



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2025

Thèse N° 266

**Profil épidémiologique des ingestions de corps  
étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du  
CHU Mohammed VI de Marrakech**

---

**THÈSE**

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17 /11/2025

PAR

**Mlle. Laila RAMZI**

Née le 26 Février 2000

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE**

---

**MOTS-CLÉS :**

Corps étranger digestif – Enfant – Endoscopie – prévention

---

**JURY**

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Mr. M. OULAD SAIAD</b><br>Professeur de Chirurgie Pédiatrique | <b>PRESIDENT</b> |
| <b>Mr. M. BOURROUS</b><br>Professeur de pédiatrie                | <b>RAPPOTEUR</b> |
| <b>Mr. E. E. KAMILI</b><br>Professeur de Chirurgie Pédiatrique   | } <b>JUGES</b>   |
| <b>Mr. N. RADA</b><br>Professeur de pédiatrie                    |                  |
| <b>Mr. M.MLIHA TOUATI</b><br>Professeur d'oto-rhino-laryngologie |                  |

وَقَدْ كَرَّمْنَا شِدْقًا

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



## 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 strictement le respect de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*



# **LISTE DES PROFESSEURS**



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI  
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr. Said ZOUHAIR  
Vice doyen de la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE  
Vice doyen des Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI  
Vice doyen Chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOUI  
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs  
permanant**

| N° | Nom et Prénom               | Cadre | Spécialités                               |
|----|-----------------------------|-------|---|
| 01 | ZOUHAIR Said (Doyen)        | P.E.S | Microbiologie                             |
| 02 | CHOULLI Mohamed Khaled      | P.E.S | Neuro pharmacologie                       |
| 03 | BOUSKRAOUI Mohammed         | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 04 | KHATOURI Ali                | P.E.S | Cardiologie                               |
| 05 | NIAMANE Radouane            | P.E.S | Rhumatologie                              |
| 06 | AIT BENALI Said             | P.E.S | Neurochirurgie                            |
| 07 | KRATI Khadija               | P.E.S | Gastro-entérologie                        |
| 08 | SOUMMANI Abderraouf         | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                   |
| 09 | RAJI Abdelaziz              | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                    |
| 10 | SARF Ismail                 | P.E.S | Urologie                                  |
| 11 | MOUTAOUAKIL Abdeljalil      | P.E.S | Ophthalmologie                            |
| 12 | AMAL Said                   | P.E.S | Dermatologie                              |
| 13 | ESSAADOUNI Lamiaa           | P.E.S | Médecine interne                          |
| 14 | MANSOURI Nadia              | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 15 | MOUTAJ Redouane             | P.E.S | Parasitologie                             |
| 16 | AMMAR Haddou                | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                    |
| 17 | CHAKOUR Mohammed            | P.E.S | Hématologie biologique                    |
| 18 | EL FEZZAZI Redouane         | P.E.S | Chirurgie pédiatrique                     |
| 19 | YOUNOUS Said                | P.E.S | Anesthésie-réanimation                    |
| 20 | BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan | P.E.S | Chirurgie générale                        |
| 21 | ASMOUKI Hamid               | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                   |
| 22 | BOUMZEBRA Drissi            | P.E.S | Chirurgie Cardio-vasculaire               |

|    |                                 |       |                          |
|----|---------------------------------|-------|--------------------------|
| 23 | CHELLAK Saliha                  | P.E.S | Biochimie–chimie         |
| 24 | LOUZI Abdelouahed               | P.E.S | Chirurgie–générale       |
| 25 | AIT–SAB Imane                   | P.E.S | Pédiatrie                |
| 26 | GHANNANE Houssine               | P.E.S | Neurochirurgie           |
| 27 | OULAD SAIAD Mohamed             | P.E.S | Chirurgie pédiatrique    |
| 28 | DAHAMI Zakaria                  | P.E.S | Urologie                 |
| 29 | EL HATTAOUI Mustapha            | P.E.S | Cardiologie              |
| 30 | AMINE Mohamed                   | P.E.S | Epidémiologie clinique   |
| 31 | EL ADIB Ahmed Rhassane          | P.E.S | Anesthésie–réanimation   |
| 32 | ELFIKRI Abdelghani              | P.E.S | Radiologie               |
| 33 | ARSALANE Lamiae                 | P.E.S | Microbiologie–virologie  |
| 34 | KAMILI El Ouafi El Aouni        | P.E.S | Chirurgie pédiatrique    |
| 35 | MAOULAININE Fadl mrabih rabou   | P.E.S | Pédiatrie (Néonatalogie) |
| 36 | MATRANE Aboubakr                | P.E.S | Médecine nucléaire       |
| 37 | ADMOU Brahim                    | P.E.S | Immunologie              |
| 38 | CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat | P.E.S | Radiologie               |
| 39 | MANOUDI Fatiha                  | P.E.S | Psychiatrie              |
| 40 | BOURROUS Monir                  | P.E.S | Pédiatrie                |
| 41 | TASSI Noura                     | P.E.S | Maladies infectieuses    |
| 42 | NEJMI Hicham                    | P.E.S | Anesthésie–réanimation   |
| 43 | LAOUAD Inass                    | P.E.S | Néphrologie              |
| 44 | FOURAIJI Karima                 | P.E.S | Chirurgie                |
| 45 | BOUKHIRA Abderrahman            | P.E.S | Biochimie–chimie         |
| 46 | KHALLOUKI Mohammed              | P.E.S | Anesthésie–réanimation   |
| 47 | BSISS Mohammed Aziz             | P.E.S | Biophysique              |
| 48 | EL OMRANI Abdelhamid            | P.E.S | Radiothérapie            |
| 49 | SORAA Nabila                    | P.E.S | Microbiologie–virologie  |
| 50 | KHOUCHANI Mouna                 | P.E.S | Radiothérapie            |

|    |                        |       |   |
|----|------------------------|-------|---|
| 51 | JALAL Hicham           | P.E.S | Radiologie                                |
| 52 | EL ANSARI Nawal        | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques   |
| 53 | AMRO Lamyae            | P.E.S | Pneumo-phtisiologie                       |
| 54 | OUALI IDRISSE Mariem   | P.E.S | Radiologie                                |
| 55 | ZAHLANE Mouna          | P.E.S | Médecine interne                          |
| 56 | BENJILALI Laila        | P.E.S | Médecine interne                          |
| 57 | NARJIS Youssef         | P.E.S | Chirurgie générale                        |
| 58 | RABBANI Khalid         | P.E.S | Chirurgie générale                        |
| 59 | SAMLANI Zouhour        | P.E.S | Gastro-entérologie                        |
| 60 | LAGHMARI Mehdi         | P.E.S | Neurochirurgie                            |
| 61 | ABOUSSAIR Nisrine      | P.E.S | Génétique                                 |
| 62 | BENCHAMKHA Yassine     | P.E.S | Chirurgie réparatrice et plastique        |
| 63 | CHAFIK Rachid          | P.E.S | Traumato-orthopédie                       |
| 64 | ABKARI Imad            | P.E.S | Traumato-orthopédie                       |
| 65 | EL BOUIHI Mohamed      | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 66 | LAKMICHI Mohamed Amine | P.E.S | Urologie                                  |
| 67 | AGHOUTANE El Mouhtadi  | P.E.S | Chirurgie pédiatrique                     |
| 68 | HOCAR Ouafa            | P.E.S | Dermatologie                              |
| 69 | EL KARIMI Saloua       | P.E.S | Cardiologie                               |
| 70 | EL BOUCHTI Imane       | P.E.S | Rhumatologie                              |
| 71 | QAMOUSS Youssef        | P.E.S | Anesthésie réanimation                    |
| 72 | ZYANI Mohammad         | P.E.S | Médecine interne                          |
| 73 | QACIF Hassan           | P.E.S | Médecine interne                          |
| 74 | BEN DRISS Laila        | P.E.S | Cardiologie                               |
| 75 | MOUFID Kamal           | P.E.S | Urologie                                  |
| 76 | EL BARNI Rachid        | P.E.S | Chirurgie générale                        |
| 77 | KRIET Mohamed          | P.E.S | Ophtalmologie                             |
| 78 | BOUCHENTOUF Rachid     | P.E.S | Pneumo-phtisiologie                       |

|     |                          |       |   |
|-----|--------------------------|-------|---|
| 79  | ABOUCHADI Abdeljalil     | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 80  | BASRAOUI Dounia          | P.E.S | Radiologie                                |
| 81  | RAIS Hanane              | P.E.S | Anatomie Pathologique                     |
| 82  | BELKHOUS Ahlam           | P.E.S | Rhumatologie                              |
| 83  | ZAOUI Sanaa              | P.E.S | Pharmacologie                             |
| 84  | MSOUGAR Yassine          | P.E.S | Chirurgie thoracique                      |
| 85  | EL MGHARI TABIB Ghizlane | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques   |
| 86  | DRAISS Ghizlane          | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 87  | EL IDRISSE SLITINE Nadia | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 88  | RADA Noureddine          | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 89  | BOURRAHOUS Aicha         | P.E.S | Pédiatrie                                 |
| 90  | MOUAFFAK Youssef         | P.E.S | Anesthésie-réanimation                    |
| 91  | ZIADI Amra               | P.E.S | Anesthésie-réanimation                    |
| 92  | ANIBA Khalid             | P.E.S | Neurochirurgie                            |
| 93  | TAZI Mohamed Ilias       | P.E.S | Hématologie clinique                      |
| 94  | ROCHDI Youssef           | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie                    |
| 95  | FADILI Wafaa             | P.E.S | Néphrologie                               |
| 96  | ADALI Imane              | P.E.S | Psychiatrie                               |
| 97  | ZAHLANE Kawtar           | P.E.S | Microbiologie- virologie                  |
| 98  | LOUHAB Nisrine           | P.E.S | Neurologie                                |
| 99  | HAROU Karam              | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                   |
| 100 | BOUKHANNI Lahcen         | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                   |
| 101 | FAKHIR Bouchra           | P.E.S | Gynécologie-obstétrique                   |
| 102 | BENHIMA Mohamed Amine    | P.E.S | Traumatologie-orthopédie                  |
| 103 | HACHIMI Abdelhamid       | P.E.S | Réanimation médicale                      |
| 104 | EL KHAYARI Mina          | P.E.S | Réanimation médicale                      |
| 105 | AISSAOUS Younes          | P.E.S | Anesthésie-réanimation                    |
| 106 | BAIZRI Hicham            | P.E.S | Endocrinologie et maladies métaboliques   |

|     |                           |       |   |
|-----|---------------------------|-------|---|
| 107 | ATMANE El Mehdi           | P.E.S | Radiologie  |
| 108 | EL AMRANI Moulay Driss    | P.E.S | Anatomie  |
| 109 | BELBARAKA Rhizlane        | P.E.S | Oncologie médicale  |
| 110 | ALJ Soumaya               | P.E.S | Radiologie  |
| 111 | OUBAHA Sofia              | P.E.S | Physiologie   |
| 112 | EL HAOUATI Rachid         | P.E.S | Chirurgie Cardio-vasculaire   |
| 113 | BENALI Abdeslam           | P.E.S | Psychiatrie   |
| 114 | MLIHA TOUATI Mohammed     | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie  |
| 115 | MARGAD Omar               | P.E.S | Traumatologie-orthopédie  |
| 116 | KADDOURI Said             | P.E.S | Médecine interne  |
| 117 | ZEMRAOUI Nadir            | P.E.S | Néphrologie   |
| 118 | EL KHADER Ahmed           | P.E.S | Chirurgie générale  |
| 119 | DAROUASSI Youssef         | P.E.S | Oto-rhino-laryngologie  |
| 120 | BENJELLOUN HARZIMI Amine  | P.E.S | Pneumo-phtisiologie   |
| 121 | FAKHRI Anass              | P.E.S | Histologie-embryologie cytogénétique                                    |
| 122 | SALAMA Tarik              | P.E.S | Chirurgie pédiatrique   |
| 123 | CHRAA Mohamed             | P.E.S | Physiologie   |
| 124 | ZARROUKI Youssef          | P.E.S | Anesthésie-réanimation  |
| 125 | AIT BATAHAR Salma         | P.E.S | Pneumo-phtisiologie   |
| 126 | ADARMOUCH Latifa          | P.E.S | Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) |
| 127 | BELBACHIR Anass           | P.E.S | Anatomie pathologique   |
| 128 | HAZMIRI Fatima Ezzahra    | P.E.S | Histologie-embryologie cytogénétique                                    |
| 129 | EL KAMOUNI Youssef        | P.E.S | Microbiologie-virologie   |
| 130 | EL MEZOUARI El Mostafa    | P.E.S | Parasitologie mycologie   |
| 131 | SERGHINI Issam            | P.E.S | Anesthésie-réanimation  |
| 132 | ABIR Badreddine           | P.E.S | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale                               |
| 133 | GHAZI Mirieme             | P.E.S | Rhumatologie  |
| 134 | ZIDANE Moulay Abdelfettah | P.E.S | Chirurgie thoracique  |

|     |                        |        |   |
|-----|------------------------|--------|---|
| 135 | LAHKIM Mohammed        | P.E.S  | Chirurgie générale  |
| 136 | MOUHSINE Abdelilah     | P.E.S  | Radiologie  |
| 137 | TOURABI Khalid         | P.E.S  | Chirurgie réparatrice et plastique                                      |
| 138 | ARABI Hafid            | P.E.S  | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle                         |
| 139 | BELHADJ Ayoub          | P.E.S  | Anesthésie-réanimation  |
| 140 | BOUZERDA Abdelmajid    | P.E.S  | Cardiologie   |
| 141 | ABDELFETTAH Youness    | P.E.S  | Rééducation et réhabilitation fonctionnelle                             |
| 142 | REBAHI Houssam         | P.E.S  | Anesthésie-réanimation  |
| 143 | BENNAOUI Fatiha        | P.E.S  | Pédiatrie   |
| 144 | ZOUIZRA Zahira         | P.E.S  | Chirurgie Cardio-vasculaire   |
| 145 | SEBBANI Majda          | P.E.S  | Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène) |
| 146 | FENANE Hicham          | Pr Ag  | Chirurgie thoracique  |
| 147 | ABDOU Abdessamad       | P.E.S  | Chirurgie Cardio-vasculaire   |
| 148 | HAMMOUNE Nabil         | P.E.S  | Radiologie  |
| 149 | ESSADI Ismail          | P.E.S  | Oncologie médicale  |
| 150 | ALJALIL Abdelfattah    | P.E.S  | Oto-rhino-laryngologie  |
| 151 | LAFFINTI Mahmoud Amine | P.E.S  | Psychiatrie   |
| 152 | RHARRASSI Issam        | P.E.S  | Anatomie-pathologique   |
| 153 | ASSERRAJI Mohammed     | P.E.S  | Néphrologie   |
| 154 | JANAH Hicham           | P.E.S  | Pneumo-phtisiologie   |
| 155 | NASSIM SABAH Taoufik   | P.E.S  | Chirurgie réparatrice et plastique                                      |
| 156 | ELBAZ Meriem           | P.E.S  | Pédiatrie   |
| 157 | SEDDIKI Rachid         | P.E.S  | Anesthésie-réanimation  |
| 158 | BELGHMAIDI Sarah       | Pr Ag  | Ophtalmologie   |
| 159 | GEBRATI Lhoucine       | MC Hab | Chimie  |
| 160 | FDIL Naima             | MC Hab | Chimie de coordination bio-organique                                    |
| 161 | LOQMAN Souad           | MC Hab | Microbiologie et Toxicologie  |
| 162 | BAALLAL Hassan         | Pr Ag  | Neurochirurgie  |

|     |                        |       |   |
|-----|------------------------|-------|---|
| 163 | BELFQUIH Hatim         | Pr Ag | Neurochirurgie                            |
| 164 | AKKA Rachid            | Pr Ag | Gastro-entérologie                        |
| 165 | BABA Hicham            | Pr Ag | Chirurgie générale                        |
| 166 | MAOUJOURD Omar         | Pr Ag | Néphrologie                               |
| 167 | SIRBOU Rachid          | Pr Ag | Médecine d'urgence et de catastrophe      |
| 168 | DAMI Abdallah          | Pr Ag | Médecine Légale                           |
| 169 | AZIZ Zakaria           | Pr Ag | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 170 | ELOUARDI Youssef       | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                    |
| 171 | LAHLIMI Fatima Ezzahra | Pr Ag | Hématologie clinique                      |
| 172 | NASSIH Houda           | Pr Ag | Pédiatrie                                 |
| 173 | LAHMINI Widad          | Pr Ag | Pédiatrie                                 |
| 174 | BENANTAR Lamia         | Pr Ag | Neurochirurgie                            |
| 175 | EL FADLI Mohammed      | Pr Ag | Oncologie médicale                        |
| 176 | AIT ERRAMI Adil        | Pr Ag | Gastro-entérologie                        |
| 177 | CHETTATI Mariam        | Pr Ag | Néphrologie                               |
| 178 | BOUTAKIOUTE Badr       | Pr Ag | Radiologie                                |
| 179 | SAYAGH Sanae           | Pr Ag | Hématologie                               |
| 180 | EL FAKIRI Karima       | Pr Ag | Pédiatrie                                 |
| 181 | EL FILALI Oualid       | Pr Ag | Chirurgie Vasculaire périphérique         |
| 182 | EL- AKHIRI Mohammed    | Pr Ag | Oto-rhino-laryngologie                    |
| 183 | HAJJI Fouad            | Pr Ag | Urologie                                  |
| 184 | JALLAL Hamid           | Pr Ag | Cardiologie                               |
| 185 | ZBITOU Mohamed Anas    | Pr Ag | Cardiologie                               |
| 186 | RAISSI Abderrahim      | Pr Ag | Hématologie clinique                      |
| 187 | EL HAKKOUNI Awatif     | Pr Ag | Parasitologie mycologie                   |
| 188 | ACHKOUN Abdessalam     | Pr Ag | Anatomie                                  |
| 189 | DARFAOUI Mouna         | Pr Ag | Radiothérapie                             |
| 190 | EL-QADIRY Rabiya       | Pr Ag | Pédiatrie                                 |

|     |                           |       |   |
|-----|---------------------------|-------|---|
| 191 | ELJAMILI Mohammed         | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 192 | HAMRI Asma                | Pr Ag | Chirurgie Générale                      |
| 193 | ELATIQI Oumkeltoum        | Pr Ag | Chirurgie réparatrice et plastique      |
| 194 | BENZALIM Meriam           | Pr Ag | Radiologie                              |
| 195 | ABOULMAKARIM Siham        | Pr Ag | Biochimie                               |
| 196 | LAMRANI HANCI Asmae       | Pr Ag | Microbiologie-virologie                 |
| 197 | HAJHOUI Farouk            | Pr Ag | Neurochirurgie                          |
| 198 | EL KHASSOUI Amine         | Pr Ag | Chirurgie pédiatrique                   |
| 199 | CHAHBI Zakaria            | Pr Ag | Maladies infectieuses                   |
| 200 | MEFTAH Azzelarab          | Pr Ag | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 201 | BELLASRI Salah            | Pr Ag | Radiologie                              |
| 202 | ATMANI Noureddine         | Pr Ag | Chirurgie Cardio-vasculaire             |
| 203 | AABBASSI Bouchra          | Pr Ag | Pédopsychiatrie                         |
| 204 | DOUIREK Fouzia            | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |
| 205 | SAHRAOUI Houssam Eddine   | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |
| 206 | RHEZALI Manal             | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |
| 207 | ABALLA Najoua             | Pr Ag | Chirurgie pédiatrique                   |
| 208 | MOUGUI Ahmed              | Pr Ag | Rhumatologie                            |
| 209 | ZOUITA Btissam            | Pr Ag | Radiologie                              |
| 210 | HAZIME Raja               | Pr Ag | Immunologie                             |
| 211 | SALLAHI Hicham            | Pr Ag | Traumatologie-orthopédie                |
| 212 | BENCHAFAI Ilias           | Pr Ag | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 213 | EL JADI Hamza             | Pr Ag | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 214 | AZAMI Mohamed Amine       | Pr Ag | Anatomie pathologique                   |
| 215 | FASSI Fihri Mohamed jawad | Pr Ag | Chirurgie générale                      |
| 216 | AMINE Abdellah            | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 217 | CHETOUI Abdelkhalek       | Pr Ag | Cardiologie                             |
| 218 | ROUKHSI Redouane          | Pr Ag | Radiologie                              |

|     |                     |       |   |
|-----|---------------------|-------|---|
| 219 | ARROB Adil          | Pr Ag | Chirurgie réparatrice et plastique      |
| 220 | MOULINE Souhail     | Pr Ag | Microbiologie-virologie                 |
| 221 | AZIZI Mounia        | Pr Ag | Néphrologie                             |
| 222 | BOUHAMIDI Ahmed     | Pr Ag | Dermatologie                            |
| 223 | YANISSE Siham       | Pr Ag | Pharmacie galénique                     |
| 224 | KHALLIKANE Said     | Pr Ag | Anesthésie-réanimation                  |
| 225 | ZIRAOUI Oualid      | Pr Ag | Chimie thérapeutique                    |
| 226 | IDALENE Malika      | Pr Ag | Maladies infectieuses                   |
| 227 | LACHHAB Zineb       | Pr Ag | Pharmacognosie                          |
| 228 | ABOUDOURIB Maryem   | Pr Ag | Dermatologie                            |
| 229 | AHBALA Tariq        | Pr Ag | Chirurgie générale                      |
| 230 | EL AOUAME Amal      | Pr Ag | Orthodontie et orthopédie dento-faciale |
| 231 | WARDA Karima        | MCHab | Microbiologie                           |
| 232 | SBAI Asma           | MCHab | Informatique                            |
| 233 | ABISSY Meriem       | MC    | Microbiologie                           |
| 234 | SLIOUI Badr         | MC    | Radiologie                              |
| 235 | CHEGGOUR Mouna      | MC    | Biochimie                               |
| 236 | BELARBI Marouane    | MC    | Néphrologie                             |
| 237 | EL AMIRI My Ahmed   | MC    | Chimie de Coordination bio-organnique   |
| 238 | LALAOUI Abdessamad  | MC    | Pédiatrie                               |
| 239 | ESSAFTI Meryem      | MC    | Anesthésie-réanimation                  |
| 240 | RACHIDI Hind        | MC    | Anatomie pathologique                   |
| 241 | FIKRI Oussama       | MC    | Pneumo-phtisiologie                     |
| 242 | EL HAMDAOUI Omar    | MC    | Toxicologie                             |
| 243 | EL HAJJAMI Ayoub    | MC    | Radiologie                              |
| 244 | BOUMEDIANE El Mehdi | MC    | Traumato-orthopédie                     |
| 245 | RAFI Sana           | MC    | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 246 | JEBRANE Ilham       | MC    | Pharmacologie                           |

|     |                           |    |                             |
|-----|---------------------------|----|-----------------------------|
| 247 | LAKHDAR Youssef           | MC | Oto-rhino-laryngologie      |
| 248 | LGHABI Majida             | MC | Médecine du Travail         |
| 249 | AIT LHAI El Houssaine     | MC | Ophthalmologie              |
| 250 | RAMRAOUI Mohammed-Es-said | MC | Chirurgie générale          |
| 251 | EL MOUHAFID Faisal        | MC | Chirurgie générale          |
| 252 | AHMANNNA Hussein-choukri  | MC | Radiologie                  |
| 253 | AIT M'BAREK Yassine       | MC | Neurochirurgie              |
| 254 | ELMASRIOUI Joumana        | MC | Physiologie                 |
| 255 | FOURA Salma               | MC | Chirurgie pédiatrique       |
| 256 | LASRI Najat               | MC | Hématologie clinique        |
| 257 | BOUKTIB Youssef           | MC | Radiologie                  |
| 258 | MOUROUTH Hanane           | MC | Anesthésie-réanimation      |
| 259 | BOUZID Fatima zahrae      | MC | Génétique                   |
| 260 | MRHAR Soumia              | MC | Pédiatrie                   |
| 261 | QUIDDI Wafa               | MC | Hématologie                 |
| 262 | BEN HOUMICH Taoufik       | MC | Microbiologie-virologie     |
| 263 | FETOUI Imane              | MC | Pédiatrie                   |
| 264 | FATH EL KHIR Yassine      | MC | Traumato-orthopédie         |
| 265 | NASSIRI Mohamed           | MC | Traumato-orthopédie         |
| 266 | AIT-DRISS Wiam            | MC | Maladies infectieuses       |
| 267 | AIT YAHYA Abdelkarim      | MC | Cardiologie                 |
| 268 | DIANI Abdelwahed          | MC | Radiologie                  |
| 269 | AIT BELAID Wafae          | MC | Chirurgie générale          |
| 270 | ZTATI Mohamed             | MC | Cardiologie                 |
| 271 | HAMOUCHE Nabil            | MC | Néphrologie                 |
| 272 | ELMARDOULI Mouhcine       | MC | Chirurgie Cardio-vasculaire |
| 273 | BENNIS Lamiae             | MC | Anesthésie-réanimation      |
| 274 | BENDAOU D Layla           | MC | Dermatologie                |

|     |                              |    |   |
|-----|------------------------------|----|---|
| 275 | HABBAB Adil                  | MC | Chirurgie générale                      |
| 276 | CHATAR Achraf                | MC | Urologie                                |
| 277 | OUMGHAR Nezha                | MC | Biophysique                             |
| 278 | HOUMAID Hanane               | MC | Gynécologie-obstétrique                 |
| 279 | YOUSFI Jaouad                | MC | Gériatrie                               |
| 280 | NACIR Oussama                | MC | Gastro-entérologie                      |
| 281 | BABACHEIKH Safia             | MC | Gynécologie-obstétrique                 |
| 282 | ABDOURAFIQ Hasna             | MC | Anatomie                                |
| 283 | TAMOUR Hicham                | MC | Anatomie                                |
| 284 | IRAQI HOUSSAINI Kawtar       | MC | Gynécologie-obstétrique                 |
| 285 | EL FAHIRI Fatima Zahrae      | MC | Psychiatrie                             |
| 286 | BOUKIND Samira               | MC | Anatomie                                |
| 287 | LOUKHNATI Mehdi              | MC | Hématologie clinique                    |
| 288 | ZAHROU Farid                 | MC | Neurochirurgie                          |
| 289 | MAAROUFI Fathillah Elkarim   | MC | Chirurgie générale                      |
| 290 | EL MOUSSAOUI Soufiane        | MC | Pédiatrie                               |
| 291 | BARKICHE Samir               | MC | Radiothérapie                           |
| 292 | ABI EL AALA Khalid           | MC | Pédiatrie                               |
| 293 | AFANI Leila                  | MC | Oncologie médicale                      |
| 294 | EL MOULOUA Ahmed             | MC | Chirurgie pédiatrique                   |
| 295 | LAGRINE Mariam               | MC | Pédiatrie                               |
| 296 | DAFIR Kenza                  | MC | Génétique                               |
| 297 | CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama  | MC | Neurologie                              |
| 298 | ABAINOU Lahoussaine          | MC | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 299 | BENCHANNA Rachid             | MC | Pneumo-phtisiologie                     |
| 300 | EL GUAZZAR Ahmed (Militaire) | MC | Chirurgie générale                      |
| 301 | OULGHOUL Omar                | MC | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 302 | AMOCH Abdelaziz              | MC | Urologie                                |

