement avec un taux d'échec de 12 %, ils ont trouvé aussi que le tendon fléchisseur est lésé dans 88 % des doigts longs et dans tous les cas de pouces. La plupart des tendons avait seulement une simple lacération longitudinale le long des fibres, par ailleurs, il n'y avait pas de lésions des nerfs collatéraux.

La différence des résultats de cette méthode entre les études cliniques et les études sur cadavres peut être en rapport avec le matériel utilisé : comme on ne trouve ni nodule ni ressaut, ceci rend difficile au chirurgien de localiser avec précision la poulie A1. De plus, le ressaut se résout même si les 10-15 % distaux de la poulie reste intacts [111].

Dans l'étude effectuée dans notre service en 2004, 6 patients avec 7 pouces à ressaut ont bénéficié d'une libération de la poulie A1 avec la technique percutanée sans récurrence. [37]

Plus récemment, ANGEL RUIS-IBAN et al [112] ont rapporté 96 % de bons résultats avec un seul cas de récurrence sans complications neurologiques.

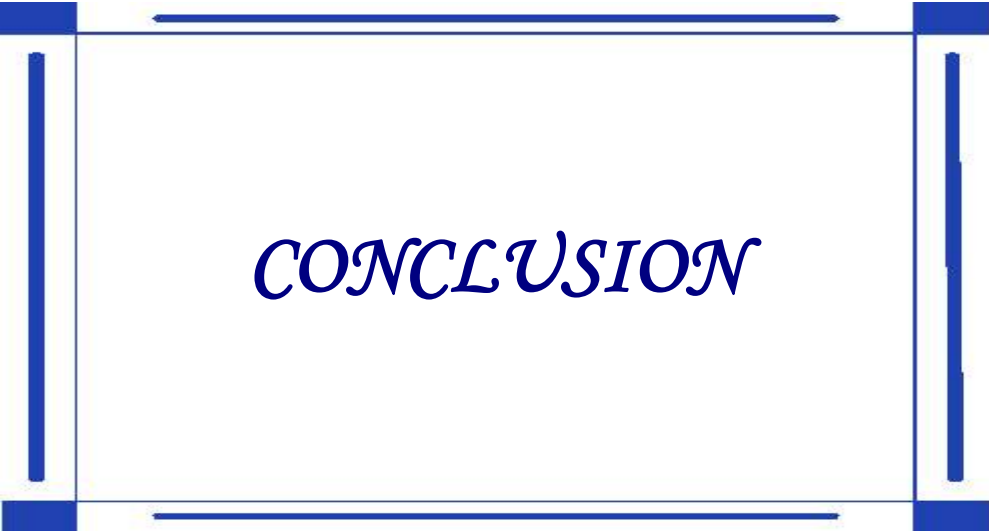
Finalement, dans la série établie par AMRANI et al [1], parmi les 50 pouces suivis, 48 ont eu un bon résultat avec disparition du ressaut et absence de trouble vasculaire ou nerveux cliniquement décelable. Aucun cas d'hyper extension de la MCP, diminution de la mobilité de l'IP ou un effet de corde d'arc dû à la section de la poulie oblique n'a été retrouvé dans la série.

Concernant notre série, certainement très courte, nous avons constaté un seul cas de récurrence et donc 75 % de bon résultats concernant notre étude, cependant les patients n'ont présenté aucune complication d'ordre infectieux ou neurologique.

**Tableau XII : Comparaison selon les instruments utilisés et selon le taux de succès entre différentes séries et notre série**

Auteurs	Instrument utilisé	Taux de succès en %
Lorthior,1958	Tenotome fin	100
Tanaka,1992	Lame scalpel	91 pour pouce 74 pour doigts longs
Lyu,1992	Aiguille 25 G	100
Bain,1995	Aiguille !4 G	97
Cihantimur,1998	Aiguille 22 G	100
Eastwood,1999	Aiguille intraveineuse	94
Ha Ki,2001	Lame protégée par un crochet mousse	93,5
Blumberg,2001	Aiguille hypodermique	96.7
Menchafou,2004	Aiguille 20 G	100
Angel Ruis-Iban,2006	Aiguille 20 G	96
Amrani, 2011	Aiguille 20 G	96
Notre série	Aiguille 20 G	75

La chirurgie percutanée du pouce à ressaut qui est très largement utilisée chez l'adulte avec d'excellents résultats peut être utilisée avec sécurité et efficacité chez l'enfant à condition qu'elle soit pratiquée par un chirurgien spécialisé dans la chirurgie de la main.