|     |                         |    |   |
|-----|-------------------------|----|---|
| 303 | ZAHLAN Safaa            | MC | Neurologie                              |
| 304 | EL MAHFOUDI Aziz        | MC | Gynécologie-obstétrique                 |
| 305 | CHEHBOUNI Mohamed       | MC | Oto-rhino-laryngologie                  |
| 306 | LAIRANI Fatima ezzahra  | MC | Gastro-entérologie                      |
| 307 | SAADI Khadija           | MC | Pédiatrie                               |
| 308 | TITOU Hicham            | MC | Dermatologie                            |
| 309 | EL GHOUL Naoufal        | MC | Traumato-orthopédie                     |
| 310 | BAHI Mohammed           | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 311 | RAITEB Mohammed         | MC | Maladies infectieuses                   |
| 312 | DREF Maria              | MC | Anatomie pathologique                   |
| 313 | ENNACIRI Zainab         | MC | Psychiatrie                             |
| 314 | BOUSSAIDANE Mohammed    | MC | Traumato-orthopédie                     |
| 315 | JENDOUI Omar            | MC | Urologie                                |
| 316 | MANSOURI Maria          | MC | Génétique                               |
| 317 | ERRIFAIY Hayate         | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 318 | BOUKOUB Naila           | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 319 | OUACHAOU Jamal          | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 320 | EL FARGANI Rania        | MC | Maladies infectieuses                   |
| 321 | IJIM Mohamed            | MC | Pneumo-phtisiologie                     |
| 322 | AKANOUR Adil            | MC | Psychiatrie                             |
| 323 | ELHANAFI Fatima Ezzohra | MC | Pédiatrie                               |
| 324 | MERBOUH Manal           | MC | Anesthésie-réanimation                  |
| 325 | BOUROUMANE Mohamed Rida | MC | Anatomie                                |
| 326 | IJDDA Sara              | MC | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| 327 | GHARBI Khalid           | MC | Gastro-entérologie                      |
| 328 | ATBIB Yassine           | MC | Pharmacie clinique                      |
| 329 | MOURAFIQ Omar           | MC | Traumato-orthopédie                     |
| 330 | ZAIZI Abderrahim        | MC | Traumato-orthopédie                     |

|     |                              |    |   |
|-----|------------------------------|----|---|
| 331 | HENDY Iliass                 | MC | Cardiologie                                     |
| 332 | HATTAB Mohamed Salah Koussay | MC | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale       |
| 333 | DEBBAGH Fayrouz              | MC | Microbiologie-virologie                         |
| 334 | OUASSIL Sara                 | MC | Radiologie                                      |
| 335 | KOUYED Aicha                 | MC | Pédopsychiatrie                                 |
| 336 | DRIOUICH Aicha               | MC | Anesthésie-réanimation                          |
| 337 | TOURAIK Mariem               | MC | Chirurgie pédiatrique                           |
| 338 | BENNAOUI Yassine             | MC | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale       |
| 339 | SABIR Es-said                | MC | Chimie bio organique clinique                   |
| 340 | LAATITIOUI Sana              | MC | Radiothérapie                                   |
| 341 | IBBA Mouhsin                 | MC | Chirurgie thoracique                            |
| 342 | SAADOUNE Mohamed             | MC | Radiothérapie                                   |
| 343 | TLEMCANI Younes              | MC | Ophtalmologie                                   |
| 344 | SOLEH Abdelwahed             | MC | Traumato-orthopédie                             |
| 345 | OUALHADJ Hamza               | MC | Immunologie                                     |
| 346 | BERGHALOUT Mohamed           | MC | Psychiatrie                                     |
| 347 | EL BARAKA Soumaya            | MC | Chimie analytique-bromatologie                  |
| 348 | KARROUMI Saadia              | MC | Psychiatrie                                     |
| 349 | EL-OUAKHOUMI Amal            | MC | Médecine interne                                |
| 350 | AJMANI Fatima                | MC | Médecine légale                                 |
| 351 | ZOUITEN Othmane              | MC | Oncologie médicale                              |
| 352 | MENJEL Imane                 | MC | Pédiatrie                                       |
| 353 | BOUCHKARA Wafae              | MC | Gynécologie-obstétrique                         |
| 354 | ASSEM Oualid                 | MC | Pédiatrie                                       |
| 355 | ELHANAFI Asma                | MC | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle |
| 356 | ABDELKHALKI Mohamed Hicham   | MC | Gynécologie-obstétrique                         |
| 357 | ELKASSEH Mostapha            | MC | Traumato-orthopédie                             |
| 358 | EL OUAZZANI Meryem           | MC | Anatomie pathologique                           |

|     |                        |    |   |
|-----|------------------------|----|---|
| 359 | HABBAB Mohamed         | MC | Traumato-orthopédie                       |
| 360 | KHAMLIJ Aimad Ahmed    | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 361 | EL KHADRAOUI Halima    | MC | Histologie-embryologie-cyto-génétique     |
| 362 | ELKHETTAB Fatimazahra  | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 363 | SIDAYNE Mohammed       | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 364 | ZAKARIA Yasmina        | MC | Neurologie                                |
| 365 | BOUKAIDI Yassine       | MC | Chirurgie Cardio-vasculaire               |
| 366 | NABIL Mehdi            | MC | Anesthésie-réanimation                    |
| 367 | KAAKOUA Mohamed        | MC | Oncologie médicale                        |
| 368 | FIQHI Mohammed Kamal   | MC | Stomatologie et chirurgie maxillo faciale |
| 369 | BEN ELHEND Salah       | MC | Radiologie                                |
| 370 | KHERRAB Anass          | MC | Rhumatologie                              |
| 371 | AWATI El Mehdi         | MC | Hématologie                               |
| 372 | HAOUANE Mohamed Amine  | MC | Anatomie pathologique                     |
| 373 | BOUABBADI Salah eddine | MC | Ophtalmologie                             |
| 374 | MOUNIR Reda            | MC | Chirurgie Cardio-vasculaire               |
| 375 | AHCHOUCH Siham         | MC | Hématologie clinique                      |
| 376 | AZRIOUIL Ouhb          | MC | Traumato-orthopédie                       |
| 377 | CHALOUAH Badr          | MC | Traumato-orthopédie                       |
| 378 | EL BEJJAJ latimid      | MC | Anatomie pathologique                     |
| 379 | BABA Zineb             | MC | Rhumatologie                              |
| 380 | OUSSAYEH Imane         | MC | Anesthésie-réanimation                    |

**LISTE ARRÊTÉE LE 08/10/2025**



# DÉDICACES



*La gratitude, c'est le secret de la vie. Celui qui ne sait pas remercier ne sait pas aimer. »* **Albert Schweitzer**



*À toutes celles et ceux qui ont semé dans mon cœur la force de persévérer et  
le courage de rêver,  
À ceux qui ont éclairé mes jours de leur bienveillance et apaisé mes doutes  
par leurs mots,  
Je veux dire merci, du plus profond de l'âme.  
Cette thèse est le fruit d'un effort personnel, mais surtout d'un amour  
collectif, de gestes simples et d'un soutien sincère.  
C'est avec reconnaissance et tendresse que*

*Je dédie cette thèse ...* 



*Tout d'abord à Allah,*

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه حمد خلقك ورضى نفسك  
وزنة عرشك ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك  
الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على  
نعمتك

*Au bon Dieu tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé  
dans le bon chemin, je vous dois ce que je suis devenu louanges  
et remerciements pour votre clémence et miséricorde « Qu'il  
nous couvre de sa bénédiction ». AMEN!*



# Dédicaces



*À mes parents :*

*À mes parents, les piliers de ma vie :*

*Il n'existe pas de mots assez forts pour exprimer toute la gratitude, la tendresse et l'amour que je vous porte. Vous avez tout donné, sans jamais rien attendre en retour, guidés uniquement par votre amour et votre foi en moi.*

*Grâce à vos sacrifices, votre patience et vos prières, j'ai pu tracer mon chemin, franchir les obstacles et devenir la personne que je suis aujourd'hui.*

*Ce travail est bien plus qu'un aboutissement personnel ; il est le reflet de votre dévouement, le fruit de votre confiance et le symbole de ma reconnaissance infinie.*

*Que Dieu vous garde, vous protège et vous comble de santé et de bonheur, comme vous m'avez comblée d'amour*

*À mon cher papa Cherkí Ramzi:*

*À toi qui m'as tant donné sans jamais rien attendre en retour, à toi qui as fait de mes rêves une priorité et de mon bonheur une mission.*

*Tu as été ma force, mon guide et mon refuge, celui dont les conseils, la patience et la tendresse ont façonné la personne que je suis aujourd'hui.*

*Parmi tous les pères, tu restes pour moi l'exemple le plus noble, celui du courage, de la bienveillance et de l'amour inconditionnel.*

*Tu m'as appris à croire en moi, à me relever, à poursuivre mes objectifs avec foi et détermination.*

*Même dans les moments les plus difficiles, ta présence, ton regard et ton amour ont suffi à apaiser mes doutes et à ranimer mon espoir.*

*Ce travail, je te le dédie en premier, comme un humble reflet de tout ce que tu as semé en moi : la persévérance, la force et la dignité.*

*Tu es et tu resteras ma fierté, mon pilier, mon essentiel. Que Dieu, dans Sa grande miséricorde, t'accorde santé, sérénité et longue vie, pour que je puisse continuer à te rendre un peu de tout ce que je te dois.*

***À ma chère maman Fatima Lebzami :***

*Aucun mot ne saurait décrire la profondeur de mon amour et de ma gratitude envers toi.*

*Tu es l'incarnation de la douceur, du courage et de l'amour pur. Merci pour tout ce que tu as fait, pour chacun de tes sacrifices, pour chaque prière murmurée en silence, pour chaque geste d'amour donné sans rien attendre en retour.*

*Ton cœur immense a toujours su aimer, protéger et pardonner. Tout ce que je suis aujourd'hui, je te le dois en grande partie. Je te dédie ce travail comme un humble témoignage de mon affection infinie et de mon respect profond.*

*Que Dieu te comble de bonheur, de santé et t'enveloppe de Sa lumière, comme ton amour a toujours enveloppé ma vie.*

***À ma chère sœur Awatif Ramzi :***

*À l'une des personnes les plus chères à mon cœur, à ma confidente et ma meilleure amie. Aucune dédicace ne peut exprimer la profondeur des sentiments d'amour et d'attachement que j'éprouve à ton égard. Merci d'être ce pilier solide sur lequel je peux toujours compter. Merci d'être là pour moi et d'être la sœur que tu es ; je te promets d'être toujours là pour toi et je te dédie ce travail en témoignage de ma profonde gratitude avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder bonne santé, une longue vie et réaliser tous tes souhaits.*

***À mon frère Jawad Ramzi:***

*Tu as toujours été ce repère tranquille, cette force silencieuse qui veille sans rien dire, mais dont la présence reconforte plus que mille paroles.*

*Ton soutien constant, ta bienveillance et ton affection sincère m'ont accompagnée à chaque étape de ma vie.*

*Tu as su me rassurer, m'encourager et me rappeler que rien n'est impossible quand on croit en soi.*

*Dans ton regard, j'ai trouvé la confiance ; dans ton attitude, l'exemple ; et dans ton cœur, une affection fraternelle rare et précieuse.*

*Merci d'être ce frère protecteur et aimant, dont la bonté illumine mon chemin.*

*Je te dédie ce travail avec toute mon admiration, mon amour et ma gratitude profonde.*

*Que Dieu te garde, te comble de paix, de santé et de succès, car tu mérites tout le bonheur du monde.*

***À mon petit frère Othmane Ramzi :***

*Tu es bien plus qu'un frère, tu es mon meilleur ami, mon confident et ma source inépuisable de joie, de rire et de soutien. Ton existence illumine la mienne, et ta présence m'apporte une force et une tendresse que rien ne saurait égaler. Chacun de tes traits fait de toi une personne unique et inspirante. Ta force intérieure et ton courage m'ont souvent laissé sans voix. Face à chaque défi, tu n'as jamais abandonné, montrant une force admirable.*

*Malgré la distance qui nous sépare, tu restes une présence constante dans ma vie, un repère, un allié.*

*Continue à grandir avec ce cœur généreux rempli de bonté et cette énergie unique qui te définit. Sache que, où la vie te mène, je serai toujours là pour t'encourager, t'accompagner et croire en toi, comme tu l'as toujours fait pour moi, souvent sans même t'en rendre compte. Je suis infiniment fière de toi, aujourd'hui et toujours.*

*À mes chers neveux Mariem et Saad Dinarí:*

*Vous êtes deux rayons de soleil dans ma vie, deux trésors qui illuminent chacun de mes jours par vos rires, votre innocence, votre curiosité et votre tendresse.*

*Je serai toujours là pour vous, dans les moments de joie comme dans ceux de doute, pour vous aimer, vous soutenir et vous rappeler combien vous êtes précieux.*

*Je vous aime profondément et je vous souhaite une vie remplie de bonheur, de réussite et de rêves réalisés.*

*Que Dieu vous protège, vous garde toujours unis, et fasse de vous de belles âmes épanouies et lumineuses.*

*À papa Mustapha et maman Hafida, à ma belle-sœur Jamila, à mes frères Khalid, Abdelfattah, Charaf, Mouloudi, à mes sœurs Hanane et Noura:*

*vous m'avez adopté depuis que j'avais un an, vous m'avez offert bien plus qu'un foyer : un amour vrai, une tendresse infinie et une vie remplie de bonheur.*

*Grâce à vous, je n'ai jamais ressenti la différence, jamais le manque, seulement la chaleur d'une famille unie et aimante.*

*Merci de m'avoir aimée et élevée comme votre propre fille. Je vous aime profondément et vous serai reconnaissante pour toujours.*

*À mes chers Kaoutar Ramzi et Oussama Ramzi :*

*Vous êtes pour moi bien plus que de simples membres de la famille, vous êtes deux êtres lumineux, pleins de bonté, d'ambition.*

*Je vous ai vus grandir, évoluer, et je ne peux qu'être fière des belles personnes que vous devenez chaque jour.*

*Votre gentillesse, votre respect et votre détermination me touchent profondément.*

*Même si la vie nous éloigne parfois, sachez que je vous porte dans mon cœur, avec tout mon amour.*

*Continuez à croire en vous, à poursuivre vos rêves avec passion et courage.*

*Je vous souhaite un avenir brillant, rempli de succès, de bonheur et de sérénité, car vous méritez le meilleur.*

*À mon oncle Mohammed Mustapha Lebzamí :*

*Je prends le temps de t'écrire ces mots pour te dire à quel point je te respecte et je t'admire. Merci pour tes prières sincères, pour tes invocations discrètes mais précieuses, qui m'ont accompagnée tout au long de ce parcours. Ta bienveillance et ton affection ont toujours été pour moi un soutien du cœur. Je vous dédie cette thèse avec tout mon amour, ma reconnaissance et ma fierté de vous avoir dans ma vie.*

*Pour mes sœurs Nouhaïla, Doha, Marwa et la petite Rania, je leur souhaite un futur éclatant où elles pourront s'épanouir et réaliser leurs rêves, qu'elles trouvent sur leur route les mêmes valeurs que tu incarnes si bien: la persévérance, la tendresse et la force.*

*À mes tantes et mes oncles :*

*Je vous dédie cette thèse en témoignage de ma gratitude. Puisse Dieu vous accorder santé, longue vie et prospérité.*

*À Hajar Tífrouín :*

*À ma chère amie de toujours,  
Sept années d'amitié, de confiance et de souvenirs précieux nous unissent. malgré les kilomètres qui nous séparent, Tu es restée cette âme rare à qui je peux tout confier : mes joies, mes peines, mes doutes et mes secrets, car ton cœur comprend avant même que je parle.*

*Ta présence, même lointaine, reste un réconfort dans ma vie ; ton absence, un doux manque qui me rappelle à quel point tu comptes pour moi.*

*Merci d'être là, d'avoir toujours su m'écouter, me soutenir et m'aimer avec sincérité.*

*Tu me manques énormément, mais je sais que notre lien dépasse la distance et le temps.*

*Je souhaite de tout cœur que notre amitié continue de grandir, solide et éternelle, car certaines personnes marquent une vie pour toujours, et toi, tu en fais partie.*

*À Maryam Aaboubi :*

*À toi, ma très chère amie,*

*Il n'aura suffi que de quelques années pour que tu prennes une place immense dans ma vie. En si peu de temps, tu es devenue bien plus qu'une amie, bien plus qu'un binôme, une sœur de cœur, une présence essentielle.*

*Ensemble, nous avons tout partagé : les éclats de rire, la fatigue des longues journées, les moments de doute, les émotions fortes et cette tendresse sincère qui unit les âmes faites pour se comprendre.*

*Merci pour ta bienveillance, ta patience, ton écoute et tout l'amour simple et vrai que tu offres sans compter.*

*Puissions-nous rire encore longtemps ensemble, partager nos rêves et continuer à écrire, côte à côte, les plus belles pages de notre histoire d'amitié.*

*À Soumia Nahib:*

*À mon amie de toujours, depuis bien avant la fac et tout au long de ces années, tu as été là, fidèle, bienveillante, une présence discrète mais précieuse. J'ai toujours admiré ta sincérité, ta force calme et la beauté de ton cœur.*

*Tu as su accueillir mes doutes, mes faiblesses et mes silences avec une écoute pleine de douceur et sans jamais juger.*

*Dans les moments difficiles, ton soutien silencieux a eu plus de valeur que mille mots.*

*Merci pour ton amitié vraie, un trésor que je garderai toujours près du cœur.*

*Je te souhaite une vie pleine de joie, de paix et de réussites, et que Dieu te protège et éclaire chacun de tes pas.*

***À chaïma Rbíai :***

*À mon amie précieuse, Notre rencontre, au détour du premier service, fut le début d'une belle histoire d'amitié. Ce qui n'était qu'une coïncidence est vite devenu un lien sincère et précieux. Ta bonne humeur, ta bienveillance et ta présence chaleureuse ont illuminé mon parcours. Tu as su transformer les moments de fatigue en instants de partage, et les journées ordinaires en souvenirs inoubliables.*

*Je te souhaite tout le bonheur du monde, et j'espère que notre amitié continuera de grandir et d'embellir nos vies encore longtemps.*

***À mes chères amies Chaïmaa Rachídi, Samia Ounas, Raja Riado :***  
*Notre rencontre pendant les stages a été une belle surprise. Entre les gardes, les fous rires, la fatigue partagée et les petits moments de complicité, un lien sincère s'est tissé, fait de respect, de tendresse et d'admiration.*

*Vous êtes d'une gentillesse rare, toujours prêtes à aider, à donner sans compter.*

*Même si le temps ou la distance ne nous permettent pas de nous voir souvent, rien ne diminue l'amour profond que je vous porte.*

*Je vous aime du fond du cœur, et j'espère que notre amitié continuera de grandir, fidèle et belle, à travers les années.*

***À fatíma Ezzahra Sadiq :***

*À toi, Qui as été bien plus qu'une collègue de promotion, une véritable amie, une complice de chaque instant, une présence fidèle et précieuse tout au long de ces années d'études.*

*Merci pour ton soutien, ta patience, ton écoute et cette douceur avec laquelle tu savais apaiser les moments les plus durs. Grâce à toi, ce parcours a été plus léger, plus humain, plus lumineux.*

*Ton amitié a été une ancre solide, une source de force et de réconfort.*

*Si j'ai pu arriver jusqu'ici, c'est aussi grâce à toi.*

*Je suis profondément fière de t'avoir rencontrée et infiniment reconnaissante d'avoir partagé ce chemin à tes côtés.*

*À Nouhaïla Khadiri :*

*Il y a des rencontres qui marquent une vie, et la tienne en fait partie. Malgré la distance, notre lien est resté solide, authentique, vivant. Merci d'avoir été cette présence fidèle, réconfortante, pleine de vie et de cœur, dans les moments d'épuisement comme dans ceux de joie.*

*Du fond du cœur, merci d'exister dans ma vie.*

*À mon ami Jamal Basguerss :*

*Je tiens à te remercier du fond du cœur pour ton aide précieuse tout au long de la réalisation de ma thèse. Quand j'étais perdue ou je manquais de connaissances, tu as toujours été là pour m'éclairer, m'encourager et me guider avec patience. Merci du fond du cœur pour tout ce que tu as fait pour moi.*



# Remerciement



***A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE : Professeur  
Mounir BOURROUS***

*C'est avec un grand plaisir que je me suis adressé à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement et j'étais très touchée par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail. Merci pour m'avoir guidé tout au long de ce travail. Merci pour l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez réservé à chaque fois. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et de mon profond respect. Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence et votre dévouement pour votre profession seront pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de cette honorable mission.*

***A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE JURY, MONSIEUR LE  
PROFESSEUR MOHAMED OULAD SAIAD ,***

*Je suis très honorée de vous avoir comme président de jury de ma thèse. Veuillez, monsieur le professeur, trouver dans ce travail, l'expression de ma sincère considération et de mon profond respect.*

***A MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE, MONSIEUR LE  
PROFESSEUR EL OUAFI EL AOUNI KAMILI,***

*Merci d'avoir accepté si gentiment de juger mon travail. Vous m'avez fait part lors de la réalisation de cette thèse de votre temps, votre amabilité et votre disponibilité. Veuillez croire à l'expression de mon estime et de mon respect.*

***A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE : Professeur Noureddine  
RADA***

*Nous sommes très honorés de votre présence parmi nous. Vous avez accepté humblement de juger ce travail de thèse. Ceci nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance. Veuillez accepter, cher maître, l'assurance de notre estime.*

***À MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE MR LE PROFESSEUR  
MLIHA TOUATI MOHAMMED PROFESSEUR D'OTO-  
RHINOLARYNGOLOGIE***

*Nous vous remercions vivement pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Nous sommes très sensibles à votre gentillesse et à votre accueil très aimable. Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre admiration ainsi que notre gratitude. Veuillez croire, cher maître, en nos sentiments les plus respectueux.*



---

# Liste d'abréviation

---



## Liste des abréviations

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| <b>1/3</b>   | : Tiers                          |
| <b>ATCDs</b> | : Antécédents                    |
| <b>CE</b>    | : Corps étranger                 |
| <b>EF</b>    | : Endoscopie flexible            |
| <b>ER</b>    | : Endoscopie rigide              |
| <b>F</b>     | : Féminin                        |
| <b>FOGD</b>  | : Fibroscopie œsogastroduodénale |
| <b>Inf</b>   | : Inférieur                      |
| <b>M</b>     | : Masculin                       |
| <b>Moy</b>   | : Moyen                          |
| <b>N</b>     | : Nombre                         |
| <b>Rx</b>    | : Radiographie                   |
| <b>TDM</b>   | : Tomodensitométrie              |



# PLAN



## **INTRODUCTION**

## **MATÉRIELS ET MÉTHODES**

## **RESULTATS**

### **I. Données épidémiologiques**

1. Age
2. Sexe
3. Origine géographique
4. Antécédents
5. Délai de consultation
6. Circonstances d'ingestion
7. Nature du corps étranger :

### **II. Données cliniques et paracliniques**

1. Signes fonctionnels et cliniques
2. Données paracliniques :

### **III. Prise en charge :**

1. A l'admission :
2. Délai entre l'admission et l'extraction :
3. Modalités de traitement :
4. Traitement médical :

### **IV. Evolution :**

1. Durée d'hospitalisation :
2. Evolution :

## **DISCUSSION**

### **I. Epidémiologie :**

1. Fréquence et circonstances d'ingestion :
2. Age :
3. Sexe :

### **II. Enquête clinique et paraclinique :**

1. Délai de consultation :
2. Symptômes et présentation clinique :
3. Diagnostic différentiel :
4. Diagnostic paraclinique :
5. Nature et localisation du corps étranger :

### **III. Modalités thérapeutiques :**

1. Urgence: prise en charge respiratoire :
2. Technique de prise en charge des corps étrangers ingérés :
3. Attitude thérapeutique selon la localisation et la nature du corps étranger :

### **IV. Complications et pronostic :**

1. Complications et séquelles :
2. pronostic

## **RECOMMANDATION**

## **FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE**

## **FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE**

**CONCLUSION**  
**RÉSUMÉS**  
**ANNEXES**  
**BIBLIOGRAPHIE**



# INTRODUCTION



## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

---

L'ingestion de corps étrangers chez l'enfant est l'un des accidents domestiques les plus fréquents auxquels n'importe quel médecin peut être confronté. Elle nécessite une intervention précoce et peut entraîner une morbidité grave voire la mortalité, survenant principalement chez les enfants âgés de 6 mois à 3 ans (1). À cet âge, les enfants ont l'habitude de placer de petits objets dans leur bouche pour explorer leur environnement. Ils ne disposent pas encore de dents permettant de broyer les aliments en petits morceaux pour les avaler, ont tendance à jouer en mangeant et n'ont pas la capacité cognitive de distinguer les objets comestibles des non comestibles (2).

À l'échelle internationale, une augmentation constante des cas d'ingestion de corps étrangers a été observée. Aux États-Unis, une étude signale que le taux d'ingestion d'objets étrangers chez les enfants < 6 ans est passé de 9,5 cas pour 10 000 enfants en 1995 à 18 cas pour 10 000 enfants en 2015 (+91,5 %) (3).

La fréquence de l'ingestion de pièces de monnaie mérite une attention particulière. Plus de 250 000 ingestions de pièces chez des enfants ont été rapportées entre 1994 à 2003 aux États-Unis (4).

La majorité des corps étrangers ingérés chez les enfants traversent spontanément le tube digestif sans provoquer de complications. Cependant, dans certains cas, une intervention endoscopique ou chirurgicale peut être nécessaire, bien que les critères précis et le moment optimal pour ces interventions restent controversés (5).

Déterminer les indications et le moment opportun d'une intervention nécessite d'évaluer le type d'objet ingéré, sa localisation, les symptômes cliniques, le temps écoulé depuis l'ingestion et une multitude d'autres facteurs.

La prise en charge des corps étrangers digestifs chez l'enfant requiert une collaboration multidisciplinaire impliquant le médecin généraliste, le pédiatre, le chirurgien ORL, le chirurgien infantile, l'anesthésiste, le gastro-entérologue et le radiologue, afin d'assurer une intervention précoce et adéquate face aux complications possibles (6). Ainsi, la prévention trouve tout son intérêt pour la diminution de ces accidents et de leurs complications

## **Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech**

---

notamment grâce à l'éducation et à l'information des parents sur les risques liés à l'ingestion de corps étrangers.

Notre travail est une étude rétrospective, descriptive et analytique, au sein du service des urgences pédiatriques du CHU Mohamed VI de Marrakech.

Elle a pour objectifs :

- Évaluer l'ampleur du problème.
- Mettre le point sur les données épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de l'ingestion des corps étrangers de notre série et les comparer avec celles de la littérature.
- Décrire l'évolution clinique et les complications éventuelles.
- Proposer des recommandations de prévention de l'ingestion de corps étrangers chez l'enfant.



---

# Matériels et méthodes



## **I. Type d'étude/population étudiée/durée et lieu d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique des enfants admis pour ingestion de corps étranger, colligée au service des Urgences Pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 5 ans et 6 mois (janvier 2020 – juin 2025).

Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'observations médicales cliniques et des comptes rendus opératoires.

## **II. Critères d'inclusion :**

- Enfants âgés de moins de 15 ans.
- Tout enfant admis pour ingestion de corps étranger.

## **III. Critères d'exclusion :**

- Dossiers cliniques incomplets.
- Inhalations de corps étrangers.
- Enfants ayant présenté une complication et ayant été transférés à un autre service.
- Enfants pris en charge en utilisant la sonde de Foley.

## **IV. Méthodes de recueil des données :**

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux de l'archive des urgences pédiatriques à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie (voir annexes), et qui comporte :

- Données épidémiologiques : âge, sexe, origine urbaine ou rurale et régionale.
- Antécédents personnels et familiaux.
- Circonstances d'ingestion, lieu, date et heure.
- Délai entre l'ingestion et la consultation.
- Nature des corps étrangers ingérés.
- Manifestations cliniques à l'admission (signes fonctionnels, signes physiques).
- Moyens de diagnostic : Radiographies, Endoscopie.

- Modalités de prise en charge.
- Evolution et pronostic.

## **V. Traitement des données**

Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel Microsoft Excel (version 2019).

Analyse statistique univariée simple.



# RESULTATS



## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

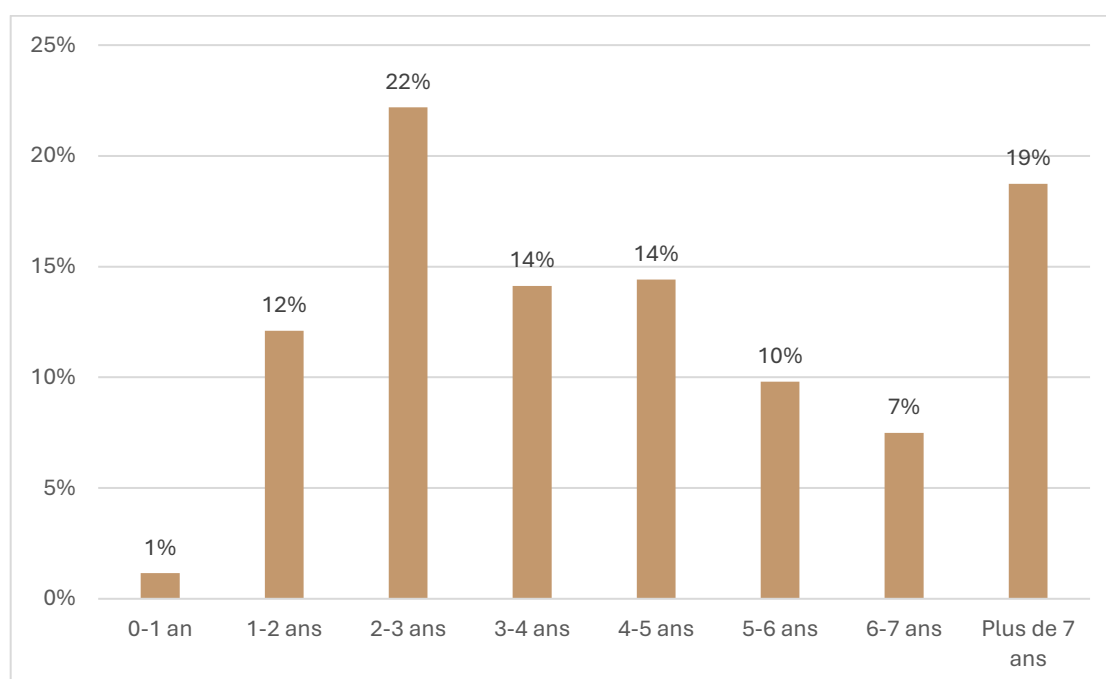
---

Au cours de la période d'étude allant de janvier 2020 à juin 2025, 347 enfants étaient admis pour ce digestifs dans le service des urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech.

### I. Données épidémiologiques :

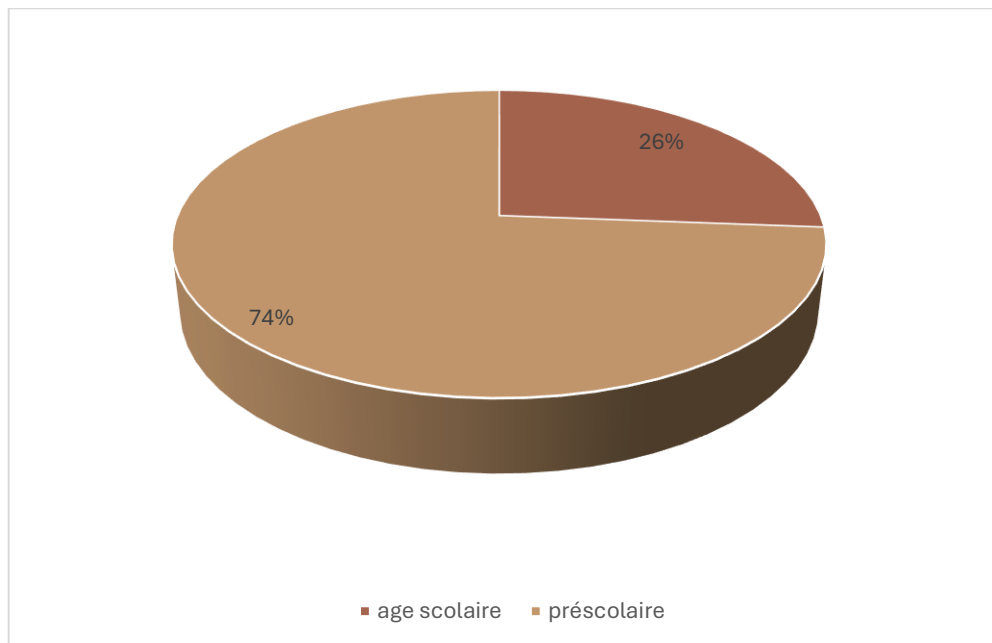
#### 1. Age :

L'âge moyen dans notre série était d'environ 4 ans et 3 mois, avec des extrêmes allant de 3 mois à 14 ans. La tranche d'âge [2-3 ans] représentait la tranche prédominante.



**Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge.**

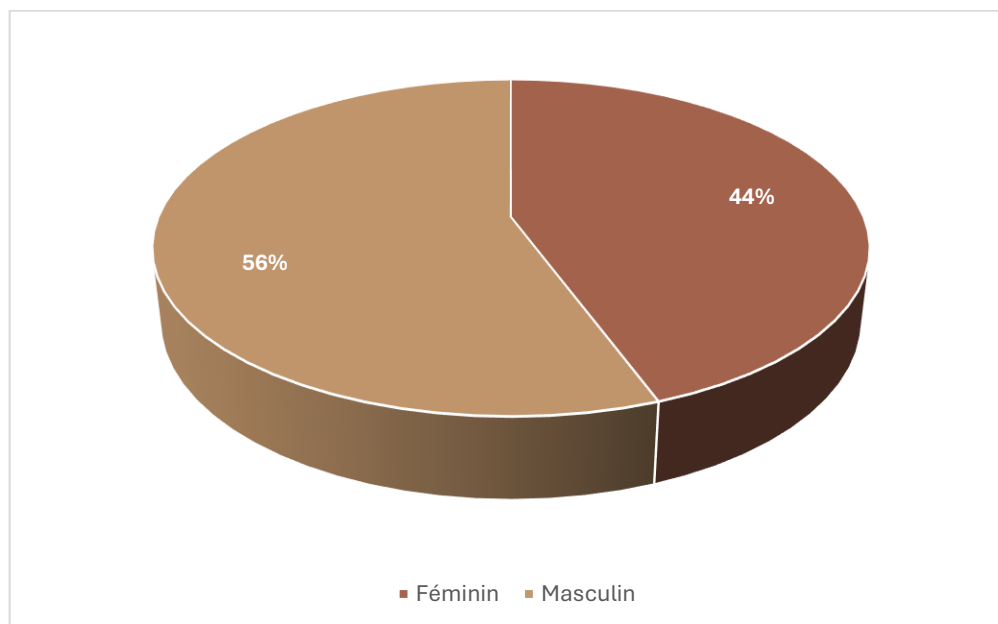
Nous avons également observé une prédominance chez les enfants en âge préscolaire (moins de 5 ans) avec un nombre de 256 cas, soit un pourcentage de 74%.



**Figure 2 : Répartition selon les tranches d'âge des enfants.**

## 2. Sexe :

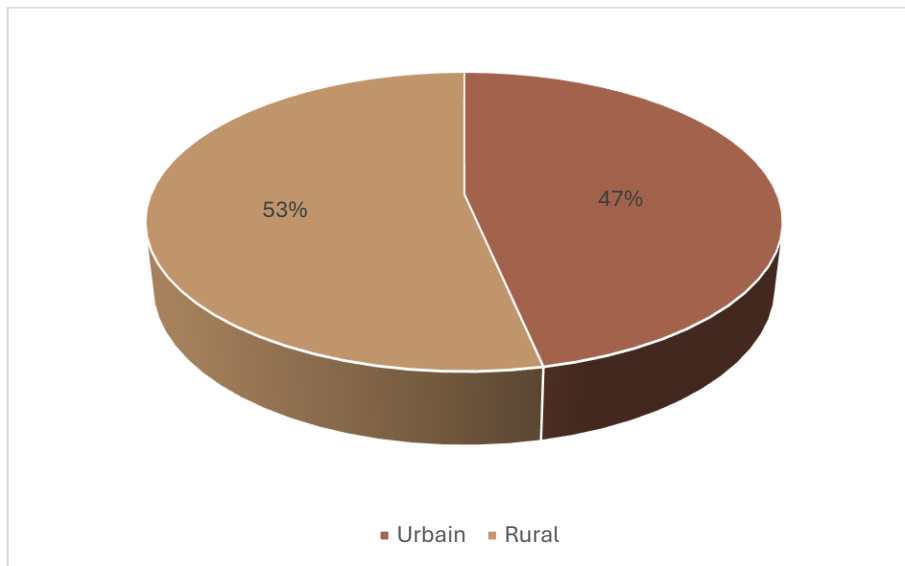
Nous avons noté une prédominance masculine avec 193 cas, avec un sexe-ratio de 1,2.



**Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe.**

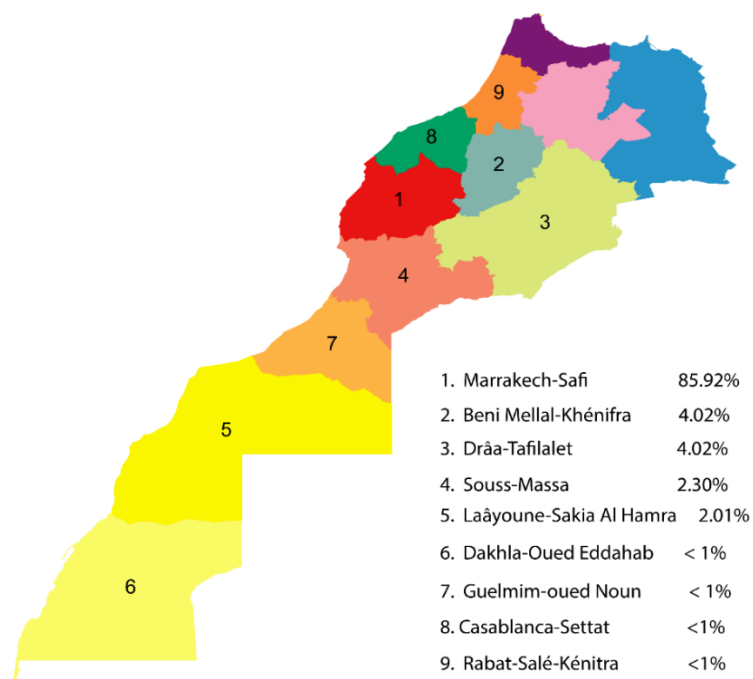
### 3. Origine géographique :

La répartition des patients selon leur origine géographique montrait une légère prédominance des patients de provenance rurale (53%).



**Figure 4 : Répartition des patients selon l'origine.**

Dans notre étude, la majorité des cas provenait de la région de Marrakech Safi 85,92%.



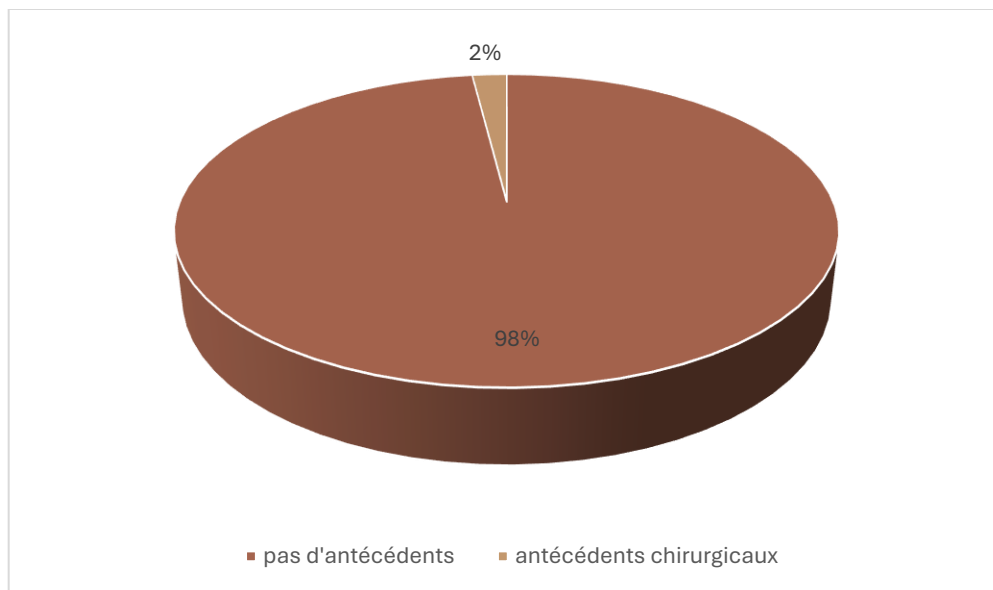
**Figure 5 : Cartographie des patients selon leurs régions de provenance**

#### 4. Antécédents :

Des antécédents chirurgicaux ont été retrouvés chez 5 enfants (2%) :

- 2 cas d'amygdalectomies.
- 1 cas d'adénoïdectomie.
- 1 cas opéré pour atrésie de l'œsophage à j3 de vie.
- 1 cas opéré pour hypospadias.

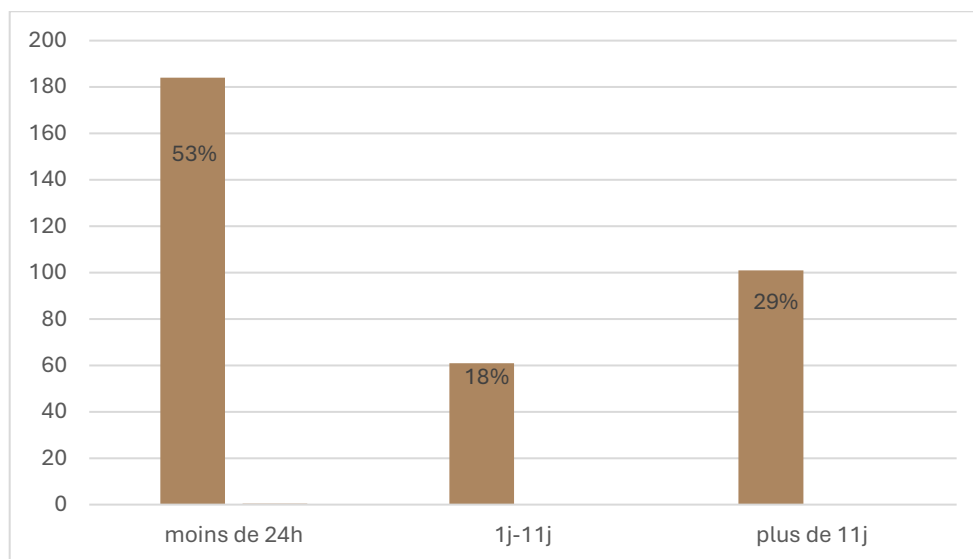
Le reste des enfants n'avait pas d'antécédents pathologiques particuliers (98%).



**Figure 6 : Répartition des patients selon les antécédents**

#### 5. Délai de consultation :

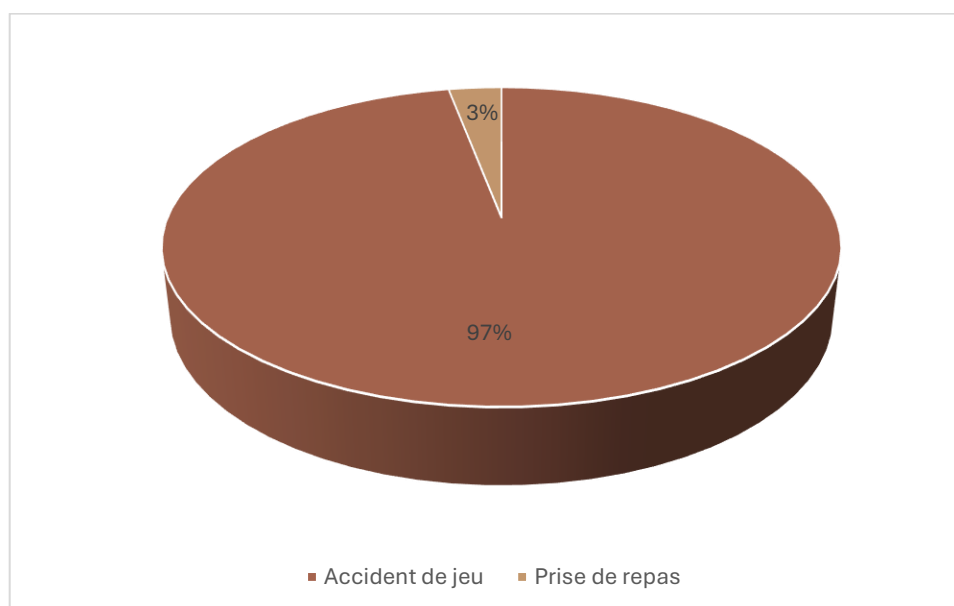
Plus de la moitié des patients ont consulté dans les premières 24 heures. Le délai entre l'ingestion du corps étranger et la consultation variait de 15 minutes à 30 jours, avec un délai moyen de 23 heures et 11 minutes.



**Figure 7 : Répartition des enfants en fonction du délai de consultation.**

## 6. Circonstances d'ingestion :

La majorité des accidents d'ingestion de corps étranger se sont produits au moment du jeu.

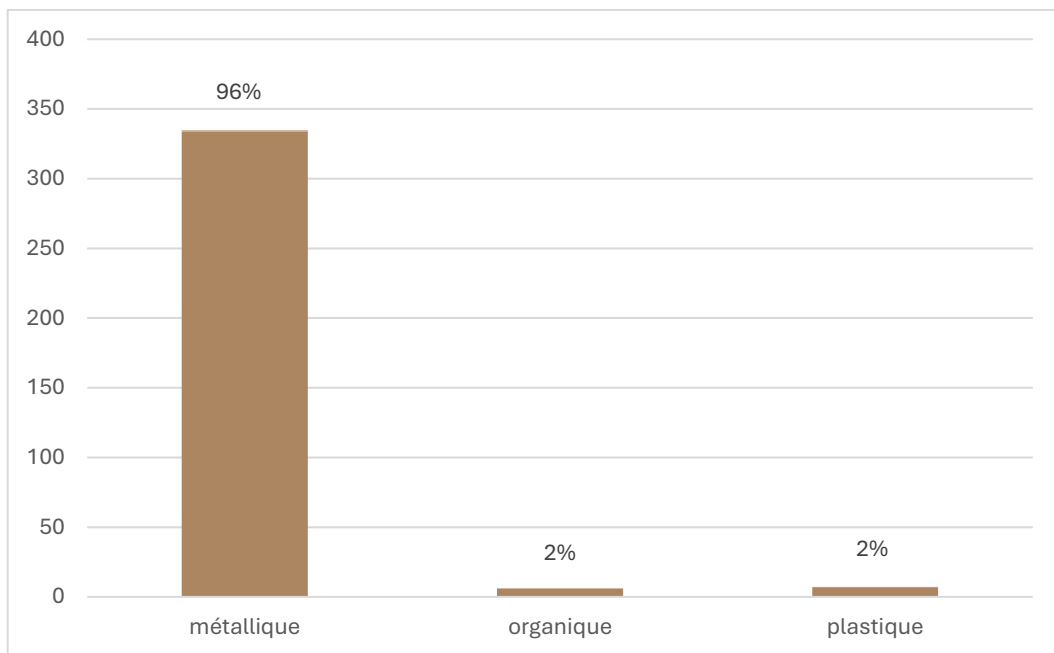


**Figure 8 : Circonstances d'ingestion des corps étrangers**

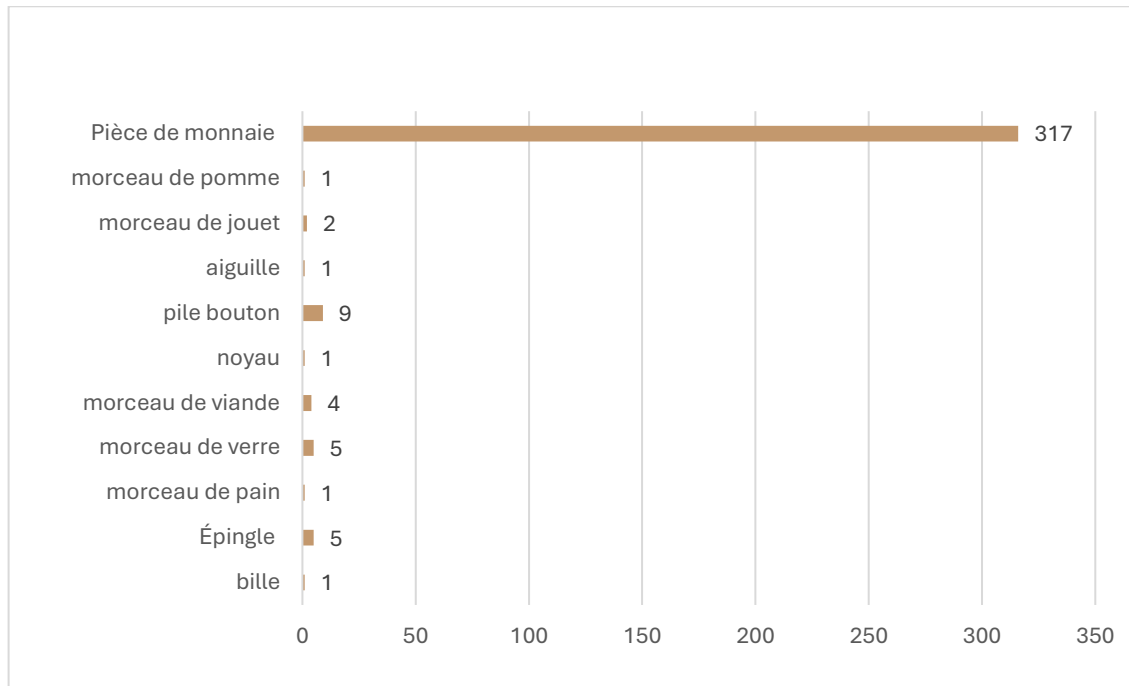
## 7. Nature du corps étranger :

Dans notre étude, nous avons réparti la nature des corps étrangers en 3 groupes : métallique, organique et plastique :

- Métallique : 334 enfants (96%).
- Organique : 7 enfants (2%).
- Plastique : 7 enfants (2%).



**Figure 9 : Répartition des corps étrangers selon leur nature**

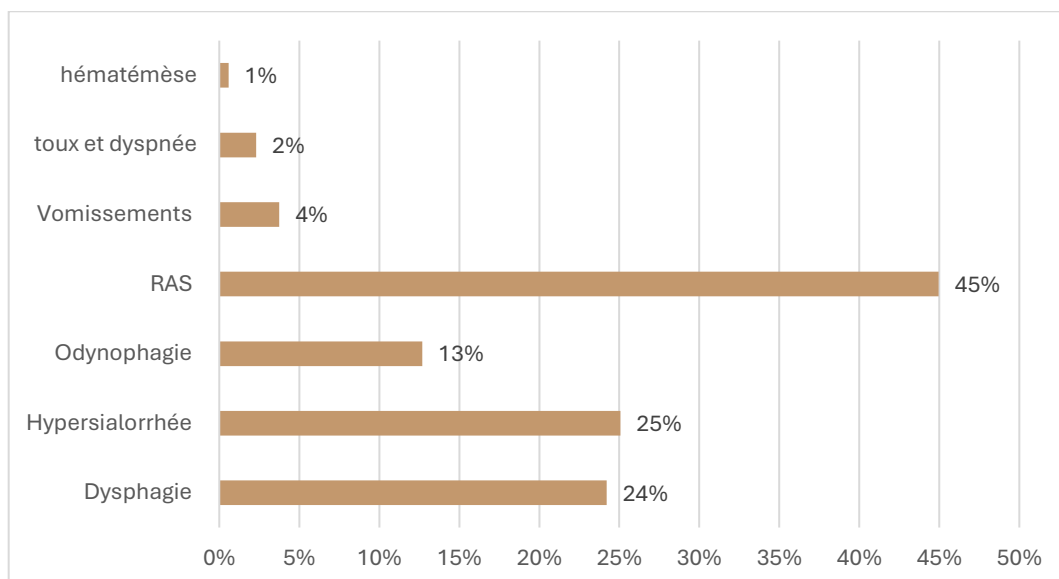


**Figure 10 : Répartition des corps étrangers en fonction de leur nature.**

## **II. Données cliniques et paracliniques :**

### **1. Signes fonctionnels et cliniques :**

- Le tableau clinique à l'admission était extrêmement variable avec 45% des cas totalement asymptomatiques.
- Chez les patients symptomatiques, les maîtres symptômes étaient l'hypersialorrhée et la dysphagie, décrites respectivement dans 25% et 24% des cas.
- Les signes respiratoires (toux, dyspnée) étaient présents chez 2% des patients en association avec les signes digestifs.