*CONCLUSION*

Le doigt à ressaut est une pathologie bénigne, elle est relativement fréquente chez les petits enfants (12–36 mois), de façon équivalente chez les deux sexes avec une nette prédominance sur le pouce.

Le phénomène du doigt à ressaut correspond à un déficit d'extension secondaire à une inadéquation entre le volume du tendon fléchisseur et celui de sa gaine inextensible.

L'étiologie exacte reste encore inconnue.

Le diagnostic repose essentiellement sur le simple examen clinique, et généralement, aucun examen complémentaire n'est nécessaire.

Le traitement est habituellement chirurgical.

Il existe actuellement deux techniques :

L'une à ciel ouvert, c'est la technique de référence qui permet un contrôle parfait de l'incision de la libération effective de la poulie A1.

L'autre percutanée, plus difficile à maîtriser nécessitant un chirurgien expert dans la chirurgie de la main

L'évolution est souvent favorable.



*RESUME*

## **Résumé**

**Titre :** Doigt à ressaut chez l'enfant à propos de 32 cas

**Auteur :** Benamor Seghir Mohammed

**Mots-clés :** Doigt-Ressaut-Enfant-Poulie A1-Traitement chirurgical

### **Introduction :**

Le doigt à ressaut est une affection bénigne, fréquente chez l'enfant, correspond à un déficit d'extension secondaire à une inadéquation entre le volume du tendon fléchisseur et celui de sa gaine inextensible, d'étiologie inconnue. Son traitement est habituellement chirurgical.

Le but de notre travail est de faire une mise au point sur cette affection ainsi que son traitement et de comparer nos résultats à ceux de la littérature.

### **Matériels et méthodes :**

Il s'agit d'une série de 32 patients opérés, colligée dans le service d'orthopédie pédiatrique de l'hôpital d'enfant de Rabat.

### **Résultats :**

L'âge de nos patients varie entre 6 à 60 mois avec une moyenne d'environ 25 mois. 17 garçons et 15 filles. Le doigt atteint est le pouce dans tous les cas, le côté droit 19 fois et le côté gauche 16 fois, avec 3 cas de bilatéralité. Le motif de consultation dans notre série, était un flessus irréductible avec un nodule palpable en regard de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical. La technique à ciel ouvert a été réalisé chez 28 malades (31 pouces) tandis que la technique percutanée chez 4 malades.

### **Conclusion :**

Le doigt à ressaut est une pathologie bénigne, fréquente chez l'enfant, sans prédominance sexuelle, d'étiologie inconnue. Le diagnostic repose sur l'examen clinique. La technique à ciel ouvert reste la méthode de référence.

## **Abstract**

**Title:** Trigger finger in 32 cases in children

**Author:** Benamor Seghir Mohammed

**Keywords:** The trigger finger-Child Pulley-A1 surgical treatment

### **Introduction:**

The trigger finger is a benign affection seen frequently in children, corresponds to a deficit of extension which is secondary to an inadequacy between the volume of the flexor tendon and that of its unstretchable sheath, of unknown etiology, its treatment is usually surgical

The purpose of our work is to make an update on this affection as well as its treatment and to compare our results to those of the literature

### **Materials and Methods:**

It is a series of 32 operated patients, brought together in the service of pediatric orthopedic department of child's hospital of Rabat

### **Results:**

The Age of our patients varies between 6 to 60 months with an average about 25 months, 17 boys and 15 Girls; the affected finger is the thumb in all cases. the right side 19 times and the left 16 times, with 3 cases of bilateralism.

The reason for consultation in our series was an inflexible flexum with a palpable nodule facing the metacarpophalangeal joint.

All our patients benefited from a surgical treatment, the open-air technique was performed in 28 patients (31 thumbs) while the percutaneous technique in 4 patients

### **Conclusion**

The trigger digits is a benign pathology, frequent in children, without sexual predominance, of unknown etiology. The diagnosis is based on the clinical exam. The open air technique remains the reference method.