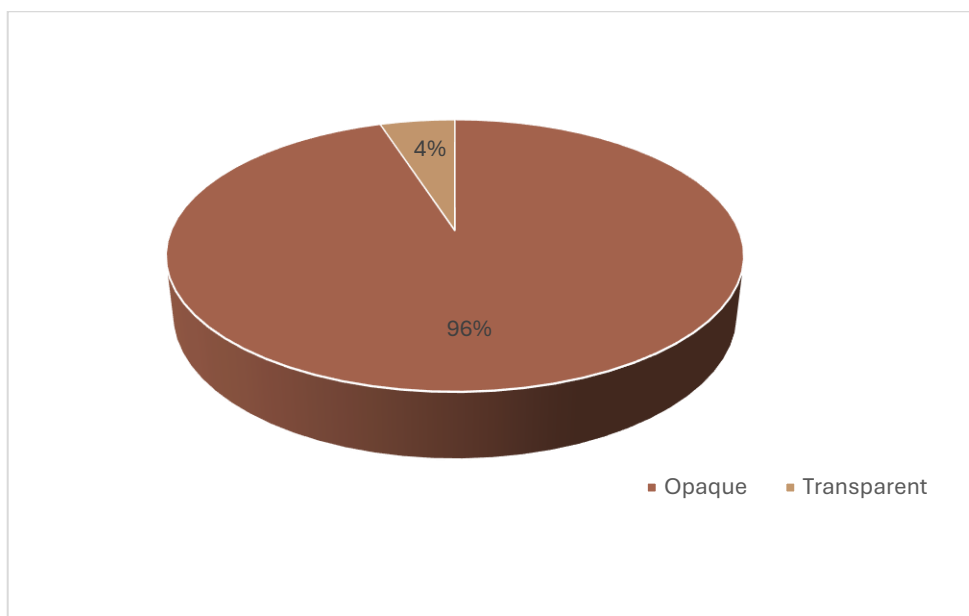


**Figure 11 : Répartition des malades selon la symptomatologie.**

## **2. Données paracliniques :**

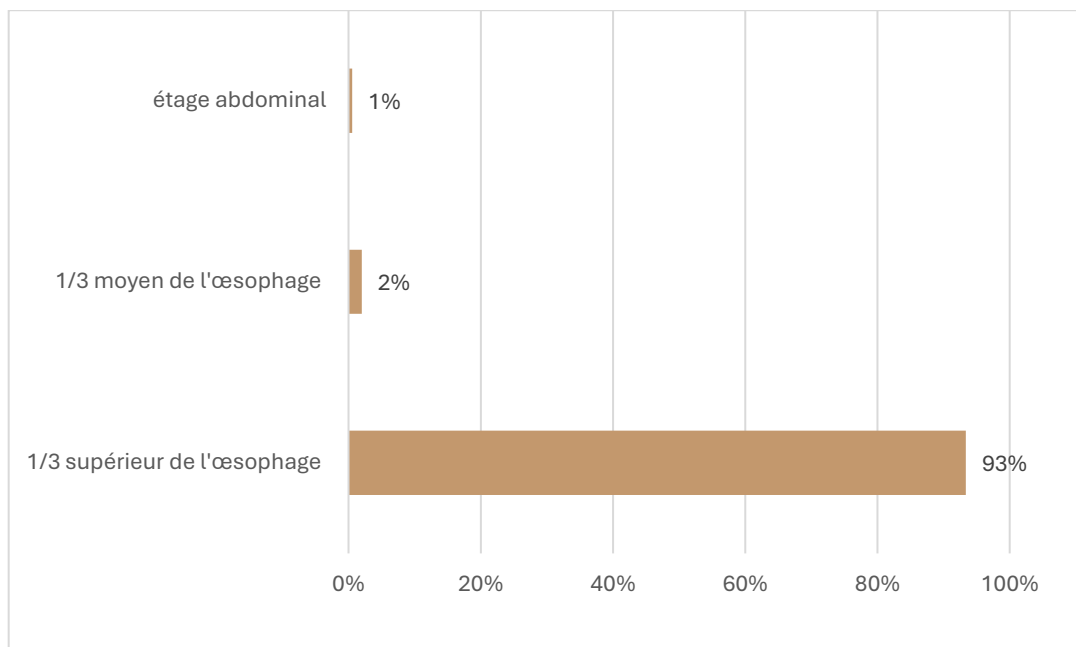
### **2.1 Radiographie standard :**

La radiographie standard (radiographie thoracique et thoraco-abdominale) a été réalisée, chez tous nos patients, elle a permis d'objectiver un corps étranger radio-opaque dans 96% des cas.



**Figure 12 : Proportion des corps étrangers radio-opaques et radio Figure -transparentes.**

La localisation la plus fréquente du corps étranger à la radiographie standard initiale a été au niveau du tiers supérieur de l'œsophage (93%).



**Figure 13 : Localisation des corps étrangers**



**Figure 14 : Image radiologique de face et profil d'une pièce de monnaie ingérée au niveau du tiers moyen de l'œsophage chez un enfant de 2 ans.**



**Figure 15 : Image radiologique de face montrant une épingle au niveau du tiers moyen de l'œsophage chez un enfant de 1 an.**

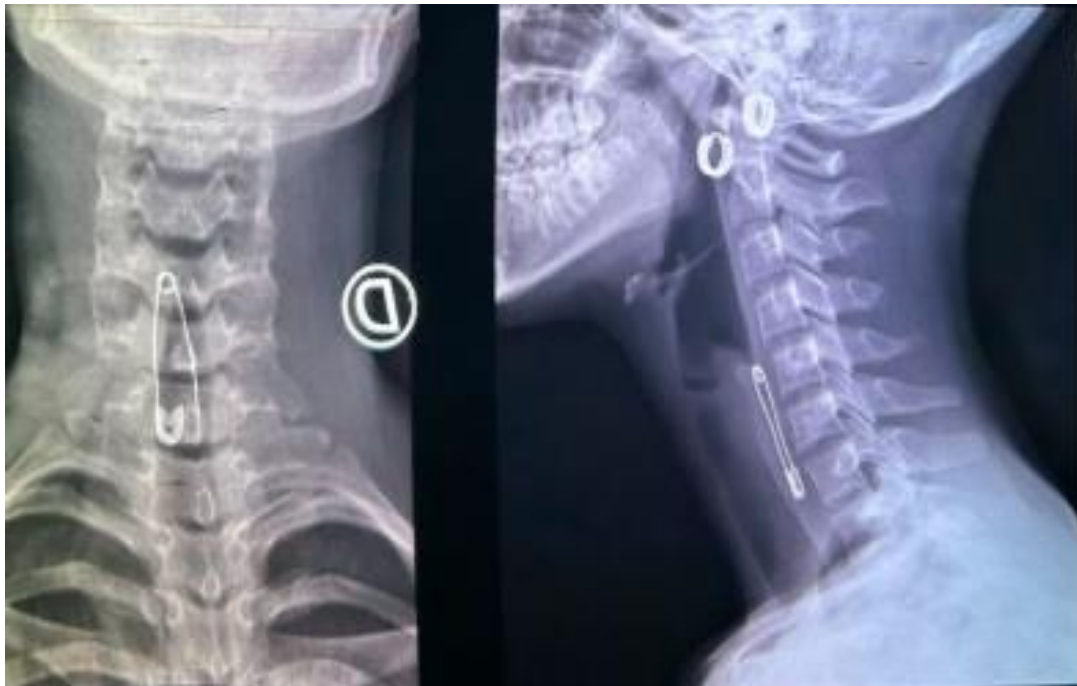


Figure 16 : Image radiologique de face et profil d'une épingle au niveau de l'œsophage cervical d'une adolescente de 15 ans



Figure 17 : Image radiologique de face montrant un corps étranger radio-opaque au niveau du tiers supérieur de l'œsophage.



**Figure 18 : Image radiologique d'une pièce de monnaie à l'étage colique, ingérée chez un enfant de 3 ans.**



**Figure 19 : Image radiologique d'une aiguille au niveau de l'oropharynx chez un enfant de 3ans**

- a- **Echographie** : aucune échographie n'a été faite dans notre série.
- b- **TDM** : aucune TDM n'a été faite dans notre série.

### III. Prise en charge :

#### 1. A l'admission :

A l'admission des patients, une appréciation de l'état général et des constantes vitales avec recherche des signes de gravité et des complications ont été réalisées avec une mise en condition en fonction de l'état général et l'examen physique qui comportait :

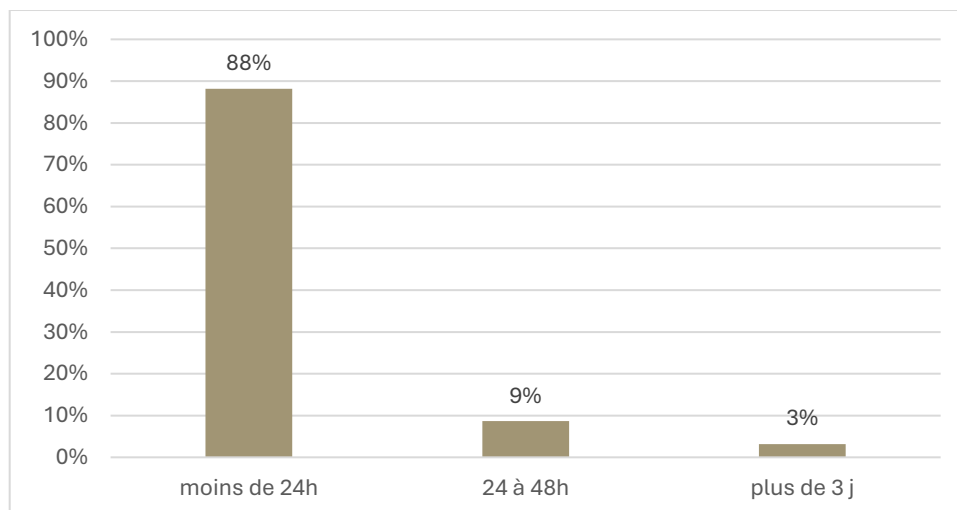
- L'examen buccopharyngé (exploration des loges amygdaliennes) ;
- La palpation de la région cervicale (douleur à la mobilisation du pharynx en cas de lésion du sinus piriforme, emphysème sous-cutané) ;
- L'examen abdominal et l'auscultation pulmonaire.

Tous nos patients ont été gardés à jeun avec perfusion de sérum glucosé et d'électrolytes en attendant l'attitude thérapeutique.

#### 2. Délai entre l'admission et l'extraction :

##### 2.1 Délai admission-extraction endoscopique/chirurgicale :

Le délai moyen entre l'admission et l'extraction était de 9 heures et 48 minutes, avec 88% des extractions faites dans les 24 premières heures après l'admission.

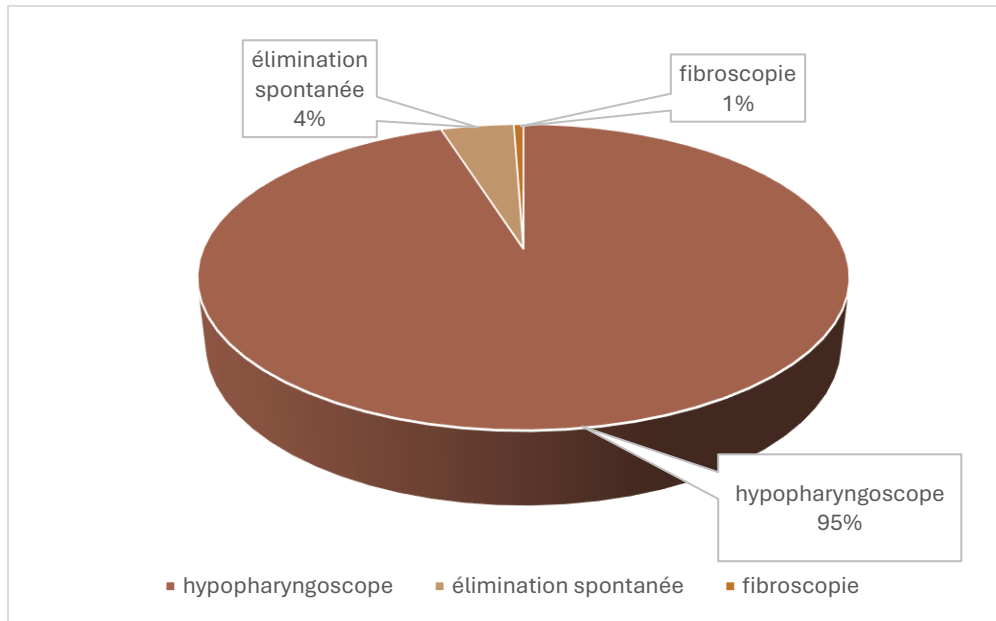


**Figure 20 : Délai entre admission et extraction**

##### 2.2 Délai admission-élimination spontanée :

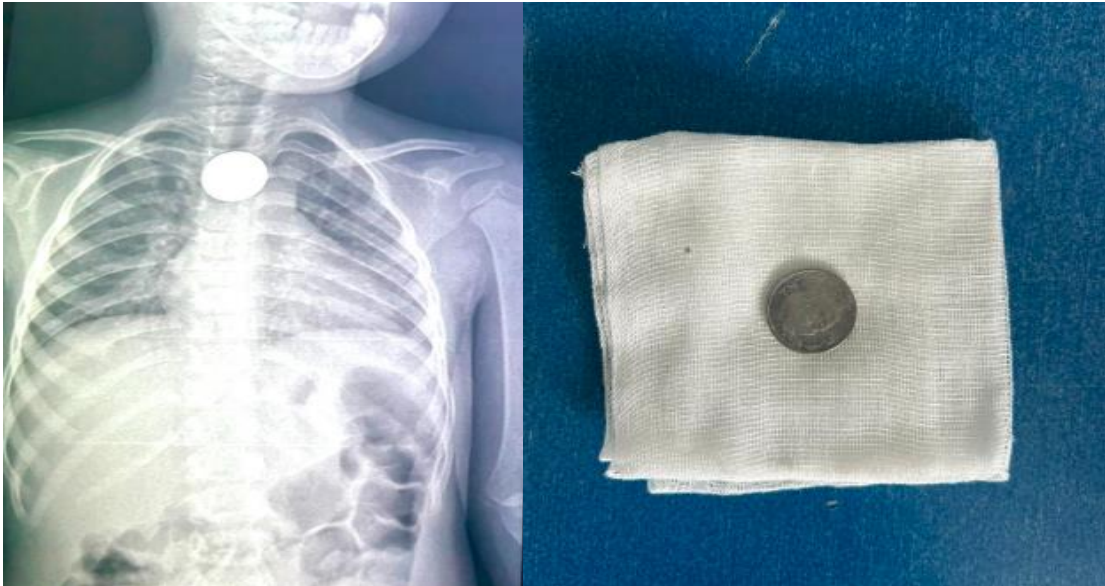
Une élimination spontanée sans intervention a été observée chez 8 malades (2%). Le délai de l'élimination spontanée avec détection du corps étranger dans les selles était entre 2 à 4 jours.

### **3. Modalités de traitement :**



**Figure 21 : Répartition des cas selon les modalités de traitement**

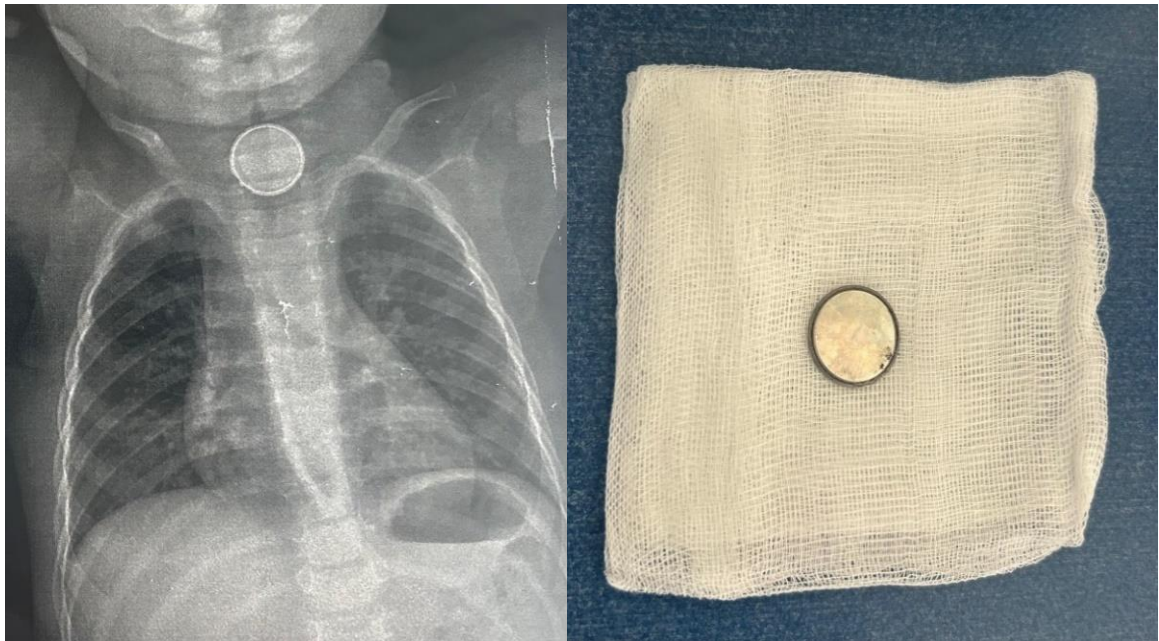
- La pharyngoscopie a été réalisée chez 330 patients au bloc opératoire sous sédation (95%).
- Chez 8 de nos patients, le pharyngoscope n'a pas abouti à l'extraction du corps étranger suite à la progression de ce dernier dans le tractus digestif par rapport à sa localisation initiale sur la radiographie d'admission.
- Le pharyngoscope a également permis d'apprécier l'état de la muqueuse œsophagienne et la recherche de complications (ulcération, perforation...).
- Dans les 2 cas où la FOGD a été réalisée, l'extraction des corps étrangers était réalisée sans problème.



**Figure 22 : Image radiologique d'un corps étranger situé à l'œsophage supérieur extrait au pharyngoscope « pièce de monnaie de 1 dirham marocain » chez un garçon de 2 ans.**



**Figure 23 : Image radiologique et du corps étranger situé à l'œsophage supérieur extrait au pharyngoscope « pièce de monnaie de cinq dirhams marocain » chez un garçon de 4 ans.**



**Figure 24 : Image radiologique d'un corps étranger extrait au pharyngoscope « pile bouton »chez une fille de 2 ans.**



**Figure 25 : Image radiologique d'un corps étranger extrait au pharyngoscope « aiguille » chez un garçon de 2ans.**

#### **4. Traitement médical :**

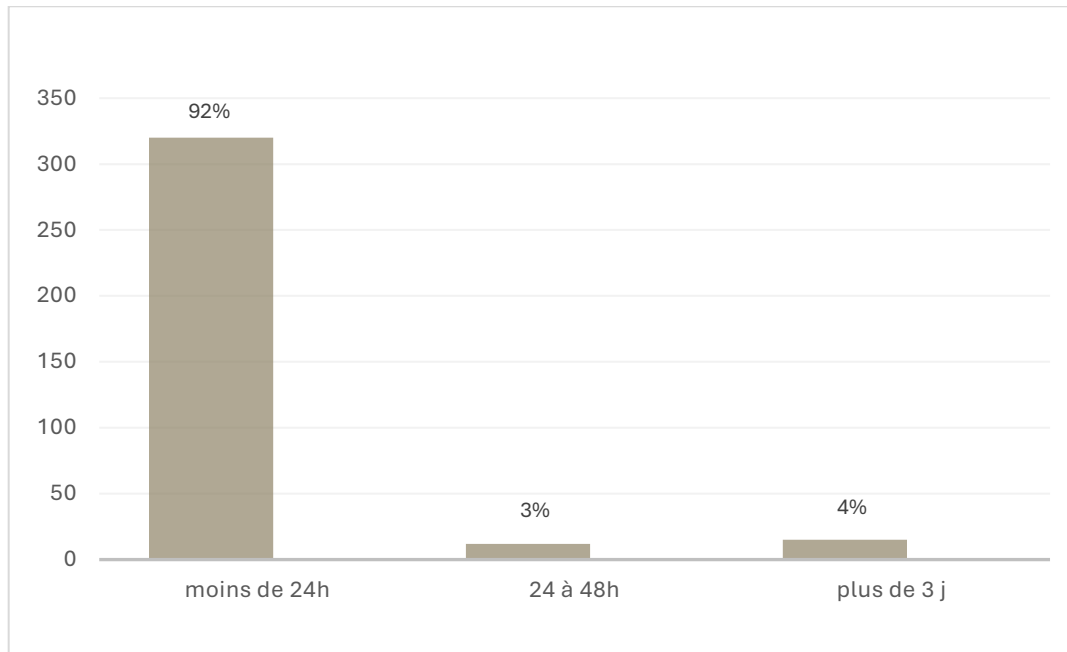
Tous nos patients ont été mis sous une diète absolue avec perfusion de sérum glucosé et d'électrolytes dans l'attente de l'attitude thérapeutique avec une surveillance de l'état général et des signes physiques et fonctionnels. Ce traitement était associé à :

- Un traitement antibiotique à base d'amoxicilline-acide clavulanique (100 mg/kg/j) en 3 prises maintenues entre 7 et 10 jours en post-endoscopie :88%
- Une corticothérapie orale pendant 5 jours en post-endoscopie : 37%
- Un traitement antalgique (Paracétamol 60mg/kg/j) : 88%.
- Une restriction alimentaire provisoire avec mise en place d'une sonde naso-gastrique en postopératoire chez les patients avec des lésions de la muqueuse œsophagienne : 10%.
- Un traitement par des antisécrétoires (IPP) chez des patients avec lésions minimales de la muqueuse œsophagienne en post-endoscopie : 37%.

### **IV. Evolution :**

#### **1. Durée d'hospitalisation :**

La durée moyenne d'hospitalisation était de 1 jour et 4 heures. La majorité de nos malades (95 %) étaient hospitalisés pour moins de 48h.



**Figure 26 : Répartition des malades selon la durée d'hospitalisation.**

## **2. Evolution :**

- L'évolution a été favorable chez tous nos patients sans aucune complication.
- des lésions muqueuses ont été observées dans 37% des cas.
- Aucun cas de décès n'a été rapporté dans notre série.



**DISCUSSION**



## I. Epidémiologie :

### 1. Fréquence et circonstances d'ingestion :

L'ingestion de corps étrangers (CE) représente une urgence pédiatrique fréquente et constitue un motif courant de consultation aux services d'urgences.

« The Annual Report of the American Association of Poison Control Centers » signale 1 810 030 cas d'ingestion de corps étrangers sur une année dont 98 % des ingestions sont accidentelles (7,8). Ces incidents surviennent le plus souvent lors du jeu et concernent des objets courants présents dans l'environnement domestique, tels que les pièces de monnaie, les fragments de jouets, les bijoux, les aimants et les piles (9).

Comme les enfants ayant ingéré un corps étranger sont souvent asymptomatiques, l'incidence réelle est probablement plus élevée (10).

Aux États-Unis (11), chez les enfants de moins de 6 ans, le taux annuel des ingestions est passé de 9,5 à 18 pour 10 000 enfants entre 1995 et 2015 (+91,5 %).

Sur une étude rétrospective, faite entre octobre 2014 et juin 2019 en Italie (12), 286 enfants ont été admis pour ingestion de corps étranger. Dans la quasi-totalité des cas (98,3 %, soit 281), les ingestions étaient accidentelles et survenues à domicile. Seule une patiente de 14 ans (0,3 %) a présenté une ingestion volontaire.

Dans une étude réalisée par Mantegazza et al (13), 5 771 cas d'ingestion de corps étrangers ont été analysés, la plupart des événements se produisant à domicile et en présence de témoins (94,7 %).

Durant la période de la pandémie de Covid-19, une augmentation significative des ingestions de corps étrangers a été observée. Une étude rétrospective faite au Canada incluant 614 enfants admis aux urgences pédiatriques pour ingestion de corps étrangers (14) a rapporté que le taux des ingestions est passé de 24,0 à 51,7 cas pour 10 000 consultations aux urgences, soit un doublement du nombre de cas, avec une moyenne mensuelle qui est passée de 15,5 à 20,2 cas.

Dans notre série, 347 patients ont été admis pour ingestion de corps étrangers, dont 97% de ces ingestions étaient accidentelles au moment du jeu, et 3% au moment de prise de repas.

## **2. Age :**

L'ingestion de corps étrangers est nettement plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte en raison de plusieurs facteurs, les tout-petits mettent fréquemment des objets dans leur bouche lorsqu'ils explorent leur environnement. C'est un comportement normal lié au développement psychoaffectif.

En raison d'une dentition encore incomplète, les nourrissons et les jeunes enfants sont plus susceptibles d'avaler des objets que les enfants plus âgés.

Les enfants plus grands présentent des troubles psychologiques ou neurodéveloppementaux présentent un risque accru, en raison des comportements associés à ces pathologies (15).

L'ingestion accidentelle d'un CE survient le plus souvent avant l'âge de 3 ans, avec un pic d'incidence entre l'âge de 6 mois et 3 ans (16,17).

Dans notre étude, l'âge moyen était de 4,2 ans. Notre résultat se rapproche plus d'une série similaire menée au sein du service des urgences pédiatriques de l'hôpital mère-enfant au CHU Med VI de Marrakech, sur une période de 5 ans (2015-2019), où la moyenne d'âge était de 4 ans parmi les 289 enfants colligés (18).

**Tableau I : Comparaison de l'âge moyen de notre série à ceux de la littérature :**

| Auteurs               | Pays            | Années    | Age moyen |
|-----------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Fujisawa (19)         | Japon           | 2013-2018 | 1,3 ans   |
| Sidibe (20)           | Maroc           | 2009-2017 | 8 ans     |
| Lamblin (21)          | Tchad           | 2005-2017 | 3 ans     |
| Chalabi (22)          | Iraq            | 2019-2023 | 4 ans     |
| Di Siena (23)         | Italie          | 2007-2022 | 4 ans     |
| Dehbidi et al. (24)   | Canada          | 2018-2021 | 3,5 ans   |
| Altokhais et al. (25) | Arabie Saoudite | 1995-2013 | 4,4 ans   |
| Gatto et al. (26)     | Italie          | 2014-2019 | 4ans      |
| Kensasse (18)         | Maroc           | 2015-2019 | 4 ans     |
| Notre série           | Maroc           | 2020-2025 | 4,2 ans   |

### **3. Sexe :**

Les ingestions des corps étrangers dans notre série étaient plus fréquentes chez les enfants de sexe masculin (sexe ratio de 1,2), rejoignant les données de la littérature.