# ملخص

العنوان: الأصبع الزنبركي عند الطفل بصدد 32 حالة

من طرف: محمد بنعمر الصغير

الكلمات الأساسية: الأصبع الزنبركي-طفل-البكرة-1أ-علاج بالجراحة

## مقدمة:

الأصبع الزنبركي هي حالة مرضية حميدة، أغلب الحالات تكون عند الأطفال، هذه الحالة تقابل العجز في بسط المنتي وغمده الغير قابل للتوسيع، لأسباب غير معروفة، يبقى العلاج في العادة جراحيا والهدف من هذا العمل هو إعطاء تحديثا جديدا عن هذا المرض وكذلك علاجه، ثم مقارنة نتائجنا مع النتائج الكلاسيكية.

## المواد والأساليب:

هو عبارة عن سلسلة 32 مريضا خضعوا للعلاج الجراحي، تم جمعهم في مصلحة طب تقويم العظام بمستشفى الطفل بالرباط.

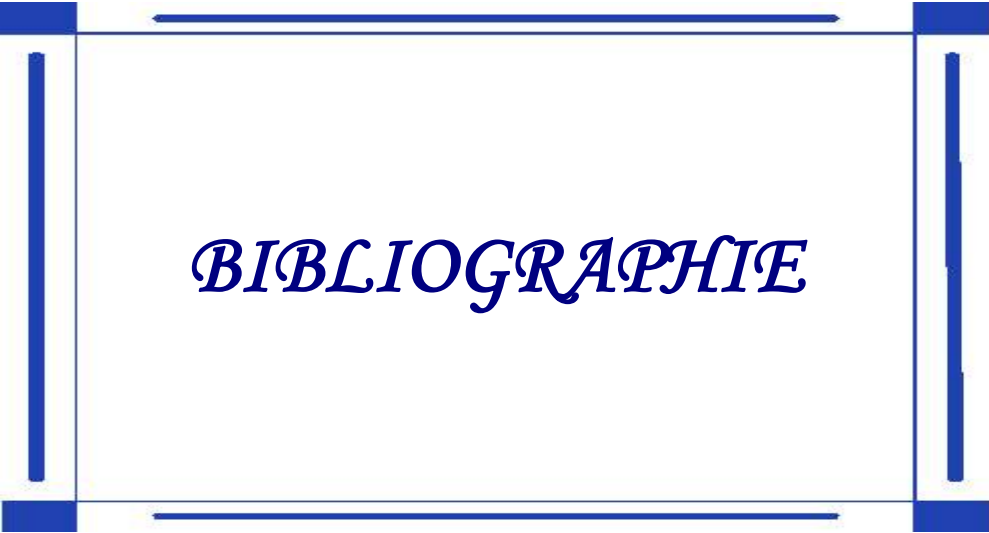
## نتائج:

يتراوح عمر مرضانا بين 6 و60 شهرا بمتوسط 25 شهرا، من 17 صبيا و15 فتاة، في جميع الحالات الأصبع المصاب هو الإبهام. وعلى الجانب الأيمن 19 حالة في حين عن الجانب الأيسر 16 حالة مع وجود 3 حالات في كلا الجانبين. سبب التشخيص في سلسلتنا كان هو تشوه تسبب في جعل الإبهام في حالة عقدة ملموسة على مستوى مفصل السنخي.

استفاد جميع مرضانا من العلاج الجراحي حيث أجريت ل 28 حالة بالتقنية العرضائية من بينهم (31 إبهام) في حين إستفاد 4 مرضى من التقنية الجراحة الجلدية.

## خاتمة:

الأصبع الزنبركي: حالة مرضية حميدة، شائعة عند الأطفال. بصفة متساوية عند الجنسين، لأسباب غير معروفة، التشخيص يعتمد على الفحص السريري، وتبقى الجراحة العرضائية هي النهج المرجعي.



*BIBLIOGRAPHIE*

- [1] **A. Amrani , M.A. Dandane, Z.F. El Alami :**  
Percutaneous trigger thumbs release in children: 63 cases  
*Chirurgie de la Main*, Volume 30, Issue 2, Pages 102-104
- [2] **CHICK. G, DAUNOIS. O, GAUJOUX. G**  
La ténosynovite des tendons fléchisseurs ; le doigt à ressaut ou ressaut.  
Groupe  
Main Provence, 2007.
- [3] **HUESTON JT, WILSON WF**  
The etiologie of trigger finger explained on the basis of intratendinous  
architecture. *The hand* 1972,4 : 257-60
- [4] **SERADGE H, KLEINERT HE**  
Reduction flexor tenoplasty, treatment of stenosing flexor tenosynovitis  
distal to the first pulley. *J. Hand surg Am*, 1981, 6, 543-4.
- [5] **NOTTA**  
Recherches sur une affection particulière des gaines tendineuse de la  
main.  
*Arch Gen Med* 24 (1850) p142.
- [6] **NORIAKI KIKUCHI MD, PH D, TOSHIHIKA OGINO MD**  
Incidence and developement of trigger thumb in children. *Journal hand  
surg*,  
31, 4, 2006, 541-543.

- [7] **LAPIDUS P.W. GUIDOTTI P**  
Stenosing tenovagitis of the wrist and fingers. Clin. Orthop 1972, 83, 87-90
- [8] **DINHAM J.M AND MEGGI BF**  
Trigger thumbs in children. A review of the natural history and indication for treatment in 105 patients. J. Bone Joint Surg ; 1974 56 B, 153-5.
- [9] **FAHEY J.J. BOLLINGER J.A.**  
Trigger finger in adult and children. J. Bone Joint Surg (Am) 1954, 36, 1200-1218.
- [10] **LORTHIOR J**  
Surgical treatment of trigger finger by a subcutaneous method. J. Bone Joint Surg (Br) 1958, 40,4,793-795.
- [11] **POPE DF, WOLFE SW**  
Safety and efficacy of percutaneous trigger finger release. J. Hand Surg (Am) 1995, 20, 280-3. 12- ESTWOOD. DM. GUPTA. K.J. JOHNSON DP
- [12] **ESTWOOD. DM. GUPTA. K.J. JOHNSON DP**  
Percutaneous release of the trigger finger : an office procedure. J. Hand Surg (Am) 1992, 17,1,114-117.

- [13] **HOWARD L.D. PRATT D.R. BUNNEL S**  
The use of compund F (Hydrocortisone) in operative and non operative conditions of the hand. J. Bone Joint Surg (Am), 1953, 35, 994. 1002.
- [14] **PATEL MR, BASSINI L. TRIGGER FINGERS AND THUMB**  
When to splint, inject, or operate. J. Hand Surg (am), 1993, 17, 1, 110-113.
- [15] **RHODES CE, GELBERMAN RH :**  
Stenosing tenosynovitis of the finger and thum results of a prospective trial of steroïd injection and splinting. Clin, Orthop 1984, 190, 236-235.
- [16] **MERLE. M ET DAP F:**  
Lésions traumatiques des tendons fléchisseurs de la main. EMC 1992, 14056  
A10.
- [17] **REVOL M. SERVANT JM:**  
Les gaines des tendons fléchisseurs des doigts. Manuel de chirurgie plastique reconstructrice et réparatrice. Ed Pradel, 697-8.
- [18] **MOUTEL. M:**  
Les poulies de l'appareil fléchisseur : anatomie, pathologie, traitement.
- [19] **SLAKEY JB, HENNRİKUS WL :**  
Acquired thum flexion contracture in children : congenital trigger thumb.  
J. bone Joint, Surg Br, 1996, 78 (3), 481-3.

- [20] **GAZARIAN. A:**  
Le doigt à ressaut : diagnostic. Clinique du Parc- Lyon 2006
- [21] **CAFFINIÈRE J.Y, SIMMONS B.P:**  
Physiologie de la flexion des doigts. Traité de chirurgie de la main  
(Tome I),  
Tubiana R, Masson Ed, Paris 1984, 399-411.
- [22] **BRAND P.W, ELLIS J.C:**  
Tendon and pulleys at the metacarpophalangeal joint of finger. J. Bone  
Joint Surg  
(Am) 1975. 57, 779-784.
- [23] **HEITOFF S., HELMAN J:**  
Bowstringing as a complication of trigger finger release.  
J. Hand Surg (am), 1998, 13,4 567-570. [6rabat]
- [24] **DOYLE JR :**  
Anatomy and function of the palmar aponeurosis pulley. J. Hand  
Surgery 15 A  
(1996) : 78-82.
- [25] **SAMPSON SP, BADALAMENTE LC, HURST, SEIDMAN J :**  
Physiopathology of the human A1 pulley in trigger finger. J. Hand  
Surgery 16 A  
(1991) : 714-721.