**Tableau II : comparaison du sexe prédominant et du sexe ratio de notre série à ceux de la littérature.**

| Auteur              | Année     | Sexe prédominant | Sexe ratio |
|---------------------|-----------|------------------|------------|
| Sidibe (20)         | 2009-2017 | Féminin (60%)    | 1,3        |
| Maaloul (27)        | 2005-2017 | Masculin (53,7%) | 1,15       |
| Speidel et al. (28) | 2005-2017 | Masculin (53,3%) | 1,15       |
| Chalabi (29)        | 2019-2023 | Masculin (53,7%) | 1,16       |
| Fujisawa (19)       | 2013-2018 | Masculin (55,5%) | 1,24       |
| Gatto (7)           | 2014-2019 | Masculin (56,6%) | 1,2        |
| Di Siena (23)       | 2007-2022 | Masculin (59,7%) | 1,4        |
| Kensasse (18)       | 2014-2019 | Masculin (55%)   | 1,22       |
| Notre série         | 2020-2025 | Masculin (56%)   | 1,2        |

La prédominance masculine observée dans la majorité des séries ne trouve aucune hypothèse satisfaisante, et peut être expliquée en partie par le caractère impulsif et aventurier des jeunes garçons et la nature de leurs jeux (30).

## II. Enquête clinique et paraclinique :

### 1. Délai de consultation :

Dans notre série, le délai entre l'ingestion du corps étranger et l'admission aux urgences pédiatriques variait de 15 minutes à 30 jours avec un délai moyen de 23h et 11 minutes.

Le même constat a été rapporté dans la série de Kensasse, où ce délai était compris entre 30 minutes et 30 jours avec un délai moyen de 19 heures et 10 minutes (18).

Selon l'étude de Trabelsi (2024), le délai moyen entre l'ingestion du corps étranger et la consultation aux urgences était de 10,8 heures [1 heure, 5 jours] (31).

Une autre étude de Soni portant sur 302 patients publiée en 2024 rapporte que 85 % des enfants étaient arrivés à l'hôpital dans les 24 heures suivant l'ingestion (32). Le même constat est rapporté dans la série de Chun Woo et al publiée en 2016 en Corée du sud, avec 96,5% de consultations durant les premières 24 heures suivant l'incident (33).

Dans notre série, seules 53 % des consultations ont été réalisées au cours des premières 24 heures suivant l'incident. Ce délai peut s'expliquer par l'origine géographique de nos patients, qui rend parfois l'accès aux soins difficile, leurs facteurs socio-économiques, et aussi l'absence des symptômes dans les heures qui suivent l'ingestion.

**Tableau III : Comparaison du délai d'admission entre notre étude et celui de la littérature.**

| Auteurs               | Pays           | Consultations dans les premières 24h |
|-----------------------|----------------|--------------------------------------|
| Chun Woo et al (33)   | Corée du Sud   | 96,5%                                |
| Cevik et al (34)      | Turquie        | 93%                                  |
| Speidel (35)          | Allemagne      | 91,9%                                |
| Soni et al. (36)      | Inde           | 85%                                  |
| Patil et al. (37)     | Inde           | 74,8%                                |
| Blanco-Rodríguez (38) | Argentine      | 57%                                  |
| Chalabi (22)          | Irak           | 61,1%                                |
| Diaconescu et al (39) | Roumanie       | 62,35%                               |
| Delport et al (40)    | Afrique du Sud | 81%                                  |
| Sidibe (20)           | Maroc          | 77%                                  |
| Kensasse (18)         | Maroc          | 76%                                  |
| Notre série           | Maroc          | 53%                                  |

## **2. Symptômes et présentation clinique :**

Les signes cliniques liés à l'ingestion d'un corps étranger varient en fonction de l'âge du patient, de ses antécédents médicaux et chirurgicaux, ainsi que des caractéristiques du corps étranger (taille, nature, localisation) et de l'éventuelle apparition de complications (16). Cependant, de nombreux enfants se présentant initialement aux urgences sont soit asymptomatiques, soit se présentent pour des signes non spécifiques tels qu'une irritabilité ou un refus alimentaire (41). Jusqu'à 50 % des enfants, dont l'ingestion de corps étrangers est connue, sont asymptomatiques (9). De ce fait, l'interrogatoire et l'examen physique seuls sont souvent insuffisants pour confirmer l'ingestion de corps étrangers (41).

L'ingestion de corps étrangers contenant du nickel peut être responsable de l'apparition d'une éruption cutanée ou d'un prurit chez les patients sensibles au nickel (15).

Les nourrissons et les jeunes enfants manifestent le plus souvent des signes respiratoires, alors que les enfants plus âgés présentent plutôt des troubles gastro-intestinaux (15).

Les corps étrangers œsophagiens sont plus souvent associés à des symptômes, tandis que les patients présentant des corps étrangers gastriques ou intestinaux sont plus fréquemment asymptomatiques (31).

### **2.1 Signes digestifs :**

Chez l'enfant, les manifestations cliniques courantes comprennent les vomissements, l'hypersialorrhée, le refus alimentaire, ainsi que des douleurs cervicales et thoraciques. De plus, contrairement aux adultes, les enfants peuvent rester complètement asymptomatiques (42).

Les patients présentant un corps étranger logé dans l'oropharynx sont presque tous symptomatiques (43).

Les patients ayant un corps étranger dans l'œsophage rapportent fréquemment une dysphagie ou une odynophagie, plus rarement une douleur thoracique, une hypersialorrhée, une régurgitation et des vomissements (44).

Cependant, des symptômes peuvent apparaître en raison de lésions œsophagiennes survenues lors du passage de l'objet. La perforation de l'œsophage peut être caractérisée par un gonflement ou une crépitation au niveau du cou (45).

Chez l'enfant, la présence de corps étrangers gastriques est souvent asymptomatique.

Parfois le patient peut présenter de la fièvre, des douleurs abdominales ou des vomissements (46).

Les corps étrangers ingérés depuis plus longtemps peuvent se manifester à travers des complications telles qu'une obstruction ou une érosion, entraînant des vomissements, une distension abdominale ou une hémorragie digestive. Les formes chroniques peuvent se présenter par une fièvre et un amaigrissement, des troubles gastro-intestinaux, un retard de croissance ou des pneumopathies récurrentes par inhalation (47,48).

Les objets qui passent par le pylore peuvent causer des complications liées à l'obstruction ou à la perforation intestinale ou colique. Cela peut se caractériser par des douleurs abdominales, distension abdominale, une sensibilité ou une défense à la palpation, une hémorragie digestive, voire une péritonite ultérieure (49-51).

Dans notre série, 45% des malades étaient asymptomatiques à l'admission.

Dans la série de Hoon Byunn (52) portée sur 923 patients, 418 patients (55,2 %) étaient asymptomatiques, et seulement 186 (24,6 %) présentaient des symptômes gastro-intestinaux.

Dans la série de Mahmud (53), pour les patients présentant un corps étranger œsophagien : 56,2 % des cas étaient asymptomatiques, une irritabilité était présente chez 12,5 % des cas, un refus alimentaire chez 12,5 %, une dysphagie chez 12,5 % et des vomissements chez 6,2 % des cas. Pour les patients avec CE coincé dans l'estomac ou le duodénum, 93,8 % n'ont présenté aucun symptôme avec seulement 3,7 % des cas présentant des douleurs abdominales et 2,5% des cas présentant une hématomèse (53).

**Tableau IV : comparaison des symptômes digestifs révélateurs entre notre étude et ceux de La littérature :**

|                          | Mahajan (54) | Delpont (40) | Kensasse (18) | Lakhdar- idrissi (38) | Notre série |
|--------------------------|--------------|--------------|---------------|-----------------------|-------------|
| <b>Asymptomatique</b>    | -            | 90%          | 21,1%         | 28,6%                 | 45%         |
| <b>Dysphagie</b>         | 70%          | 2,05%        | 52,94%        | 52,5%                 | 24%         |
| <b>Odynophagie</b>       | 28%          | -            | 17,64%        | -                     | 13%         |
| <b>Hypersialorrhée</b>   | -            | 4,1%         | 60,55%        | 30%                   | 25%         |
| <b>Vomissement</b>       | 42%          | 1,36%        | 13,14%        | 47,6%                 | 4%          |
| <b>Hématémèse/méléna</b> | 20%          | -            | 0,34%         | 1,9%                  | 1%          |

### **2.2 Signes respiratoires :**

Les signes respiratoires peuvent être les seuls symptômes chez les patients présentant un handicap mental, chez qui les plaintes subjectives sont difficiles à évaluer (55).

L'obstruction de l'œsophage par un corps étranger peut être responsable d'une accumulation de sécrétions dans le sinus piriforme provoquant ainsi des phénomènes d'inhalation responsables de trachéobronchites ou de pneumopathies à répétition (56).

Le corps étranger œsophagien peut également se révéler sous la forme d'une masse médiastinale inflammatoire compressive qui se manifeste par un stridor ou une toux chronique (56). Ces symptômes sont le plus souvent observés chez les jeunes enfants présentant une impaction chronique d'un corps étranger évoluant depuis plus d'une semaine (44).

La persistance du corps étranger dans l'œsophage peut entraîner une inflammation de la région cricopharyngée qui s'étend par contiguïté au pharynx et au larynx, occasionnant un stridor (56).

Chez les nourrissons et les enfants en bas âge, les symptômes respiratoires sont plus fréquents en raison du diamètre réduit de leur trachée et de sa composition plus sensible à la compression extrinsèque (43).

Selon l'étude similaire réalisée dans le même service entre 2014 et 2019 (18), Kensasse a rapporté que 2,42% des patients présentaient une toux à l'admission, avec une dyspnée chez 3,8% des cas.

De même dans notre série, Les signes respiratoires (toux, dyspnée) étaient présents chez 2% des patients en association avec les signes digestifs.

### **2.3 Examen somatique :**

L'examen physique est le plus souvent normal. Il doit être réalisé dès l'admission du patient (57):

- Mesure des constantes hémodynamiques.
- Examen bucco-pharyngé (exploration des loges amygdaliennes, base de la langue et des vallécules à la recherche d'une plaie muqueuse).
- Palpation de la région cervicale (douleur en cas de lésion du sinus piriforme, emphysème sous-cutané),
- L'auscultation pulmonaire est systématique à la recherche d'une diminution du murmure vésiculaire (obstruction trachéo-bronchique) ou d'un foyer de crépitants (surinfection).
- Examen abdominal à la recherche d'une défense abdominale (perforation gastrique).

Les lésions pharyngées doivent être systématiquement recherchées, de même que la présence d'un emphysème sous-cutané cervical, fortement évocateur d'une perforation œsophagienne. Par ailleurs, la recherche des signes d'obstruction respiratoire est indispensable (dyspnée, wheezing, stridor, tirage...) (57).

Des symptômes trachéobronchiques liés à un œdème local peuvent être observés lorsque le corps étranger, passé inaperçu, se situe au-dessous de la bouche œsophagienne. En cas de prise en charge tardive, des complications infectieuses peuvent survenir, telles que des infections pulmonaires, un abcès rétropharyngé, une médiastinite ou une cellulite, particulièrement associées à l'ingestion d'arêtes ou d'esquilles osseuses.

Le saignement et la perforation sont surtout observés lors de l'ingestion d'objets tranchants (58).

La présence d'une défense abdominale, d'un signe de rebond ou d'une masse abdominale peut être observée en cas de perforation œsophagienne basse ou d'atteinte d'un autre segment du tube digestif. Une recherche de sang dans les selles doit être effectuée (57).

Dans notre série, tous les enfants avaient un examen d'admission normal. Ce résultat est similaire à ceux rapportés par Delport (40), Vignon (59) et Denney (60).

Tandis que dans la série de Lakhdar, un seul enfant était fébrile (1%), le reste des cas présentaient un examen clinique normal (30).

### **3. Diagnostic différentiel :**

L'ingestion d'un corps étranger chez l'enfant peut se manifester par des symptômes non spécifiques, susceptibles de mimer diverses affections. Il est donc essentiel que le clinicien envisage un diagnostic différentiel, en particulier lorsqu'il existe une suspicion de complication telle qu'une obstruction ou une perforation (15).

Les diagnostics différentiels à considérer :

- Œsophagite
- Laryngite
- Pharyngite
- Rétrécissement ou sténose œsophagienne
- Rupture œsophagienne
- Sténose du pylore
- Occlusion intestinale
- Perforation intestinale
- Appendicite
- Invagination intestinale
- Volvulus

- Gastro-entérite
- Colite
- Inhalation de corps étranger

#### **4. Diagnostic paraclinique :**

Dans tous les cas suspects d'ingestion de CE, il est primordial de faire un bilan paraclinique radiologique.

##### **4.1 Radiographie standard :**

La radiographie standard constitue l'examen d'imagerie de première intention dans l'évaluation des ingestions de corps étrangers, car la majorité des corps étrangers (83 %) sont radio-opaques (61). Elle permet d'en préciser la taille, la nature et la localisation, et elle permet la détection d'éventuelles complications telles qu'un pneumothorax, un pneumo médiastin ou un pneumopéritoine (58).

Cependant, certains objets métalliques, notamment le papier d'aluminium et l'aluminium couramment utilisé dans les canettes de soda, ne sont pas radio-opaques (18).

Au niveau du cou et du thorax, le cliché de profil confirme si nécessaire la position postérieure du CE œsophagien par rapport aux clartés antérieures du larynx, de la trachée et de la carène (62). Il permet par exemple de distinguer les pièces de monnaie des piles bouton. En vue de face, les piles présentent un halo de double densité en raison de leur structure bilaminaire. En vue latérale, une angulation est visible à la jonction de l'anode et de la cathode et leur donne une forme caractéristique (57,63,64).

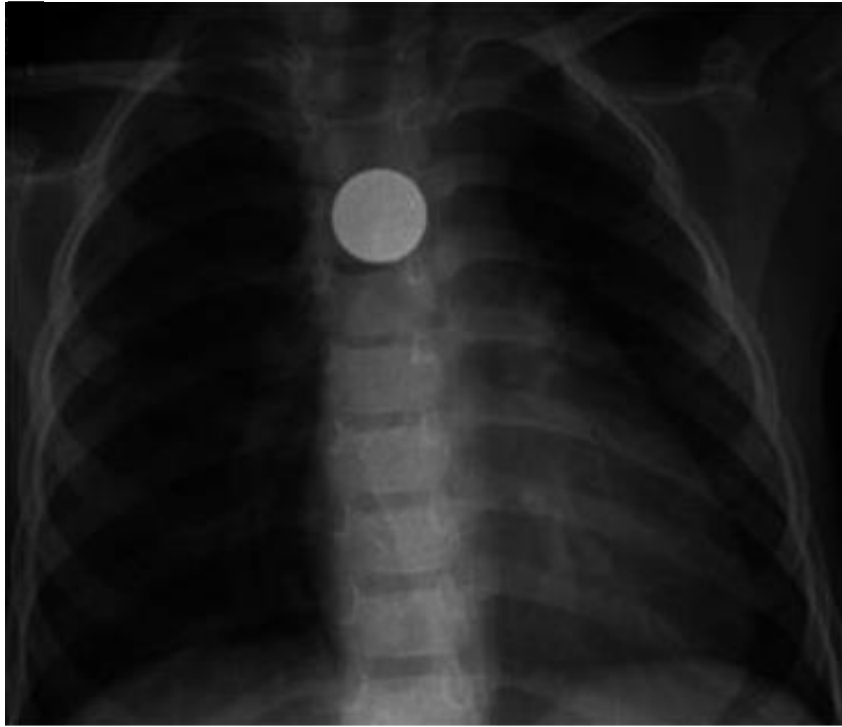


Figure 27 : Radiographie de face d'une pièce de monnaie.

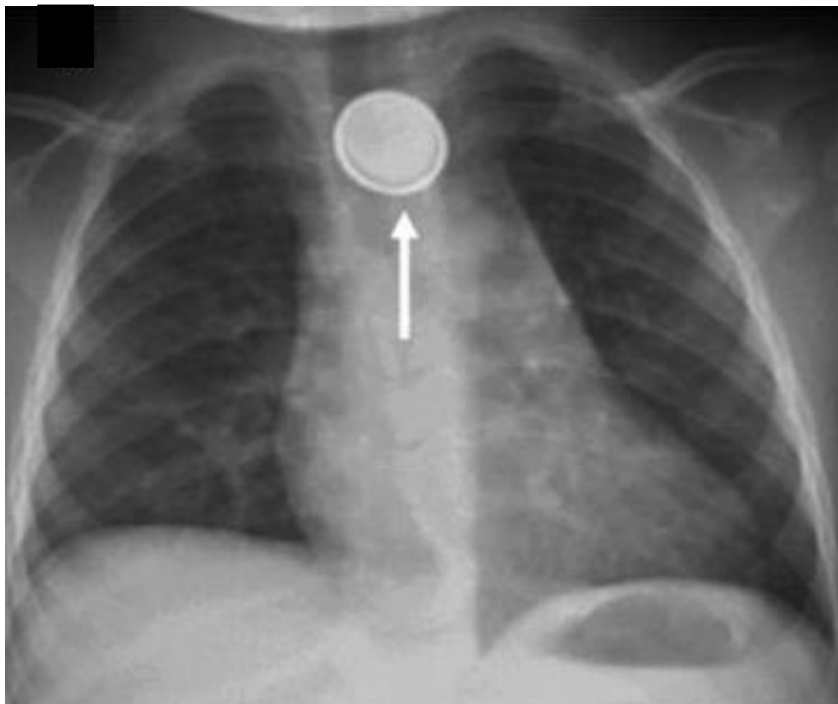
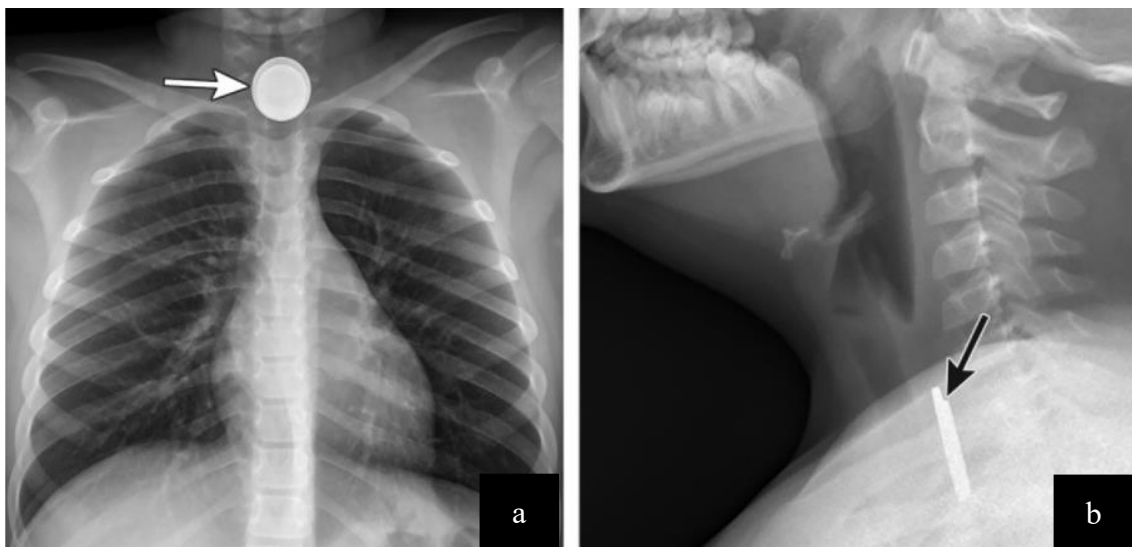


Figure 28 : On constate sur la radiographie de face le signe du « halo » ou signe de l'anneau double faisant suspecter la présence d'une pile bouton (65).



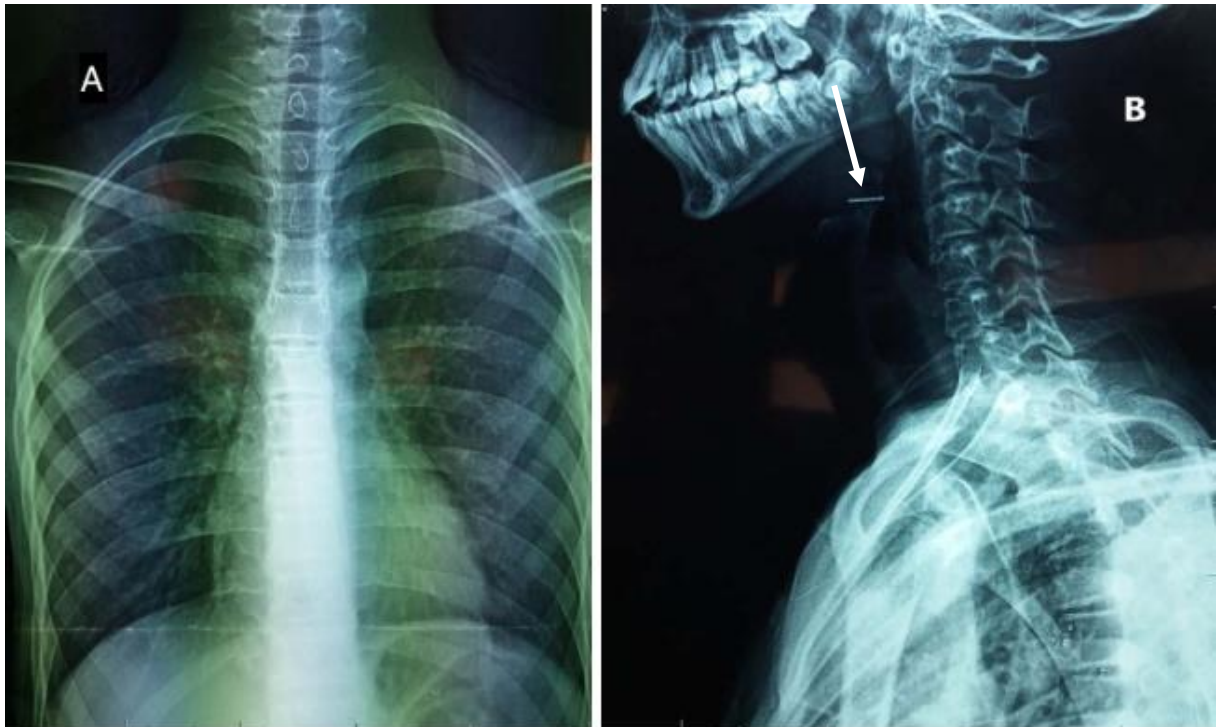
**Figure 29 : radiographie cervicale de profil montrant la forme latérale caractéristique de la pile bouton.**

Il est recommandé par certains auteurs de réaliser deux incidences, car certains corps étrangers peuvent ne pas être identifiés seulement en un seul plan de projection (66,67).



**Figure 30 : Ingestion de deux pièces de monnaie de tailles différentes chez un garçon de 6 ans. (a) La radiographie thoracique de face montre que les deux pièces coincées dans l'œsophage (flèche) sont superposées, donnant l'apparence d'une pile bouton. (b) La radiographie de profil du cou montre un « décrochement » (flèche) entre les deux pièces (68).**

En outre, certains objets radio-opaques recouvrant la colonne vertébrale peuvent n'être visibles que sur la vue latérale (18).



**Figure 31 : Une aiguille dans l'hypopharynx d'un garçon de 13 ans qui s'est présenté avec dysphagie et odynophagie. Non visible sur la radiographie frontale (A) du thorax. La radiographie cervicale latérale (B) montre un objet tubulaire tranchant radio-opaque.**

Il est primordial de préconiser un examen radiologique systématique, même chez les enfants asymptomatiques afin d'exclure une impaction hypo pharyngée ou œsophagienne (57).

L'épaississement de l'interphase trachéo-œsophagienne ou la compression trachéale postérieure sont considérés comme des signes de l'impaction chronique du corps étranger (69).

Une radiographie est également indiquée en cas de douleurs cervicales inexplicables ou devant des signes évocateurs d'une obstruction œsophagienne, tels qu'une hypersialorrhée, une dysphagie, des régurgitations ou un refus alimentaire (57).

Sur le cliché de profil abdominal, une position antérieure du corps étranger suggère une localisation intragastrique, tandis qu'une position plus postérieure évoque une localisation intestinale (62).

Delpont et al (40) ont rapporté que la radiographie standard était indiquée chez 94% des patients dont 63% étaient des radiographies thoraciques.

Sink et al (61) ont rapporté que sur les 543 patients admis, 494 (91 %) ont bénéficié d'une radiographie thoracique, qui a révélé des corps étrangers radio-opaques chez 412 cas (83 %).

Dans la série de Fès (30), des radiographies thoraciques ou thoraco-abdominales ont été réalisées chez tous les enfants. Le corps étranger était visible sur la radiographie dans 88 cas (83,8 %).

Dans la série de Kénassas (18), la radiographie standard (radiographie thoracique et thoraco-abdominale) était systématique chez tous les patients, elle a permis d'objectiver le corps étranger radio-opaque dans 96% des cas. De même dans notre série, une radiographie thoracique prenant la région cervicale était réalisée chez tous nos malades avec mise en évidence de corps étrangers radio-opaques dans 334 cas (96%).

Cette concordance souligne l'intérêt majeur de la radiographie standard comme examen de première intention dans le diagnostic des corps étrangers digestifs chez l'enfant.

#### **4.2 Echographie abdominale :**

Bien que les corps étrangers radio-opaques soient aisément détectés par radiographie, l'évaluation échographique permet non seulement de préciser leur localisation, mais également de mettre en évidence une éventuelle occlusion intestinale ou une perforation secondaire au corps étranger (70).

L'échographie est également une méthode fiable pour détecter les bézoards apparaissant comme une masse intraluminaire hyperéchogène avec un cône d'ombre marqué (71). Elle peut être effectuée rapidement avec le moins de gêne possible pour l'enfant et permet de réduire l'exposition aux radiations en évitant les radiographies en série (41).

L'échographie d'un estomac rempli d'eau peut être utile pour détecter des corps étrangers gastriques chez les enfants, en particulier ceux qui sont radio-transparents (72).

L'ingestion d'une quantité d'eau avant ou pendant l'examen échographique permet d'obtenir une fenêtre acoustique appropriée. Le patient est installé en décubitus latéral droit, afin de favoriser le déplacement de l'eau et du corps étranger vers la partie distale de l'estomac et l'antré.

L'exploration débute à l'aide d'une sonde convexe de 2,5 à 6 MHz pour l'évaluation globale de l'estomac et de la cavité abdominale, puis se poursuit avec une sonde linéaire de 5 à 10 MHz pour une analyse plus détaillée (72).

Piotto (70) souligne l'intérêt de l'échographie comme examen complémentaire à la radiographie dans l'évaluation des corps étrangers digestifs chez l'enfant, notamment lorsque leur progression digestive n'est pas clairement visible ou que l'on souhaite limiter l'exposition aux radiations.



**Figure 32 : Image présentant la radiographie abdominale sans préparation mettant en évidence la présence d'une bille au niveau du pyllore(a), et une échographie du même patient(b) confirmant sa présence au niveau du colon ascendant (70).**

Dans l'étude de Xin (73) Sur 107 enfants qui avaient ingérer un corps étranger magnétique, les aimants ont été correctement détectés par échographie chez 97 patients, avec une sensibilité de 90,65 % et une spécificité de 100 %. Ces résultats montrent la bonne performance diagnostique de l'échographie pour la détection des corps étrangers magnétiques intra-digestifs chez l'enfant.