- [26] **SBERNARDORI MC, BANDIERAA P :**  
Histopathology of the A1 pulley in adult trigger fingers. J. Hand surgery : european Volume : 32, 5, 2007 : 556-559.
- [27] **WOLF SW :**  
Tenosynovitis in : green dp (Ed). Operative Hand Surgery. 5th edn. New York  
2005 : 2137-2159. Chirurgical Livingatone
- [28] **Wood MM, Ingari J.**  
Trigger Finger Essencial orthopaedics 2010 ( livro), chapter 86  
349-51 Elsevier (10 DIU)
- [29] **Sousa R, Cruz H, Antão R.**  
Libertação percutânea do dedo em gatilho. Rev Por ortop Traum 1999;  
7: 129-132 (11 DIU)
- [30] **EASTWOOD D.M., GUPTER K.J., JOHNSON D.P.**  
Percutaneous release of the trigger finger an office procedure.  
J. Hand. Surg. Am., 1992, 17 : 114-117.( 18 casa)
- [31] **FILLOUX JF, JARDE O, RENAUX P :**  
Le doigt à ressaut de l'adulte. Le concours médical, 1995, 117, 2613-4
- [32] **NAKACHE- LEICHTER S, DUMONT – FISCHER D :**  
Rhumatismes abarticulaire (épaule exclue). EMC (Elsevier, Paris)  
Appareil locomoteur 15- 145- A. 10, 2000,10p.

- [33] **LEGOFF P, SAREAUX A:**  
Affections des gaines synoviales. EMC (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur 15, 153 A 10, 1999, 6
- [34] **FOUCHER G :**  
Les tendinites de la main et poignet. In : Allien Y, Sumon J. éd Pathologie tendineuse de la main. Paris : Masson : 1989, 147- 55.
- [35] **EL FEKIH MS, BELKADI. A, DAGHFOUS. M :**  
Le pouce à ressaut congénital. Maghreb médical : 1996, 308, 19- 20.
- [36] **ASFAZADOU RIAN H, ALNOT JY :**  
Le doigt à ressaut. Actualité rhumatologique 2002, 421-37.
- [37] **ILHAM MENCHAFU :**  
Doigt a ressaut chez l'enfant  
Année 2004 ; thèse numéro 130.
- [38] **HOUVET P :**  
Le doigt a ressaut. L'institut français de chirurgie de la main 2006.
- [39] **KATZMAN BM, STEINBERG DR, BOZENTKA DJ:**  
Utility of obtaining radiographs in patients with trigger finger. Am. J. Orthop,  
1999, 28 (12) : 7035.
- [40] **MC ADAMS TR, MONEIM MS, OMER GE, JR :**  
Long-term follow-up of surgical release of the A1 puley in childhood trigger thumb. J. Pediatr orthop 2002 ; 22 (1) : 41- 3.

- [41] **GUERINI. H, DRAPE JL, LC QUINTREC JS :**  
Aspect échographique des doigts à ressaut à propos de 25 cas. Journal français de radiologie 2005.
- [42] **FUJIWARA M :**  
A cas of trigger finger following partial laceration of flexor digitorum superficialis and review of the literature. J. Hand Surg [B1] 2004 ; 29 (5) : 486- 93.
- [43] **A. Ramírez-Barragán, I. Martínez-Caballero and T. Epeldegui-Torre :**  
Open Versus Percutaneous Surgery for Trigger Thumb in Children .  
Rev Ortop Traumatol (Madr.) 2007;51:25-9
- [44] **Edilson Forlin , Ellen Yuri Kaetsu , José Eduardo Eid de Vasconcelos :**  
SUCCESS OF CONSERVATIVE TREATMENT OF TRIGGER THUMB IN CHILDREN AFTER MINIMUM FOLLOW-UP OF FIVE YEARS  
Rev Bras Ortop. 2012;47(4):483-7
- [45] **WATANABE H. ; HAMADA Y. ; TOSHIMA T. ; NAGASAWA K. :**  
Conservative treatment for trigger thumb in children.  
Arch Orthop Trauma Surg 2001 ;121 : 388–90.

- [46] **KUSUNOKI M. :**  
Does trigger digit in childhood require surgical treatment ?  
J Jpn Soc Surg Hand 1989 ; 6 : 490–3.
- [47] **TSUYUGUTI Y. ;KOUICHI T., YONENDOU K. :**  
Splint therapy of trigger digits in children.  
Seikeigeka (JPN) 1981 ;6 :490–3.
- [48] **ISHIKURA T. :**  
Conservative treatment of trigger thumbs in children.  
J Jpn Soc Surg Hand 1984 ; 1 :349–52.
- [49] **SUGIMOTO Y. :**  
Long term results of trigger finger in children.(review of treatment)  
J Jpn Soc Surg Hand 1989 ;6 : 494–8.
- [50] **TUSHIMA S. ; OHMIZA M. :**  
Splitting of trigger thumb.  
Sagy– Oryonhou (JPN) 1989 ; 8 :610–6.
- [51] **NEMETO K. ; NEMETO T., TERADA N. ; AMAKO M. :**  
Splint therapy for trigger thumb and finger in children.  
J Hand Surg Br 1996 ; 21(3) : 416–8.
- [52] **S. BOURELLE, J. COTTALORDA, A. AFIFI :**  
Pouce a ressaut.  
Techniques chirurgicales Orthopédie traumatologie de l'enfant ; Partie  
6 ; Page 181.

- [53] **DE LA CAFFINIÈRE JY., MALEKR. :**  
Chirurgie réparatrice du pouce.  
Masson ; Paris ; 1980 ; 181–2/ 199–200.
- [54] **EYRES KS. ; MC LAREN ML :**  
Trigger thumbs in children : results of surgical correction.  
J R Coll Surg Edinb ; 1991 ; 36 : 197–8.
- [55] **NEU BR. ; MURRAY JF :**  
Congenital bilateral trigger digits in twins.  
J Hand Surg ; 1983 ; 8 :350–2.
- [56] **THOMAS SR. ; DODDS RD. :**  
Bilateral trigger thumbs in identical twins.  
J Pediatr Orthop B ;1999 ;8 :(1) :59–60.
- [57] **Freiberg A, Mulholland RS, Levine R.**  
Nonoperative treatment of trigger fingers and thumbs. The Journal of  
hand surgery. 1989;14(3):553- 8.
- [58] **VAN GENECHTEN G. :**  
Familiar trigger thumb in children.  
The hand ;1982 ;14 :56–8.
- [59] **SHIM VC. ; ADMIRE AA., HEIDENREICH RA. ; SAMIMI KJ. :**  
Autosomal dominant inheritance pattern for trigger thumb.  
Plast Reconstr Surg ;2002 ; 109(1) : 240–1.

- [60] **JAMES T. :**  
Bilateral trigger thumb in infants.  
Arch Dis Child ; 1960 ; 35 : 302–4.
- [61] **WEILBY A. :**  
Trigger finger : incidence in children and adults and the possibility of  
predisposition in certain age groups.  
Acta Orthop Scand ; 1970 ; 41 : 419–27.
- [62] **SLAKEY JB. ; HENNRIKUS WL. :**  
Acquired thumb flexion contracture in children : congenital trigger  
thumb.  
J Bone Joint Surg Br ; 1996 ; 78(3) : 481–3.
- [63] **Sampson SP, Badalamente MA, Hurst LC, Seidman J.**  
Pathobiology of the human A1 pulley in trigger finger. The Journal of  
hand  
surgery. 1991;16(4):714-21.
- [64] **MOON WN. ; SUH SW. ; KIM IC. :**  
Trigger digits in children.  
J Hand Surg Br ; 2001 ; 26B : 11–2.
- [65] **LAING PW. :**  
A tendon tumour presenting as a trigger finger.  
J Hand Surg Br ; 1986 ; 11 :275.

- [66] **ONI OO. :**  
 A tendon sheath tumor presenting as a trigger finger.  
 J Hand Surg Br ; 1984 ; 9 :340.
- [67] **Pierre PICHONNET-DUPRE DE POMAREDE, Franck LAPEGUE :**  
 Traitement « chirurgical » percutané des doigts à ressaut sous guidage échographique, à propos de 30 procédures. décembre 2014. 20p
- [68] **RANKIN EA. ; REID B. :**  
 An unusual etiology of trigger finger : a case report.  
 J Hand Surg Am ; 1985 ; 10 :904–5.
- [69] **GORDON SL. :**  
 Late rupture of one slip on the floor digitorum superficialis : an unusual cause of triggering.  
 Clin Orthop ; 1981 ; 158 : 142–3.
- [70] **Iselin M, Iselin F :**  
 Traité de chirurgie de la main. Paris : Flammarion ; 1967. 849 : 641-790.
- [71] **ASFAZADOURIAN H.:**  
 Les Doigts a ressaut de l'adulte.  
 Le concours medical ; 1995 ; 117 : 2613–4.