Les points forts de l'échographie intestinale (75) :

- Reproductible et facilement réalisable.
- Faible coût.
- Examen non irradiant.
- Permet une évaluation dynamique grâce aux changements de position.
- Meilleure visualisation du mouvement des corps étrangers avec le péristaltisme.
- Utile pour détecter précocement un piégeage de la paroi intestinale entre deux aimants.

Les limites de l'échographie intestinale (75) :

- Résultats dépendants de l'expérience de l'opérateur.
- Performances variables selon l'anatomie du patient.

Dans notre série, aucune échographie n'a été faite.

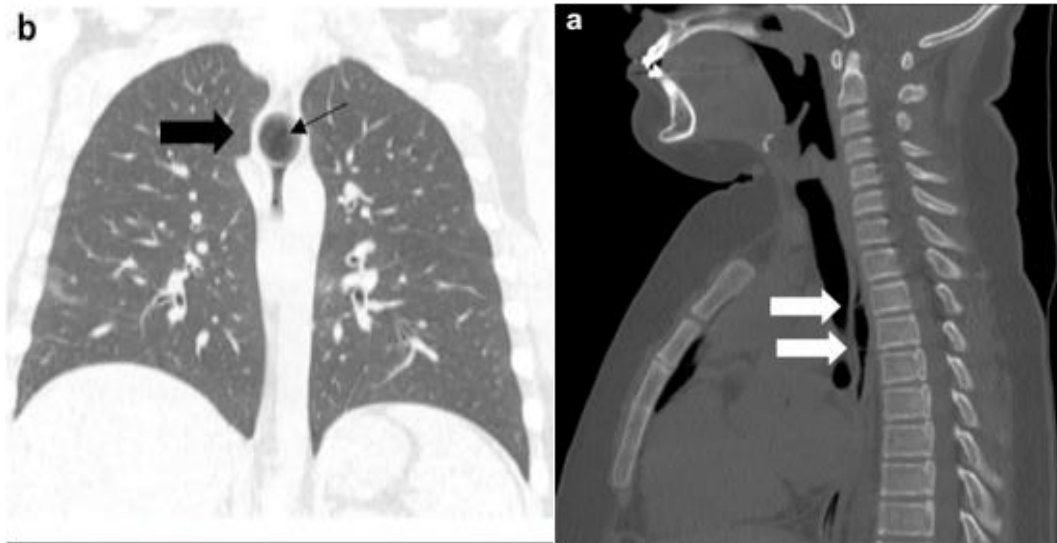
#### **4.3 Tomodensitométrie :**

La tomodensitométrie (TDM) présente une sensibilité nettement supérieure à celle de la radiographie standard, permettant l'identification des corps étrangers dans 70 à 100 % des cas (76). Elle fournit des informations plus précises si la localisation de l'objet ingéré dans le corps ne peut pas être déterminée à partir des radiographies(66).

Par ailleurs, la TDM représente l'examen le plus précis pour le diagnostic des bézoards, qui se présentent sous la forme d'une masse intraluminaire bien circonscrite et hétérogène, caractérisée par un aspect d'air tacheté à l'imagerie (71).

Le scanner cervico-thoracique, réalisé avec ou sans injection de produit de contraste associé ou non à une reconstruction tridimensionnelle, constitue l'examen le plus performant

pour détecter les corps étrangers radio-transparents non visibles à la radiographie standard (notamment les arêtes et petits os) et pour évaluer les complications associées (57,77).



**Figure 33 : coupe sagittale d'une TDM cervicale montre un corps étranger (bouchon de bouteille) au niveau de l'œsophage thoracique (78).**



**Figure 34 : Vue endoscopique du même patient montrant un bouchon de bouteille au niveau de l'œsophage thoracique.**

Watanabe (79) a proposé une étude tomодensitométrique pour certains corps étrangers alimentaires tels que les arêtes de poisson enclavées dans la paroi œsophagienne. Cet examen a permis de visualiser un corps étranger de petite taille et des lésions inflammatoires muqueuses associées.

Bajaber et al. (80) soulignent également l'importance de la TDM pour le diagnostic des ingestions d'arêtes de poisson, grâce à sa haute fiabilité (sensibilité 90-100 %, spécificité 94-100 %), notamment dans les formes compliquées comme les perforations.

Dans notre série, aucune TDM n'a été réalisée.

#### **4.4 Détecteurs manuels de métaux :**

Bien que la radiographie soit l'examen de référence pour détecter les corps étrangers, son utilisation peut être limitée par certaines contraintes, notamment la crainte de l'exposition aux radiations chez l'enfant et le manque de moyens techniques dans les zones rurales. Dans ces situations, il est possible de recourir à des méthodes alternatives, comme les détecteurs de métaux portables, pour identifier et localiser les objets métalliques ingérés (81).

Un détecteur de métaux portatif est un dispositif qui mesure les variations d'inductance d'une bobine pour détecter la proximité d'un objet métallique. La présence d'un tel objet est indiquée par un signal sonore et/ou visuel. En ajustant la sensibilité de l'appareil et en effectuant plusieurs passages sur différentes zones du corps, il est possible de localiser avec précision d'éventuels corps étrangers métalliques dans l'organisme (81).

Les avantages potentiels incluent une réduction de l'exposition aux rayonnements ionisants, une optimisation du flux des patients aux urgences, ainsi que des économies pour les systèmes de santé (82).

Les détecteurs de métaux peuvent détecter des matériaux non magnétiques et magnétiques tels que le fer, l'argent, le plomb, l'aluminium, le cuivre et le laiton (83).

Bien que les détecteurs de métaux puissent aider à repérer certains objets métalliques ingérés, leur sensibilité n'a pas été démontrée comme étant absolue, notamment pour les piles bouton. Ainsi, une non-détection peut entraîner des conséquences graves (82).



**Figure 35 : détecteur de métaux (84).**

Une série faite en Inde par Binte Hamzah (85) a montré que parmi les 28 corps étrangers métalliques ingérés, toutes les pièces de monnaie ont été correctement identifiées par le détecteur de métaux portatif. En revanche, les objets métalliques non monétaires tels qu'une vis métallique, une aiguille et une agrafe n'ont pas été détectés. Deux ingestions (une languette de canette de soda et un pendentif qui sont constitués tous deux en aluminium pur) ont été correctement identifiées par le détecteur de métaux portatif, bien qu'elles n'aient pas été visibles sur la radiographie standard.

Krencnik (86) a rapporté dans son étude, faite entre octobre 2017 et mars 2023 que les détecteurs de métaux ont détecté la présence de CE dans 81,4 % des cas (sensibilité : 89,7 % ; spécificité : 100 %). Cependant, il est important de reconnaître leurs limites intrinsèques, notamment pour confirmer la localisation précise d'un objet.

Pour notre étude, cette technique n'était pas faite chez aucun cas pour repérer les corps étrangers ingérés.

#### **4.5 Endoscopie digestive :**

L'endoscopie à tube souple est préférable dans la plupart des cas car elle permet de visualiser et manipuler directement le corps étranger et donc a un intérêt diagnostique et thérapeutique. Ainsi, l'endoscopie permet de détecter une éventuelle complication en examinant le tractus gastro-intestinal environnant et donc a un intérêt dans l'établissement du bilan lésionnel (87,88).

## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

---

Il est indispensable d'informer au préalable les parents ainsi que l'enfant, de manière adaptée à son âge, avant la réalisation de l'endoscopie (58).

Les contre indications absolues sont :

- Collapsus cardiovasculaire.
- Perforation digestive.
- Traumatisme du rachis cervical.

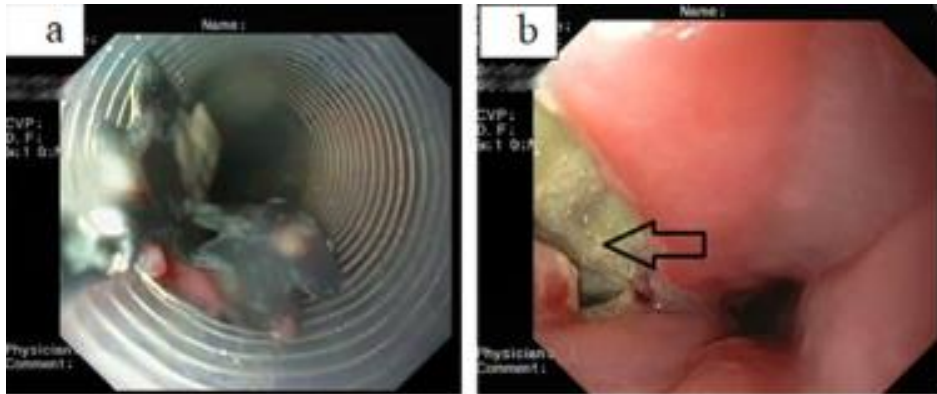
Les contre-indications relatives sont :

- Antécédent récent de chirurgie digestive.
- Coagulopathies ou thrombopénie sévères.

Le pourcentage de complications dans les procédures endoscopiques pour retirer des corps étrangers est inférieur à 2% (89).

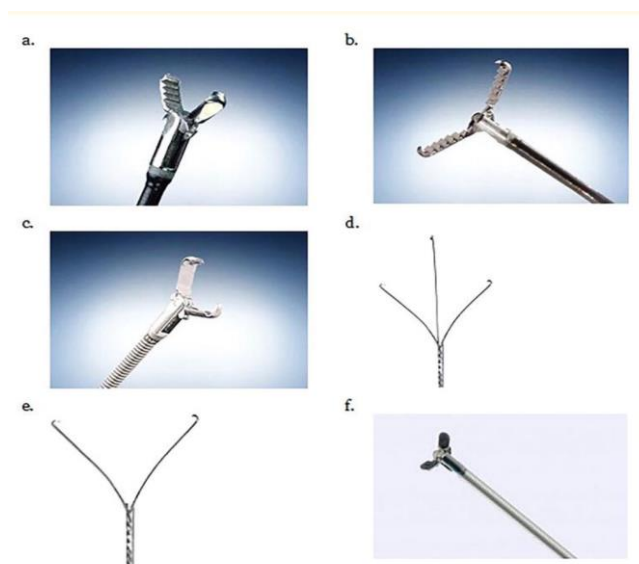
Les complications liées à l'endoscopie peuvent être graves. Le décès du patient pendant l'intervention représente la conséquence la plus redoutable sur le plan médico-légal. Parmi les autres complications majeures figure la perforation. Le patient peut être traité par voie endoscopique (système de fixation par clip de cadenas ou avec un stent extensible) ou nécessiter une intervention chirurgicale d'urgence (89).

Les facteurs qui augmentent le risque de complications lors d'une intervention endoscopique sont les suivants : Les patients non coopératifs, les objets tranchants et pointus, le délai prolongé entre l'obstruction et le retrait du corps étranger et une pathologie sténotique de l'œsophage (90).



**Figure 36 ( a , b ) Corps étranger (lame) extrait avec une pince crocodile; déchirure de la muqueuse œsophagienne après extraction (flèche) (89)**

La réalisation d'une endoscopie pour extraire un corps étranger doit être adaptée à chaque situation. Le type d'anesthésie dépend de l'âge et de la coopération du patient, ainsi que la nature et le nombre des corps étrangers. L'intervention se fait en position de décubitus latéral pour limiter le risque d'inhalation, et l'endoscopie doit utiliser un matériel approprié, notamment une cagoule ou un capuchon protecteur, afin d'assurer une extraction sécurisée et de prévenir les lésions de la muqueuse œsophagienne en cas d'un corps étranger pointu ou tranchant (91,92).



**Figure 37 : Pinces extracteurs de corps étranger : (a) pince à mâchoire d'alligator (b) pince à dents de rat (c) pince à dents de requin (d) pince à trois griffes (e) pince à deux griffes (f) pince à embouts en caoutchouc (93).**

## **5. Nature et localisation du corps étranger :**

### **5.1 Nature du CE :**

La nature des corps étrangers ingérés varie selon la population étudiée et reflète des déterminants géographiques, économiques et socioculturels. Dans la majorité des cas, il s'agit de matériaux inorganiques, principalement métalliques, et plus rarement de matières plastiques ou organiques.

Dans une étude faite en Arabie Saoudite par AlJohani et al. et publiée en 2025, les corps étrangers ingérés étaient de nature inorganique dans 79,4% des cas répartis comme suit : les pièces de monnaie étaient le corps étranger le plus fréquemment ingéré (50,2 %), suivies des piles (18,2%), les aimants (4,9%), les vis (3,9%) et les épingles (2%) (94).

Alors qu'une étude faite au Japon par Fujisawa et al a montré que les principaux types de corps étrangers ingérés étaient les cigarettes (44,17 %), les plastiques (43,17%), les produits chimiques (27,11%), les médicaments (26,10%) et les métaux en dernier (26,10%) (19).

Aux États-Unis, une étude menée sur une période de 21 ans par Orsagh-Yentis et al a montré que les corps étrangers les plus fréquemment ingérés étaient les pièces de monnaie (61,7 %), suivies des pièces de jouets (10,3%), des bijoux (7%) et des piles (6,8%) (95).

Au Bangladesh, Chowdhury et al ont rapporté que 91,21 % des corps étrangers ingérés étaient de nature inorganique, dominés par les pièces de monnaie (26,37%), les épingles (20,88%), les clous (6,59%) et les piles (5,49%). Par ailleurs, 31,86% des patients avaient ingéré divers objets tranchants et 23,08% des objets métalliques contondants. L'ingestion d'objets tranchants était significativement plus fréquente chez les enfants de plus de 5 ans (96).

Dans notre série, comme dans les autres études, les CE inorganiques étaient observés chez 96% de nos patients, dont juste 2% étaient d'origine plastique. La majorité des corps étrangers était de nature mousse, avec une nette prédominance des pièces de monnaies trouvées chez 91%des patients.

**Tableau VII : Comparaison des différents CE ingérés dans certaines séries avec la nôtre**

| Série                | CE pointus |        | CE mousses et corrosifs |       | CE tranchants | CE alimentaire |
|----------------------|------------|--------|-------------------------|-------|---------------|----------------|
|                      | Epingle    | Autres | Pièces de monnaie       | Piles |               |                |
| Chowdhury (97)       | 20,88%     | 19,78% | 26,37%                  | 5,49% | 19,8%         | 2,2%           |
| Diaconescu (39)      | 3,28%      | 22,93% | 26,23%                  | 13,1% | 13,09%        | 18,73%         |
| Lakhdar Idrissi (30) | 3,8%       | 3,8%   | 64,7%                   | –     | 5,7%          | 8,6%           |
| Sidibe (20)          | 54%        | 20%    | 8%                      | 10%   | 8%            | 0              |
| Kensasse (18)        | 1,73%      | 3,11%  | 83,03%                  | 3,11% | 4,84%         | 2,76%          |
| Notre série          | 1,4%       | 0,2%   | 91%                     | 2,5%  | 1,4%          | 1,7%           |

Dans notre étude, les pièces de monnaie sont les corps étrangers les plus fréquents, plus particulièrement la pièce de 1 dirham Marocain, cela s'explique d'abord par sa disponibilité massive dans la vie quotidienne et sa manipulation fréquente par les enfants lors d'achats simples ou comme objet de jeu.

### 5.2 Aimants :

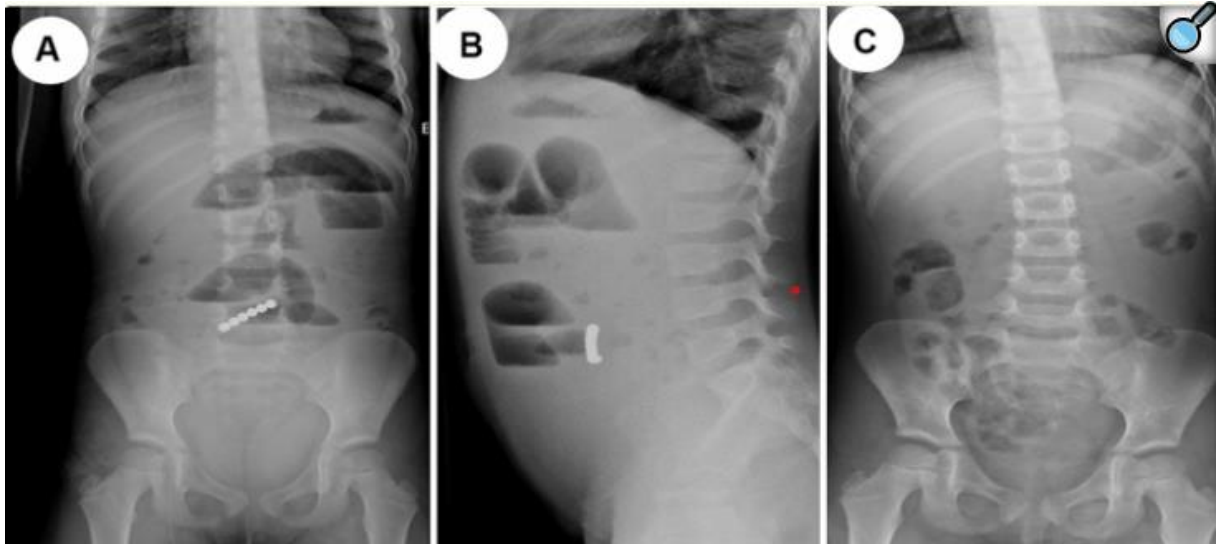
Les cas d'ingestion d'aimants chez les enfants sont en nette augmentation ces dernières années (98). Les morbidités liées à l'ingestion d'aimants sont en général attribuées aux aimants en néodyme, qui sont nettement plus petits que les aimants de l'ancienne génération (5 mm) et dix à vingt fois plus puissant (les aimants en néodyme de 5 mm peuvent exercer une force allant jusqu'à un demi-kilogramme entre eux) (98). Ces aimants peuvent se présenter comme composants de jouets pour enfants (99), ce qui explique l'augmentation de l'incidence ses derniers années.

L'ingestion de plusieurs aimants puissants constitue une situation dangereuse, car leur attraction mutuelle à travers les parois intestinales peut, en 12 à 48 heures, provoquer de graves complications telles que l'ischémie, la nécrose ou la perforation de l'intestin (100).

Dans la série de Alansari (101), Il y a eu 189 ingestions d'aimants, dont 119 patients (62 %) ont bénéficié d'un traitement conservateur, 53 (28 %) ont nécessité une intervention chirurgicale et 17 (8,9 %) une gastroscopie.

Dans sa série, kensasse (18) a rapporté un seul cas d'ingestion d'aimant.

Dans notre série, nous n'avons noté aucun cas d'ingestion d'aimant.



**Figure 38 : Radiographie préopératoire montrant plusieurs aimants provoquant une occlusion intestinale (plusieurs niveaux hydroaériques) ( A ) ASP de face ; ( B ) ASP de profil ; ( C ) après retrait chirurgical des aimants (98).**

### **5.3 Arête de poisson :**

Les arêtes de poisson sont fréquemment ingérées chez l'enfant (102), particulièrement dans les pays à forte consommation de poisson comme la Corée et la Chine (103). Elles se coincent le plus souvent dans le pharynx en raison de l'anatomie particulière de l'enfant (104), et plus rarement dans l'œsophage. Cependant, lorsqu'elles atteignent l'œsophage, elles peuvent entraîner des complications graves (ulcération, perforation, abcès profond, médiastinite, fistule aortique), ce qui impose un diagnostic rapide et une prise en charge urgente (102).

Dans la série de Woo Lim (105), parmi les 416 enfants présentant pour ingestion de corps étrangers, 50,1 % des cas étaient des arêtes de poisson.

Dans la série de Kensasse (18), un seul patient a été admis pour ingestion d'arête de poisson. Alors qu'aucun cas n'a été retrouvé dans notre série.

#### **5.4 Piles boutons :**

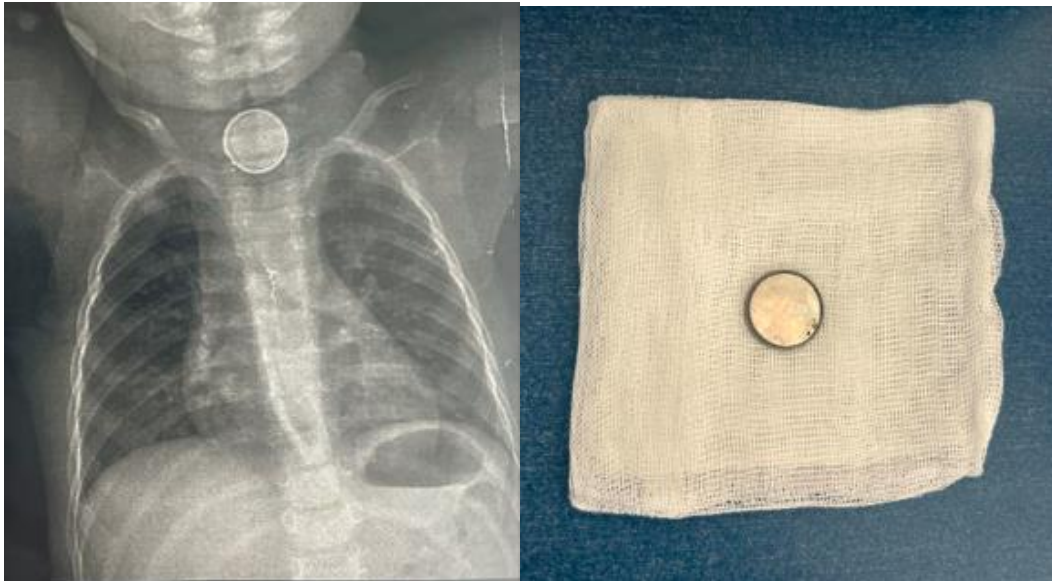
On constate également une augmentation alarmante de l'ingestion de piles boutons par les enfants ces dernières années, principalement à cause de l'accès plus facile aux jouets et appareils électroniques. En cas d'ingestion, il y a une émission potentielle de substance toxique provoquant des brûlures, une nécrose, une perforation des muqueuses et même une toxicité systémique (68,106).

Le degré de gravité de la symptomatologie après ingestion de pile bouton est très variable, allant de l'absence totale de symptômes à de rares situations engageant le pronostic vital. Dans la majorité des cas, l'ingestion est asymptomatique et peut même passer inaperçue jusqu'à l'élimination spontanée de la pile dans les selles. Seuls 10 à 20 % des patients présentent des manifestations cliniques, le plus souvent digestives, parfois systémiques (107).

La prise en charge des piles bouton dépend de leur localisation digestive : elles doivent être retirées en urgence si elles sont coincées dans l'œsophage (57), quelle que soit leur position. Celles situées dans l'estomac doivent être extraites si elles y demeurent plus de 24 heures ou en cas de symptômes. En revanche, les piles déjà passées dans l'intestin peuvent être surveillées médicalement sans extraction si l'enfant est asymptomatique, avec contrôle clinique et inspection des selles à domicile jusqu'à l'émission spontanée (62).

Dans l'étude de Mahmud portant sur 97 enfants, 5,2 % des cas ont été des ingestions pile bouton. Sink a rapporté dans sa série que 11 enfants avaient ingéré des piles boutons (61). Kensasse a rapporté 9 cas d'ingestion de pile bouton (18).

Dans notre série, nous avons noté également 9 cas d'ingestion de pile bouton.



**Figure 39 : Radiographie thoracique et photo montrant une pile bouton ingérée**

### **5.5 Localisation du corps étranger :**

La localisation du CE suspectée par les signes fonctionnels à l'admission et par l'examen clinique complet et confirmée par le bilan paraclinique.

L'œsophage constitue un site fréquent d'impaction des corps étrangers, avec trois zones principales d'obstruction

1. Le niveau de la sixième vertèbre cervicale, correspondant au muscle cricopharyngien, qui est le site le plus courant d'obstruction.
2. Le niveau de la quatrième vertèbre thoracique, correspondant à l'empreinte aortique.
3. Le sphincter inférieur de l'œsophage.

Certaines conditions anatomiques et fonctionnelles de l'œsophage et du tractus gastro-intestinal prédisposent à une plus grande rétention de l'objet ingéré telles que : les sténoses, les anneaux œsophagiens, les troubles de la motricité, l'achalasie, la dysphagie, les antécédents d'atrésie ou de fistule trachéo-œsophagienne, ainsi que les chirurgies digestives antérieures (108).

D'autres emplacements possibles d'obstruction dans le tube digestif incluent le pylore, la courbure duodénale, la valve iléo-cæcale, le côlon sigmoïde et l'anus (109).

Dans notre série, la localisation au niveau de l'œsophage était la plus fréquente (95%) dont 93% dans le tier supérieur de l'œsophage, 2% dans le tier moyen et seulement 1% à l'étage abdominal. Ceci se concorde avec les différentes revues de la littérature notamment avec la série de Kensasse (18) où la localisation au niveau de l'œsophage était la plus fréquente (91,69%).

Cependant, dans l'étude de Wang et al (110), le duodénum était le site prédominant d'impaction, représentant plus de 50 % des cas, tandis que l'œsophage et l'estomac représentaient respectivement environ 10 % et 30 % des cas.

### **III. Modalités thérapeutiques :**

La prise en charge d'un corps étranger ingéré dépend de plusieurs facteurs : la nature du CE (toxique ou non), son caractère (traumatisant ou non), sa taille, sa localisation dans le tube digestif et les symptômes présentés par l'enfant.

Bien que la majorité des objets traversent spontanément le système digestif sans complication, certaines situations nécessitent une extraction (10).

Selon Michaud et al (62), la grande majorité des objets sont éliminés spontanément sans manifestation clinique, ni complication. Seulement des cas nécessitent une méthode d'extraction non chirurgicale. Et moins de 1 % des situations exigent une chirurgie en raison d'une complication majeure (obstruction, perforation, appendicite).

La prise en charge d'un corps étranger ingéré repose soit sur son extraction, soit sur une surveillance attentive de sa progression dans le tube digestif. Provoquer ainsi des vomissements ou administrer des médicaments émétisants est dangereux, car cela peut entraîner un reflux du corps étranger vers l'œsophage ou les voies respiratoires, augmentant ainsi le risque de complications (57,62).

### **1. Urgence : prise en charge respiratoire :**

La prise en charge initiale de tout corps étranger œsophagien doit évaluer le statut ventilatoire du patient. Les patients présentant une hypersalivation qu'ils ne peuvent pas contrôler présentent un risque vital d'inhalation salivaire massive. Dans ces situations, une prise en charge urgente est nécessaire, et l'intubation orotrachéale peut constituer la première mesure thérapeutique à mettre en œuvre pour assurer la sécurité respiratoire du patient (62,111).

### **2. Technique de prise en charge des corps étrangers ingérés : Abstention thérapeutique :**

Une attitude attentiste est justifiée puisque la majorité des corps étrangers passent spontanément et sans complications dans 80 à 90% des cas (49,106).

La première étape en l'absence des signes de complication consiste donc à surveiller le patient et à attendre l'élimination spontanée de l'objet (112,113).