- [72] **SEILER JG., KERWIN GA. :**  
Adolescent trigger finger secondary to post traumatic chronic calcific tendinitis.  
J Hand Surg Am ; 1995 ; 20(3) : 425–7.
- [73] **CHIA J. ; PHO RW. ; SINNI AH R. :**  
“Congenital“ trigger thumb caused by intra tendinous granulation tissue  
J Hand Surg Br ; 1996 ; 21(5) : 612–3.
- [74] **AL–HARTHY A. ; RAYAN GM. :**  
Phalangeal osteochondroma : a cause of childhood trigger finger.  
Br J Plast Surg ; 2003 ; 56(2) : 161–3.
- [75] **CARDON LJ. ; EZAKI M. ; CARTER PR. :**  
Trigger finger in children.  
J Hand Surg Am ; 1999 ; 24 : 1156–61.
- [76] **DUNSMUIR RA. ; SHERLOCK DA. :**  
The outcome of treatment of trigger thumb in children.  
J Bone Joint Surg Br ; 2000 ; 82 : 736–8.
- [77] **MULPRUEK S. ; PRICHASUK S. :**  
spontaneous recovery of trigger thumbs in children.  
J Hand Surg Br ; 1998 ; 23 :255–7.
- [78] **GER E. ; KUPCHA P. ; GER D. :**  
The management of trigger thumb in children.  
J Hand Surg 1991 ; 16A : 944–7.

- [79] **DE SMET L. ; STEEWERCKX A. ; RANSBEEK H. :**  
The so called congenital trigger digit : further experience.  
Acta orthop belg 1998 ; 6 :306–8.
- [80] **MIGAND H, FONTAINE CH, BRAZIER J, PREICHON F :**  
La plastie d’agrandissement de la poulie A1 selon kapondji. Ann chir  
Main (an  
Hand Surg) (1996) ; 15 (1) : 37- 42.
- [81] **FLATT AE, :**  
The care of congenital hand anomalies.  
St Louis : Mosby 1977 : 50-1 ; 58-60.
- [82] **RODGERS WB., WATERS PM,:**  
Incidence of triggers digits in newborn.  
J Hand Surg 1994; 19A; 364-8.
- [83] **NEWPORT M.L.**  
Treatment of trigger finger by steroid injection. J. Hand. Surg. Am.,  
1990, 15 : 748- 750.(67casa)
- [84] **BARIELL TH, SHEHADI SI :**  
Trigger finger secondary to anomalous lumbrical insertion : a case  
report and review of the literature. Plast Reconstr Surg, 1991, 87, 354-  
7.(28 rabat)

- [85] **SKOV O., BACH A., HAMMER A. :**  
Trigger thumb in children. A follow up study of 37 children below 15 years of age.  
J Hand Surg Br 1990 ; 15 : 466-7.
- [86] **STEENWERCKX A., DE SMET L., FABRYG. :**  
Congenital trigger digit.  
J Hand Surg Am 1991 ; 21 : 909-11.
- [87] **WHITE JW., JENSEN WE. :**  
Trigger digits.  
In : GREEN DP (ed). Operative hand surgery ; 3edn ;vol1  
NewYork1988 :374-8.
- [88] **TACHDJIAN MO. :**  
Trigger thumb.  
In : TACHDJIAN MO., ed. Pediatric orthopaedics. Philadelphia :WB.  
SAUNDERS CO ; 1990 :272-3.
- [89] **DOBYNS JH. :**  
Trigger digits.  
In : GREEN DP (ed). OPERative hand surgery ; 3edn ;vol1 NewYork  
1988 :374-8.
- [90] **WRIGHT PE., JOBE MT. :**  
Congenital anomalies of the hand.  
In : CANALE ST., BEATYJH., eds. Operative pediatric orthopaedics.  
St Louis : Mosby year book, 1991 : 253-300.