En cas de corps étranger œsophagien, La muqueuse œsophagienne ne tolère pas longtemps la rétention d'un corps étranger. Elle peut rapidement s'œdématiser et se nécroser, provoquant parfois des complications majeures telles qu'une perforation, une médiastinite et/ou un abcès. En aucun cas, un corps étranger ou encore un bolus alimentaire ne doit rester plus de 24 heures dans la lumière œsophagienne (114).

En cas de corps étranger gastrique, l'abstention thérapeutique peut être envisagée chez un enfant asymptomatique lorsque le corps étranger est contondant, non toxique et de petite taille (un diamètre inférieur à 2 cm et d'une longueur inférieure à 5 cm). Cette attitude est acceptable si le corps étranger est radio-opaque, permettant ainsi un suivi radiologique avec un contrôle à 1 à 2 semaines, pour s'assurer de sa progression ou de son élimination (114).

En cas d'ingestion d'aimants, les enfants asymptomatiques peuvent être suivis de près à l'aide de radiographies en série pour surveiller la progression des corps étrangers si plusieurs aimants ou un seul aimant avec un corps étranger métallique sont situés dans des

sites au-delà de l'estomac. Mais s'ils sont situés dans l'œsophage ou l'estomac, ces aimants doivent être retirés par endoscopie, même chez les enfants asymptomatiques (115).

Enfin, si une prise en charge conservatrice est choisie, les parents doivent être informés de consulter immédiatement en cas d'apparition de symptômes, car une intervention d'extraction peut devenir nécessaire (15).

### **2.1 Traitement médical :**

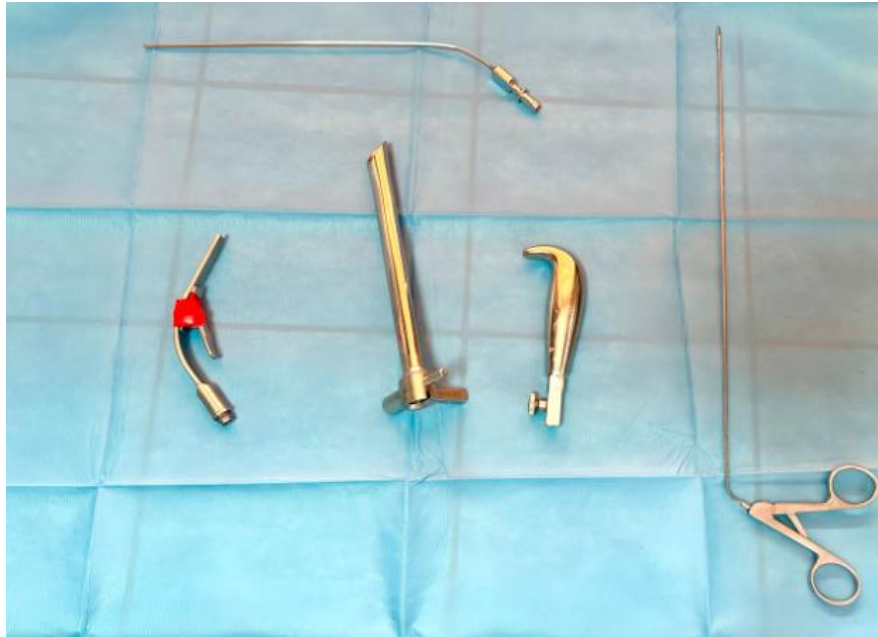
Diverses méthodes thérapeutiques ont été décrites pour la prise en charge des corps étrangers alimentaires non traumatiques, en absence de signes de gravité immédiats.

Lorsqu'un bol alimentaire est coincé dans l'œsophage, on peut administrer du glucagon 1 mg en IV associé au diazépam pour relaxer le sphincter inférieur et réduire les contractions œsophagiennes, favorisant ainsi le passage spontané du bol vers l'estomac avant une éventuelle endoscopie. Cependant, l'efficacité de ce traitement médicamenteux est discutée, car certaines études récentes, notamment celle de Benito Sanz M. en 2024 (116) a montré que l'administration de glucagon n'est pas plus efficace que le placebo, que ce soit pour résoudre une impaction œsophagienne par corps étranger ou pour réduire le temps nécessaire à son élimination.

Le traitement médical par émétiques ou laxatifs n'est pas recommandé. Les émétiques sont à éviter car ils sont inefficaces et potentiellement dangereux, tandis que l'utilisation de laxatifs pour accélérer le transit n'a pas démontré son efficacité et ne doit être envisagée qu'après avis d'un spécialiste (15).

Dans notre étude l'utilisation de glucagon n'a été indiqué chez aucun de nos malades à cause de la non disponibilité, ce qui ne nous permet pas de juger leur efficacité.

2.2 Pharyngoscope :



**Figure 40 : exemple d'endoscope ORL avec pince d'extraction type crocodile (CHU Mohammed VI) (18).**

Dans la plupart des cas, elle est effectuée sous anesthésie générale afin d'obtenir un relâchement musculaire complet, avec ou sans recours à l'intubation (117).

Le patient est installé en décubitus, la tête placée sur une têtère permettant d'ajuster sa position en fonction des conditions anatomiques. Les dents sont protégées à l'aide d'un protège-dents rigide (91).

L'opérateur, assis à la tête du patient, maintient le pharyngoscope d'une main tout en écartant les arcades dentaires de l'autre. La spatule est alors introduite dans la cavité buccale, en direction de la paroi postérieure de l'oropharynx (118).

la pharyngoscope directe est un examen utile pour explorer l'hypopharynx, les zones comprises entre la base de la langue et l'entrée de l'œsophage et le larynx. Elle permet non seulement d'évaluer l'état de la muqueuse dans ces régions, mais aussi de retirer un éventuel corps étranger (119).

Dans l'étude de Sink et al. (61), la pharyngoscopie a été utilisée comme moyen d'extraction des corps étrangers ingérés chez 26 patients, soit 5,2 % des cas.

De même, dans la série de Yalçin et al. (120), cette technique a permis le retrait des corps étrangers chez 10 enfants, représentant 9 % des cas.

Delpont et al. (40) ont rapporté des résultats similaires, avec 13 enfants (9 %) ayant bénéficié d'une extraction par pharyngoscope.

Dans la série de Amouasse (121), la pharyngoscope a permis d'extraire le corps étranger ingéré chez 125 enfants (87%). De même, dans la série de Kensasse (18), l'hypo pharyngoscope a été utilisé chez 90% des cas, avec un échec de l'extraction chez 13 patients après progression de corps étranger dans le tractus digestif et son élimination spontanée par la suite.

Par contre, dans l'étude de Fès, aucun cas n'a eu l'extraction par pharyngoscope en raison de l'utilisation de la fibroscopie (30).

Dans notre série, le pharyngoscope a permis d'extraire le corps étranger ingéré chez 322 enfants sous sédation (93%).

### **2.3 Œsophagoscopie rigide (ER) :**

L'ER sous anesthésie générale est souvent utilisée chez les enfants en raison de la meilleure visibilité, de la protection des voies respiratoires et de la manipulation facile des instruments (122).

Son utilisation est plus bénéfique chez les enfants présentant: des objets tranchants et de grande taille, impactés dans l'œsophage supérieur et des symptômes respiratoires (122).

L'ER permet l'utilisation de pinces optiques avec une forte capacité de préhension pour les corps étrangers à bords émoussés et épais, ainsi que pour fixer les objets tranchants et pointus à l'intérieur de l'ER (122).

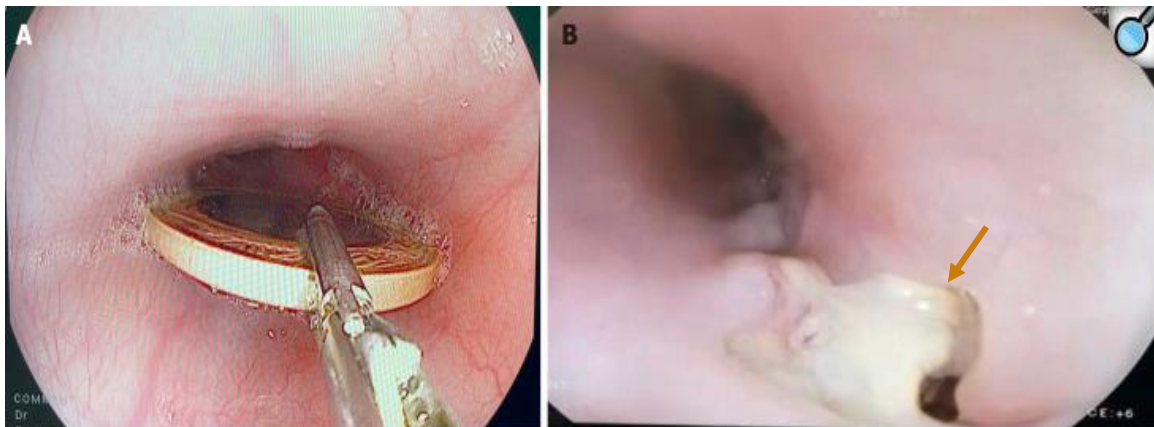
Cependant, cette méthode requiert une grande habileté et peut exposer à des complications, telles que l'abrasion et la perforation de l'œsophage (123).

Dans l'étude de Popel, et al (124) sur une durée de 4 ans, une série de 140 patients avec corps étrangers impactés dans l'œsophage, l'endoscopie flexible (EF) a été utilisée chez 87 patients (62,1 %), l'endoscopie rigide (ER) chez 51 patients (36,4 %), et les deux méthodes ont

été employées chez 2 patients (1,4%). L'extraction des corps étrangers a été réalisée avec succès chez 125 patients, 13 corps étrangers ont été poussés dans l'estomac, et 2 corps étrangers n'ont pas pu être retirés. Chez ces deux patients, l'endoscopie rigide a été tentée en premier, suivie de l'endoscopie flexible, sans succès. Les deux patients ont nécessité une intervention chirurgicale pour retirer le corps étranger.

Donc selon Popel et al. l'approche initiale optimale pour l'élimination des corps étrangers digestifs : l'endoscopie flexible ou l'endoscopie rigide reste controversée.

Dans notre série, l'œsophagoscopie rigide n'a pas été utilisée chez aucun cas.



**Figure 41 : Vue endoscopique. A : Retrait endoscopique d'une pile bouton ; B : Perforation œsophagienne (122).**

#### **2.4 Fibroscopie œsogastroduodénale :**

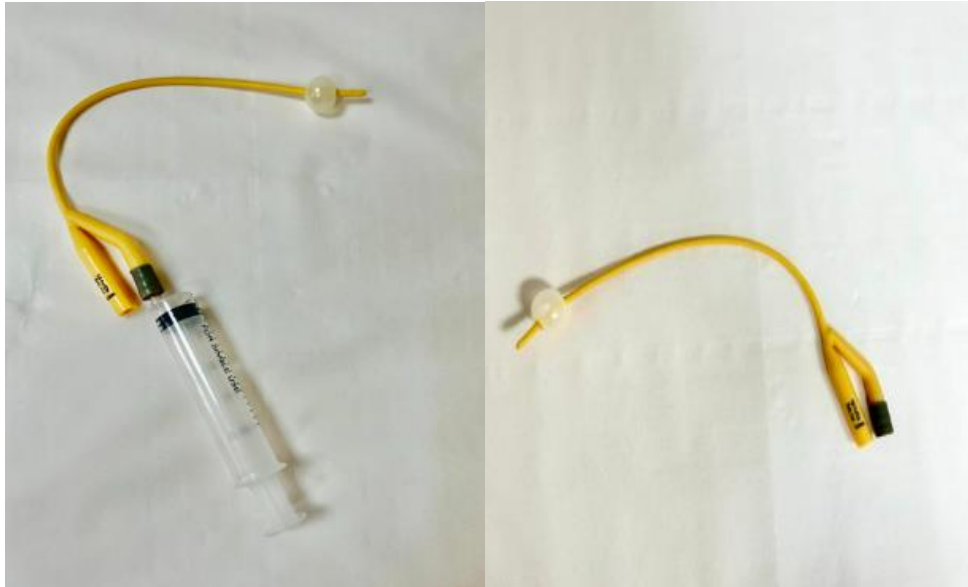
Cette procédure est indiquée pour plusieurs raisons, elle permet le diagnostic du corps étranger œsophagien, son extraction dans la majorité des cas et également le bilan des comorbidités associées. L'intérêt diagnostique est majeur puisqu'elle met en évidence un corps étranger dans 44% des cas où la radiographie était négative malgré une forte suspicion (118).

La fibroscopie est faite le plus souvent sous prémédication et anesthésie locale (125).

Les avantages de cette technique sont : l'absence d'anesthésie générale et la possibilité de réaliser une exploration complète de la lumière gastrique (125).

Ses inconvénients sont liés au passage aveugle de la bouche œsophagienne, à la difficulté d'extraire le corps étranger de manière protégée à travers le canal opérateur et donc un risque important de lésions muqueuses selon le type du corps étranger (125,126).

**2.5 Sonde ou Cathétérisme de Foley (57,127–132) :**



**Figure 42: sonde de Foley.**

Cette technique a été décrite en 1966, où Bingler a rapporté la première extraction par cathéter de Foley d'un objet contondant de l'œsophage d'un enfant.

Cette technique consiste à introduire la sonde dégonflée et lubrifiée par voie orale, au-delà de la pièce, gonfler le ballonnet sous la pièce, puis la retirer délicatement pour la ramener dans la cavité buccale. L'enfant doit être en décubitus latéral droit.

Cette technique peut être utilisée avec succès pour les corps étrangers dans l'œsophage proximal lorsqu'elle est réalisée par un opérateur expérimenté.

Les avantages de cette technique sont :

- Technique simple, rapide et facile à apprendre.
- Pas besoin d'anesthésie (réflexe de toux conservé, réduisant le risque d'inhalation).
- Résultats élevés de succès.

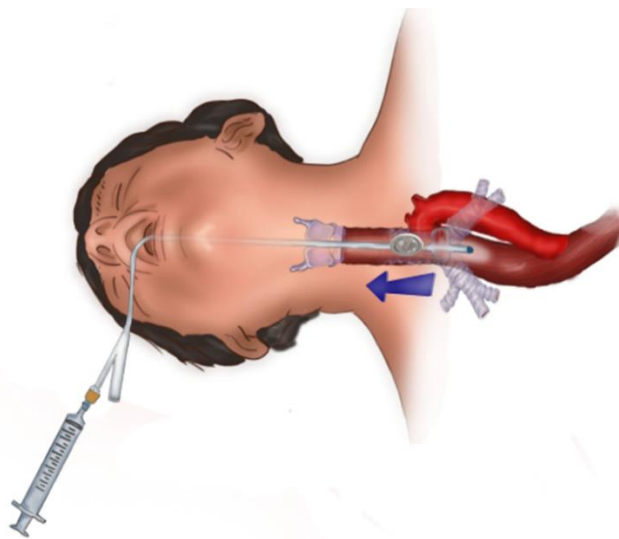
Peu de complications rapportées (épistaxis, ballonnet coincé, apnée transitoire).

L'inconvénient essentiel de cette technique est que, contrairement à l'endoscopie, elle ne permet pas de visualiser les lésions de la muqueuse œsophagiennes ni de détecter un second corps étranger méconnu.

Cette technique est contre-indiquée si ingestion de piles bouton, objets pointus, tranchants ou radio-transparent, également en présence d'antécédents de chirurgie œsophagienne ou de suspicion de perforation. Ainsi, le délai d'impaction ne doit pas dépasser 24h (car une impaction prolongée peut être associée à une inflammation, un œdème et une réaction tissulaire locale accrue).

Dans l'étude de Erginel et al., 773 enfants (416 garçons et 357 filles) présentant une ingestion de pièce de monnaie ont subi une extraction par sonde de Foley, 728 patients ont été traités avec un succès (94,21 %).

Dans notre série, cette technique n'a pas été inclus chez aucun cas.



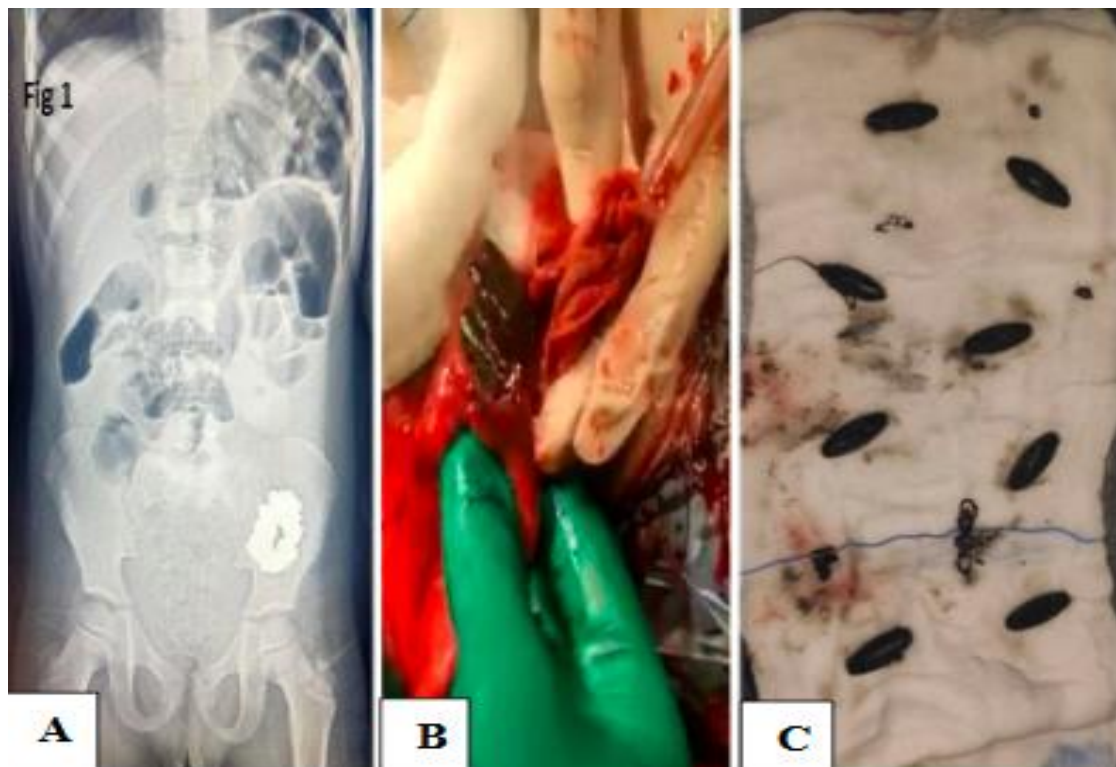
**Figure 43 : Illustration de la technique de la sonde de Foley pour le retrait d'une pièce de monnaie de l'œsophage supérieur (127).**

#### **2.6 Chirurgie : (21,57,119,131,133,134) :**

La chirurgie est rarement pratiquée mais elle est relativement concluante. Dong et al rapportent que 1 % ou moins nécessitent finalement une intervention chirurgicale (134).

Elle s'impose uniquement dans deux cas précis :

- En cas d'échec des autres techniques d'extraction, qui n'ont pas permis de retirer le corps étranger, notamment s'il est ancien ou difficilement accessible.
- En cas de complication, telle qu'une perforation, généralement due au corps étranger lui-même, et plus rarement aux manœuvres d'extraction.



**Figure 44 : (A) Radiographie abdominale montrant une ombre radio-opaque correspondant au corps étranger (B) Extraction du corps étranger par entérotomie ; (C) Plusieurs aimants après leur retrait de l'intestin (134).**

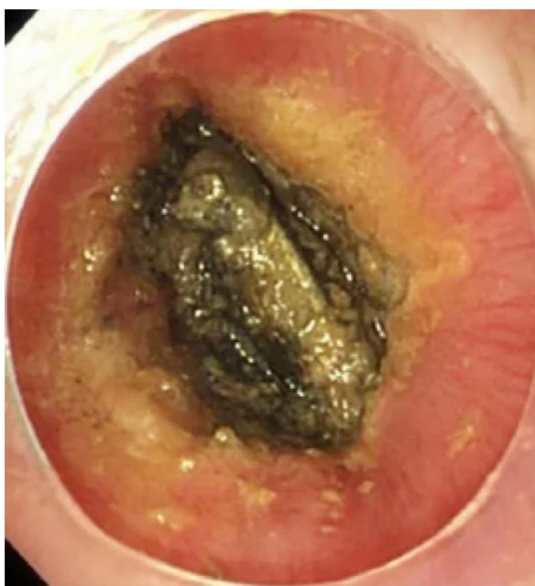
**Tableau VII : Comparaison des différentes modalités thérapeutiques de notre étude et celles d'autres séries.**

| Auteur               | Pays       | Abstention et surveillance | Endoscopie  | Chirurgie  |
|----------------------|------------|----------------------------|-------------|------------|
| Sidibe (20)          | Maroc      | 114 (74,5%)                | 23 (15%)    | 16 (10,5%) |
| Lakdhar-Idrissi (30) | Maroc      | 21 (20%)                   | 83 (79%)    | 1 (1%)     |
| Sink (61)            | Etats unis | 1 (0,2%)                   | 494 (99,4%) | 2 (0,4%)   |
| Yalçin (120)         | Turquie    | 34 (30%)                   | 58 (52%)    | 20 (18%)   |
| Kensasse (18)        | Maroc      | 22 (7%)                    | 263 (91%)   | 1 (0,34%)  |
| Notre série          | Maroc      | 9 (2,5%)                   | 329 (95%)   | -          |

### **3. Attitude thérapeutique selon la localisation et la nature du corps étranger :**

#### **3.1 selon la localisation de corps étranger :**

##### **3.1-1 Corps étrangers intra-œsophagiens :**



**Figure 45 : Image endoscopique montrant une brûlure du 1/3 sup de l'œsophage après extraction d'une pile bouton (135).**

La présence prolongée d'un corps étranger dans l'œsophage entraîne une irritation mécanique et des ulcérations de la muqueuse, aggravées par les contractions péristaltiques de l'œsophage. Ces lésions peuvent évoluer vers des complications graves comme une sténose œsophagienne ou une perforation. Chez le nourrisson, la présence d'un corps étranger peut

également provoquer une détresse respiratoire, voire une asphyxie, parfois causée par une migration rétrograde du corps étranger vers les voies aériennes supérieures (62).

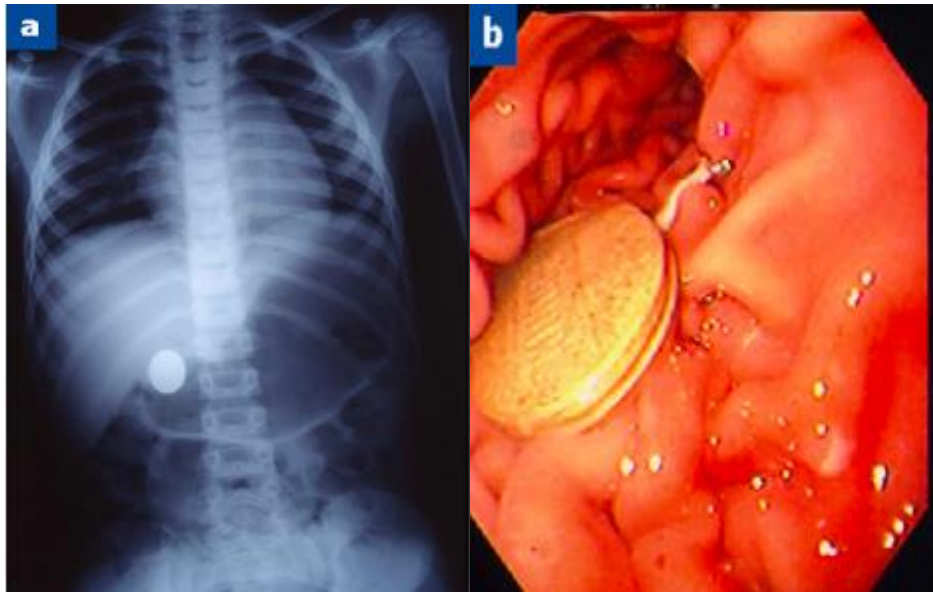
Tout corps étranger bloqué dans le tiers supérieur ou moyen de l'œsophage doit être retiré rapidement par endoscopie, même s'il n'est pas traumatisant. De même, tout corps étranger traumatisant, quelle que soit sa position dans l'œsophage, nécessite une extraction immédiate. L'intervention urgente s'impose également lorsqu'un enfant présente des signes de complication aiguë, comme une douleur thoracique, une hématemèse ou de la fièvre (62).

Lorsqu'un corps étranger non traumatisant est situé dans le tiers inférieur de l'œsophage et que l'enfant ne présente aucun symptôme, une simple surveillance clinique et radiologique en milieu hospitalier est recommandée pendant un maximum de 12 heures. Cette surveillance peut être associée à l'ingestion de quelques gorgées d'eau froide, car la majorité des corps étrangers mous localisés dans cette zone migrent spontanément vers l'estomac. En pratique, 25 à 30 % des pièces de monnaie situées dans le bas œsophage passent naturellement sans complication (62).

Dans l'étude rapportée par Delport (40), les cas avec des corps étrangers bloqués au niveau Œsophagien ont bénéficié d'une extraction endoscopique. De même pour la série de Kensasse (18), sur les 277 corps étrangers œsophagiens, l'hypopharyngoscopie a été réalisée chez 260 cas avec un échec d'extraction chez 13 cas suite à la progression du corps étranger dans le tractus digestif, 3 corps étrangers ont été extraits en utilisant la sonde de Foley, et la chirurgie était nécessaire dans un seul cas.

Dans notre série, sur les 330 corps étrangers localisés au niveau de l'œsophage, 322 corps étrangers (97%) ont été retirés par l'hypopharyngoscopie.

3.1-2 Corps étrangers intragastriques :



**Figure 46 : a) Image radiographique montrant un corps étranger localisé dans l'estomac, b) Vue endoscopique montrant une pièce de monnaie.**

En raison du risque de perforation lié à leur migration dans le tube digestif, les corps étrangers intragastriques doivent être retirés en urgence lorsqu'ils présentent certaines caractéristiques : grande taille (diamètre > 20 mm, longueur > 3 cm avant l'âge d'un an et > 5 cm après un an), nature toxique, caustique ou potentiellement traumatisante (objets pointus tels qu'aiguille, épingle, clou, ou tranchants tels qu'une lame de rasoir). En effet, l'ingestion d'un objet pointu ou tranchant fait passer le risque de complication de moins de 1 % à 15-35 % (62).

Selon les recommandations du comité d'endoscopie de la Société Nord-Américaine de Gastroentérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique, une pile bouton doit être retirée dans un délai maximal de 2 heures chez tout enfant symptomatique, indépendamment de sa taille.

Par ailleurs, lorsqu'une pile bouton de diamètre  $\geq$  20 mm est localisée dans l'estomac d'un enfant asymptomatique âgé de moins de 5 ans, son extraction est indiquée dans les 24 à 48 heures.