- [91] **TAN AH., LAM KS., LEE EH. :**  
The treatment outcome of trigger thumb in children.  
J Pediatr Orthop B 2002 ;11 (3) : 256-9.
- [92] **Herdem M, Bayram H, Toğrul E, Sarpel Y. :**  
Clinical analysis of the trigger thumb of childhood.  
Turk J Pediatr. 2003 Jul-Sep;45(3):237-9.
- [93] **Chalise PK, Mishra AK, Shah SB, Adhikari V, Singh RP.**  
The treatment of trigger thumb in children: conservative or surgical?  
Nepal Med Coll J. 2013 Jun;15(2):122-4.
- [94] **M. Bachy , F. Fitoussi**  
Anomalies congénitales du pouce page : 315
- [95] **MC CARROLL HR. :**  
Congenital flexion deformities of the thumb.  
Hand Clin 1985 ; 1 :567-75.
- [96] **MULPRUEK P., PRICHASUK S., ORAPIN S. :**  
Trigger finger in children.  
J Pediatr Orthop 1998 ; 18 (2) : 239-41.
- [97] **WOOD VE., SICILIA M. :**  
Congenital trigger digit.  
Clin Orthop 1992 ; 285 :205-9.

- [98] **HUDSON DA., GROBBELAAR AO., BLOCH CE. :**  
Trigger thumb in children. Results of simple surgical treatment.  
S Afr J Surg 1998 ;36(3) :91-2.
- [99] **TORDAI P., ENKQVIST O. :**  
Trigger finger in children.  
J Hand Surg Am 1999 ;24 :1162-5.
- [100] **HIRATAH., FUJISAWA K., SASAKI H. :**  
Congenital triggering of the index finger at the A2 pulley.  
J Hand Surg 1996 ; 21B :609-11.
- [101] **PAASKE BP., SOE-NIELSEN NH., NOER HH. :**  
Release of trigger finger in children : long term results.  
Scand J Plast Reconstr Hand Surg 1995 ;29 :65-7.
- [102] **LORTHIOR J. :**  
Surgical treatment of trigger finger by subcutaneous method.  
J Bone Joint Surg 1958 ;40A :793-5.
- [103] **EASTWOOD DM., GUPTA KJ., JOHNSON DP. :**  
Percutaneous release of the trigger finger : an office procedure  
J Hand Surg Am 1999 ;24 :860-5.
- [104] **BAIN GI., TURNBULL J., CHARLES MN. :**  
Percutaneous A1 pulley release : a cadaveric study [discussion 785-6]  
J Hand Surg Am 1995 ;20 :781-4

- [105] **TANAKA J. :**  
Subcutaneous release trigger thumb and fingers in 210 fingers (letter ;  
comment)  
J Hand Surg Br ;1992 ;17 :491.
- [106] **LYU SR. :**  
Closed division of the flexor tendon sheath for trigger fingers .  
J Bone Joint Surg 1992 : 74B :418-20.
- [107] **CIHANTIMUR B., AKIN S., OZCAN M. :**  
Percutaneous treatment of trigger finger. 34 fingers followed 0,5-2  
years.  
Acta Orthop Scand 1998 ;69 :167-8.
- [108] **HA KI, PARK MJ., CW H :**  
Percutaneous release of trigger digits  
J Bone Surg Br 2001 ;83 :75-7.
- [109] **BLUMBERG N., ARABEL R., DEKEL S :**  
Percutaneous release of trigger digits  
J Hand Surg Br 2001 ;26(3) :256-7.
- [110] **BAIN GL., WALHWORCK NA, :**  
Percutaneous A1 pulley release a clinical study  
J Hand Surg 1995 ;4 :45-50.

[111] **POPE DF., WOLFE SW, :**

Safety and efficacy of percutaneous trigger finger release.

J Hand Surg Am 1995 ;20 :280-3

[112] **Ruiz-Iban MA, Gonzalez-Herranz P, Mondejar JA.**

Percutaneous trigger thumb release in children.

J Pediatr Orthop 2006;26(1):67–70.

# *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 بالجهد الذي يستحقونه .
- ◀ وأن أمارس مهنتي بواجب 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 بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله .

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط  
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 385

سنة : 2017

## الأصبع الزنبركي عند الطفل بصدد 32 حالة

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرف

**السيد: محمد بنعمر الصغير**

المزداد في : 22 يناير 1991 بالرباط

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الأصبع الزنبركي - طفل - البكرة أ 1 - علاج بالجراحة.

#### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد: طارق المدحي أستاذ في جراحة الأطفال
مشرف	السيد: سيدي زوهير العلمي الفلوس أستاذ في جراحة الأطفال
أعضاء	السيد: منير كسرى أستاذ في جراحة الأطفال
	السيد: هشام الزهوني أستاذ في جراحة الأطفال