Chez les enfants asymptomatiques, si les radiographies de contrôle ne montrent aucune progression du corps étranger ingéré, une période d'observation de 24 heures peut être envisagée (136).

**3.1-3 Corps étrangers intra-intestinaux :**

La majorité des corps étrangers présents dans l'intestin grêle s'éliminent spontanément sans entraîner de complications. Il est donc recommandé aux médecins de rassurer l'enfant et/ou sa famille, et de leur conseiller de surveiller les selles de l'enfant (136).

Il est essentiel d'informer clairement l'enfant et sa famille de l'importance de consulter rapidement à l'hôpital en cas d'apparition de signes évocateurs de perforation ou d'obstruction intestinale, tels que des vomissements, douleurs abdominales intenses, la fièvre ou des saignements (136).



**Figure 47 : A) Radiographie abdominale montrant une occlusion intestinale grêle de haut niveau, B) Image laparoscopique peropératoire montrant des anses intestinales dilatées, C) Corps étranger gastro-intestinal extrait, bézoard à tannin (133).**

3.2 Selon la nature du corps étranger:

3.2-1 Pièces de monnaie :



Figure 48 : pièce de 1 dh extraite par hypopharyngoscope de l'œsophage d'un enfant de 4 ans.



Figure49 : pièce de 20 centimes marocain extraite par hypopharyngoscope de l'œsophage d'un enfant de 3 ans.



**Figure 50 : pièce de 2dh marocain extraite par l'hypopharyngoscope de l'œsophage d'une fille de 6 ans.**

Les pièces de monnaie sont les corps étrangers les plus fréquemment ingérés par les enfants et elles se logent généralement au niveau du cric pharynx (137).

Les pièces situées dans le tiers moyen ou le tiers distal de l'œsophage ont respectivement 33 % et 37 % de chance de migrer spontanément vers l'estomac (137).

Les pièces logées dans la partie supérieure ou moyenne de l'œsophage peuvent être récupérées par endoscopie (138).

Si la pièce traverse l'angle duodénojéjunal chez un patient asymptomatique, une simple observation est suffisante (138).

Conner et al. ont suggéré que 60 % des pièces de monnaie logées dans l'œsophage inférieur ont été observées comme évacuées spontanément. Des radiographies en série doivent être obtenues toutes les 1 à 2 semaines jusqu'à ce que le passage de la pièce soit confirmé (139).

Si l'on constate que la pièce reste dans l'estomac même après 2 à 4 semaines, une extraction endoscopique facultative peut être envisagée.

## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

---

Lorsque la pièce se trouve dans l'intestin grêle et que l'enfant reste asymptomatique, une simple surveillance clinique est recommandée. En revanche, les enfants symptomatiques justifient une ablation endoscopique d'urgence (139).

Les pièces de plus de 23,5 mm présentent un risque plus élevé d'impaction, surtout chez les enfants de moins de 5 ans. Celles dépassant 25 mm de diamètre ont peu de chances de franchir le pylore, même si elles ont réussi à passer l'œsophage (126).

L'étude menée par Sink (61) sur 497 enfants a révélé une prédominance des pièces de monnaie dans 70 % des cas. Des résultats similaires ont été rapportés dans l'étude de Fès, où le type du corps étranger prédominant était la pièce de monnaie retrouvée chez 68 enfants (65%).

Dans notre série, les pièces de monnaie représentaient 91% des corps étrangers trouvés. À noter que la pièce de 1 dirham était la pièce la plus fréquente.

De même, la série de Kensasse (18) rapporte une fréquence élevée des pièces de monnaie atteignant 83%.



**Figure 51: Images radiologiques et du corps étranger extrait « un dirham marocain » chez un garçon de 3 ans.**

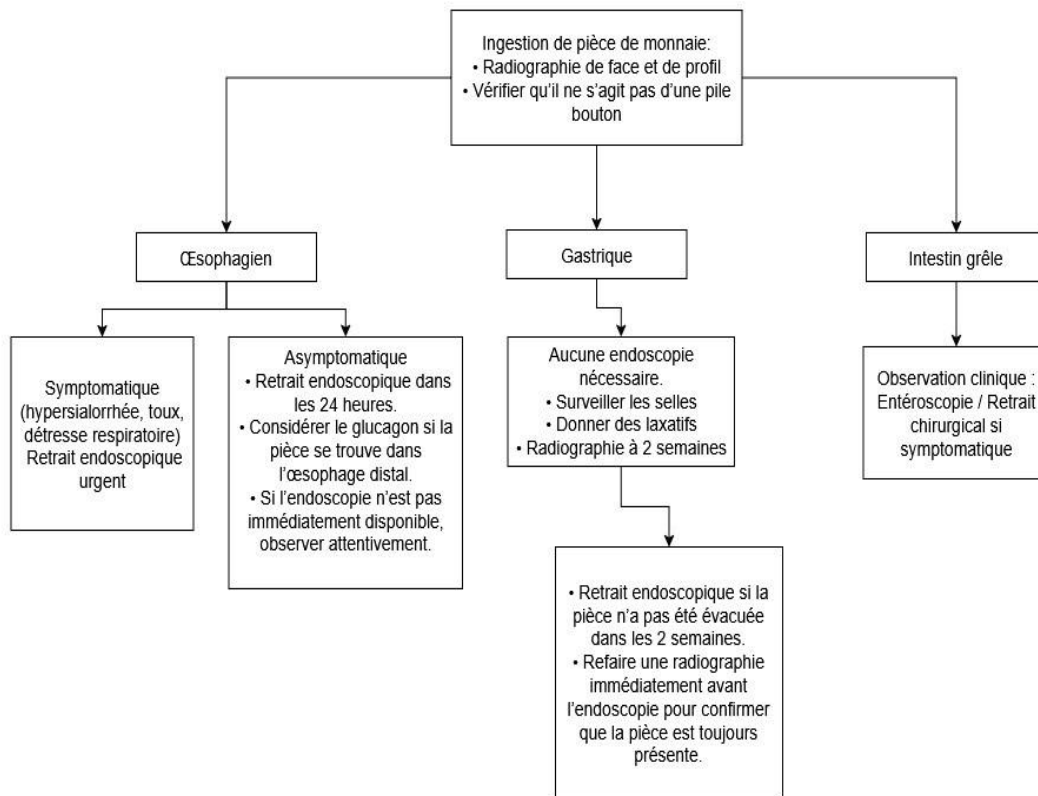


Figure 52 : Algorithme proposé pour la prise en charge de l'ingestion de pièces de monnaie chez l'enfant.

3.3-2 Piles boutons :

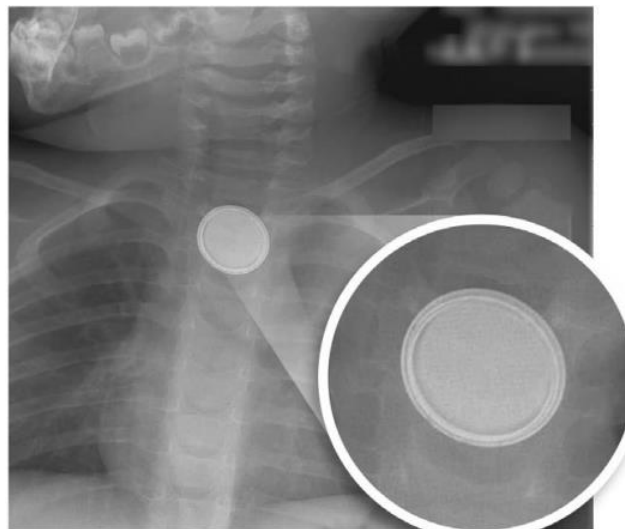


Figure 53 : Radiographie thoracique antéro-postérieure montrant une pile bouton œsophagienne avec un double anneau ou signe du halo (140).

La fréquence d'ingestion des piles bouton a augmenté suite à l'utilisation généralisée de ces piles comme source d'énergie dans les appareils électroniques (141).

Les piles bouton sont des éléments à risque potentiel de lésions muqueuses locales d'origine chimique et électrique (piles au lithium) (139).

Le principal mécanisme lésionnel repose sur la génération d'un courant électrique par la pile, induisant l'hydrolyse des fluides tissulaires et la formation d'ions hydroxyde au niveau de son pôle négatif. Il en résulte un environnement fortement alcalin, avec une élévation du pH local pouvant atteindre 12 à 13. Cette alcalinisation provoque une nécrose de liquéfaction des tissus environnants, pouvant évoluer vers une perforation ou une érosion des structures voisines telles que les voies aériennes, les vaisseaux sanguins, les structures médiastinales ou encore la moelle épinière (142).

La société nord-américaine de gastroentérologie, d'hépatologie et de nutrition pédiatriques (NASPGHAN) rapporte qu'en cas d'impaction œsophagienne, la pile doit être retirée immédiatement (idéalement en moins de 2 heures). Le miel et le sucralfate peuvent être envisagés dans les 12 heures suivant l'ingestion, en attendant l'extraction endoscopique, mais ne doivent pas en retarder la réalisation (143).

En cas de diagnostic tardif (première confirmation de la pile sur radiographie >12 heures après l'ingestion ou retrait >12 heures après ingestion) et d'impaction œsophagienne, les recommandations suggèrent de réaliser un scanner pour évaluer d'éventuelles lésions vasculaires avant le retrait de la pile. Même si la pile a dépassé l'œsophage, une endoscopie pour dépister d'éventuels dommages œsophagiens et un scanner pour exclure une lésion vasculaire doivent être envisagés, y compris chez les enfants asymptomatiques (144).

Habituellement, les petites piles bouton (diamètre  $\leq$  20 mm) n'entraînent pas de complications graves comme celles observées en association avec les piles bouton plus grosses (diamètre  $\geq$  20 mm) (145).

Une fois l'anse duodénale franchie, 85 % des piles bouton sont éliminées en < 72 h (139).

## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

---

Lin (146), dans une étude réalisée à Taiwan, a retrouvé que 21,6 % des corps étrangers ingérés étaient des piles boutons, soit 16 cas parmi les enfants étudiés.

Munoz à San Francisco (147), a observé 5 cas d'ingestion (9 %) sur une série de 51 enfants suivis entre 2007 et 2013. Sink (61), pour sa part, a rapporté 11 cas d'ingestion de piles boutons dans sa série.

L'étude de Lee et al (115) rapporte que les sept enfants ayant avalé des piles bouton de diamètre inférieur à 15 mm étaient asymptomatiques et n'ont présenté aucune complication, tandis que les cinq enfants ayant ingéré des piles de plus de 15 mm ont développé des complications qui ont été modérées chez 3 patients et sévères chez 2 patients.

Dans la série de Kensasse (18), les patients ayant ingéré des piles boutons ont été au nombre de 9 (3,11%).

Dans notre série, les patients ayant ingéré des piles boutons ont été au nombre de 9 (2.5%).

**Tableau VIII : Stratification du risque pour l'ingestion de piles boutons chez les enfants (142).**

| Risque élevé   | Risque intermédiaire   | Risque faible  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ Enfants de moins de 5 ans</li><li>○ Pile d'un diamètre supérieur à 20 mm</li><li>○ Pathologie ou rétrécissement œsophagien sous-jacent</li><li>○ Occlusion œsophagienne<ul style="list-style-type: none"><li>● Au niveau de l'arc aortique</li><li>● Avec le pôle négatif (le côté étroit) de la pile en position postérieure</li><li>● Occlusion prolongée</li></ul></li><li>○ Signes de saignements gastro-intestinaux</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Occlusion œsophagienne qui ne remplit pas les critères de risque élevé</li><li>○ Piles boutons gastriques symptomatiques</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Enfants de plus de 5 ans</li><li>○ Pile d'un diamètre inférieur à 20 mm</li><li>○ Aucun antécédent de pathologie ou rétrécissement œsophagien</li><li>○ Piles boutons gastriques asymptomatiques</li></ul> |

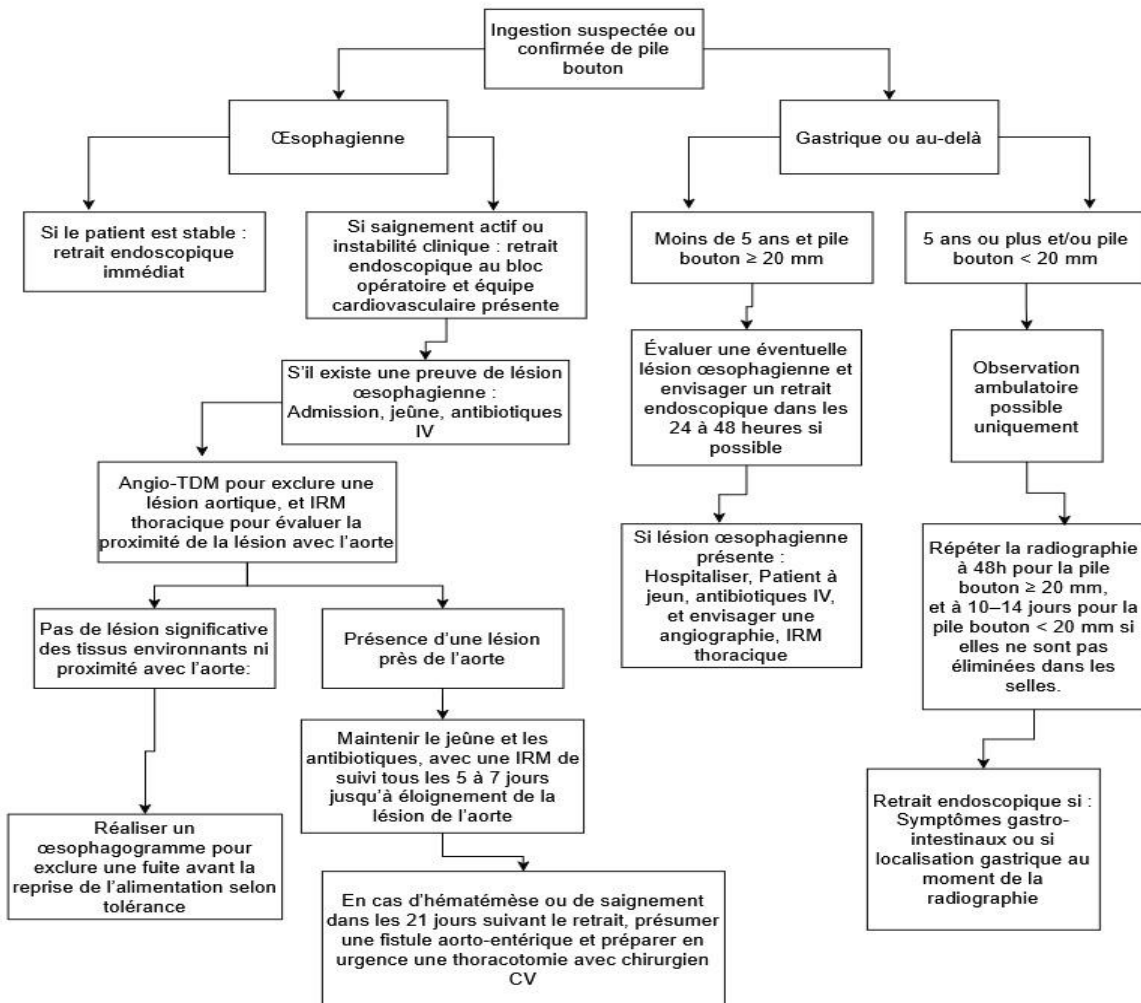


Figure 54 : Algorithme de prise en charge proposé pour l'ingestion de piles bouton chez l'enfant (148).

### 3.3-3 Aimants



**Figure 55 : Aimants en néodyme (149).**

Les aimants ne sont pas le corps étranger le plus courant que les enfants avalent, mais ils nécessitent une attention particulière en raison du danger qu'ils présentent. Au cours des 10 dernières années, nous avons vu plusieurs rapports de complications graves causées par l'ingestion de multiples aimants dans de nombreux pays (150).

Le changement de nom des jouets magnétiques en « jouets de table pour adultes anti-stress », composés d'environ 256 petits aimants sphériques en terres rares permettant de créer diverses formes et motifs, a coïncidé avec une augmentation du nombre de cas d'ingestion d'aimants chez les adolescents et les jeunes adultes (149).

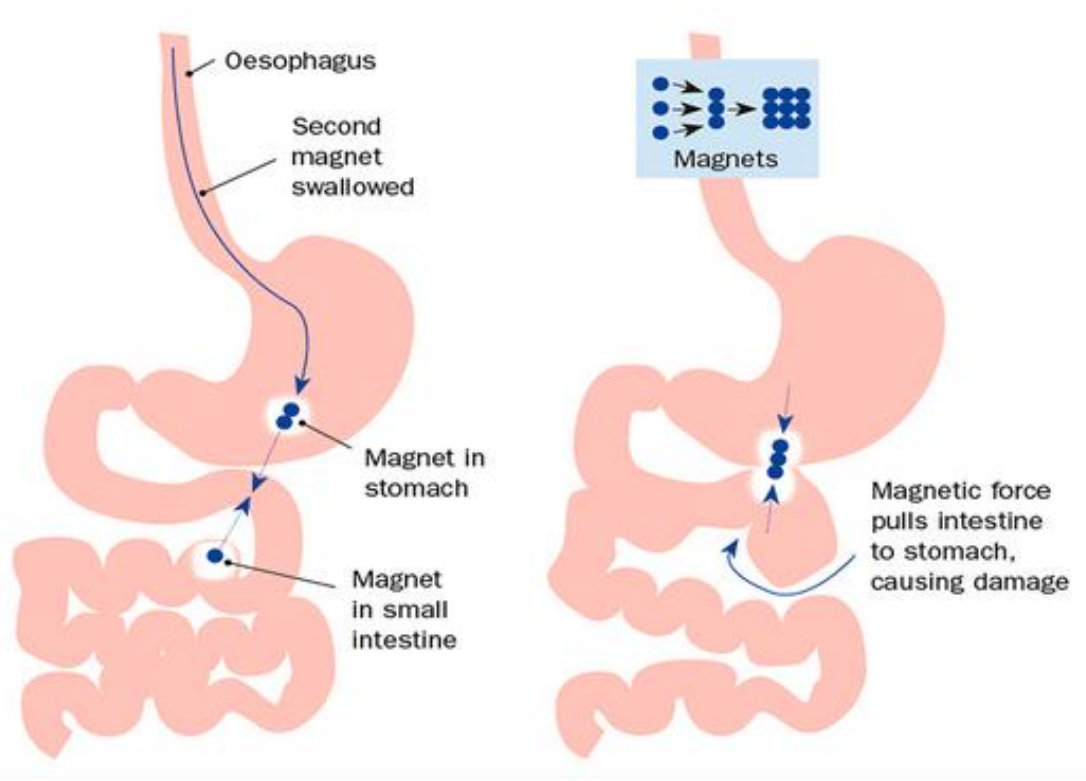
De plus, l'utilisation d'aimants comme faux piercings chez les adolescents a entraîné une augmentation du nombre de cas dans les mêmes tranches d'âge (149).

L'ingestion de plusieurs aimants peut être dangereuse et entraîner des effets indésirables potentiellement mortels tels que des perforation, des fistule, des occlusion intestinale et des saignements dus à la nécrose par pression de la paroi intestinale coincée entre les aimants (150).

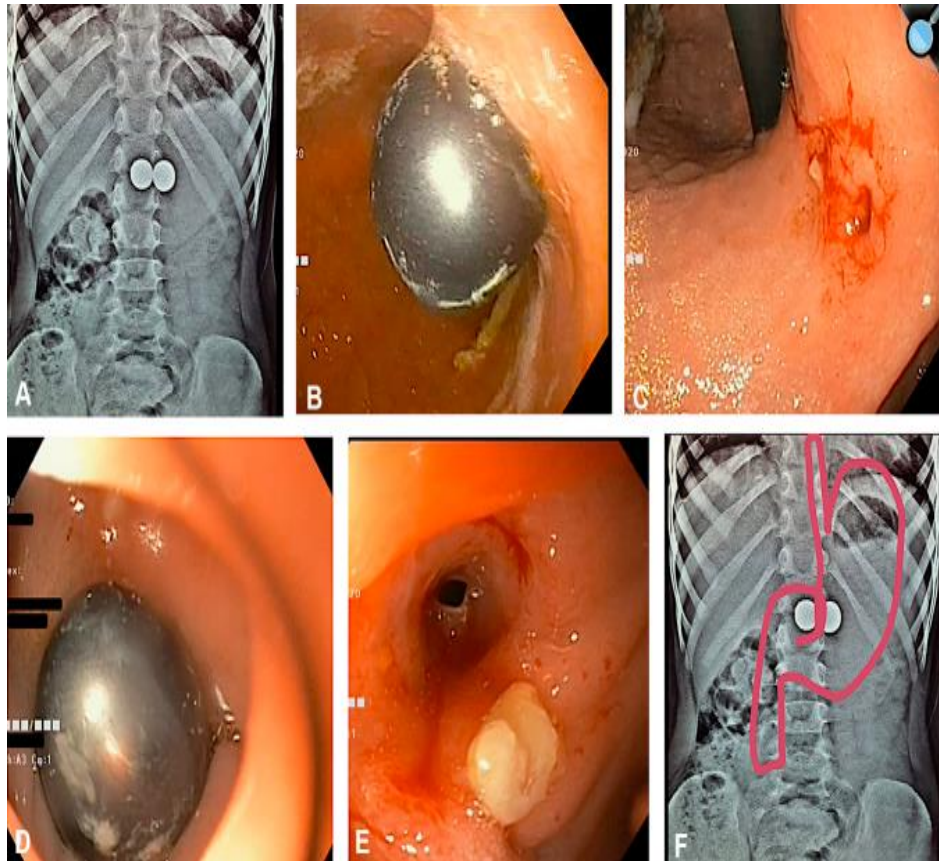
La proximité de deux aimants à la fluoroscopie ne signifie pas nécessairement qu'ils forment une seule boucle ; ils peuvent se trouver dans deux segments intestinaux distincts et pénétrer les parois intestinales intermédiaires (150).

La Société Européenne d'Endoscopie Gastro-Intestinale et la Société Européenne de Gastroentérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatriques de 2017 (ESPGHAN) recommandent le retrait urgent (< 24 h) de tous les aimants quand l'endoscopie est possible, afin de prévenir les effets indésirables liés à une rétention prolongée. Pour ceux hors de portée endoscopique, elles recommandent une surveillance étroite et une consultation chirurgicale (150,151).

Dans notre série, aucun patient n'a été admis pour ingestion d'un aimant.



**Figure 56 : photo montrant comment les aimants peuvent s'attirer à travers plusieurs couches de la paroi intestinale/gastrique (149).**



**Figure 57 : A. Deux objets ronds, radio-opaques, dans la région épigastrique à la fluoroscopie. B. L'endoscopie a montré un aimant incrusté dans la muqueuse gastrique. C. L'endoscopie a montré une lésion de pleine épaisseur de la muqueuse gastrique au niveau de la petite courbure, au niveau du premier site d'aimant. D. L'endoscopie a montré le deuxième aimant dans le bulbe duodéal. E. L'endoscopie a montré une lésion de pleine épaisseur de la muqueuse duodénale au niveau du bulbe duodéal, au niveau du deuxième site d'aimant. F. Représentation schématique de deux aimants dans l'estomac et le bulbe duodéal à la fluoroscopie (151).**

## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

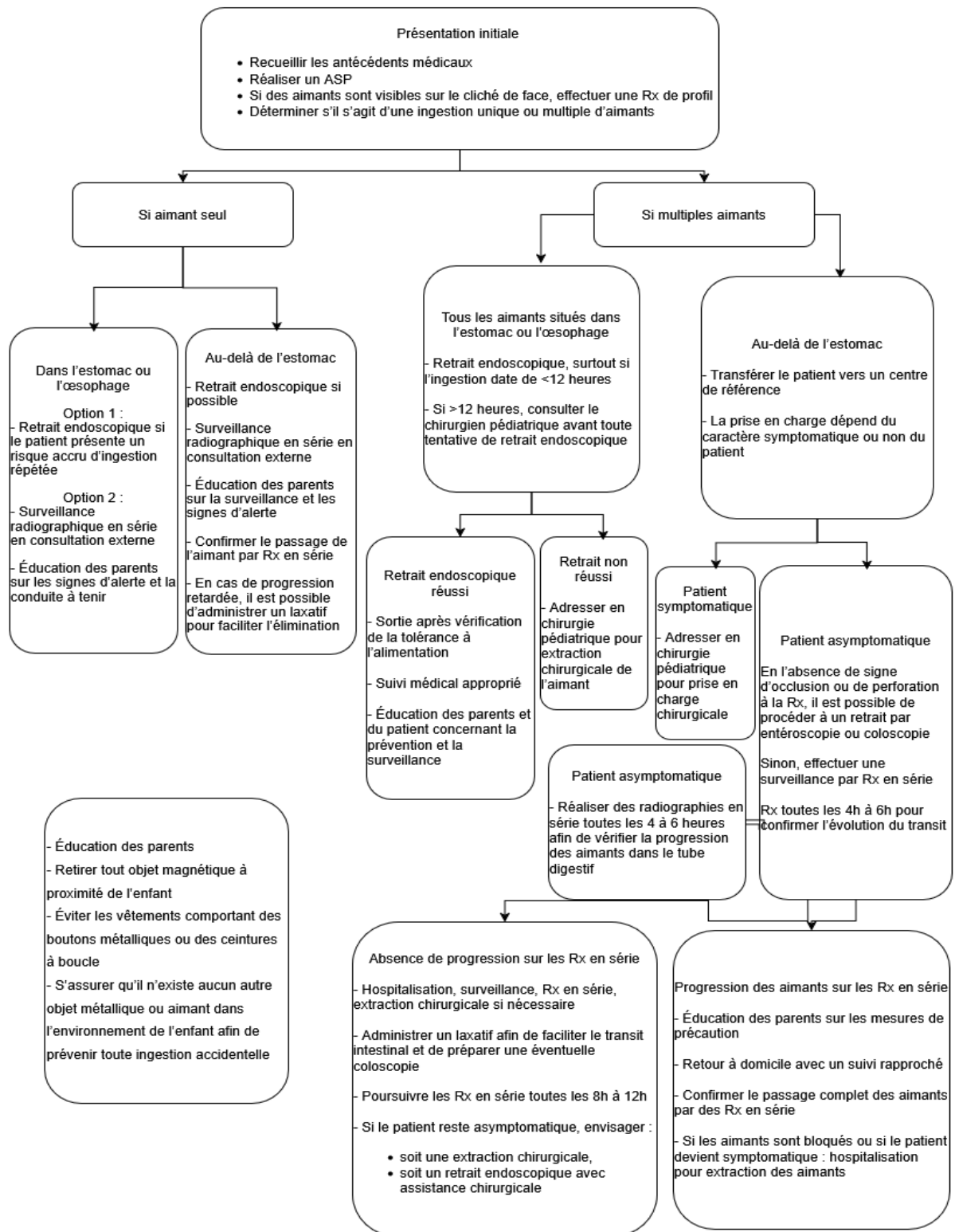
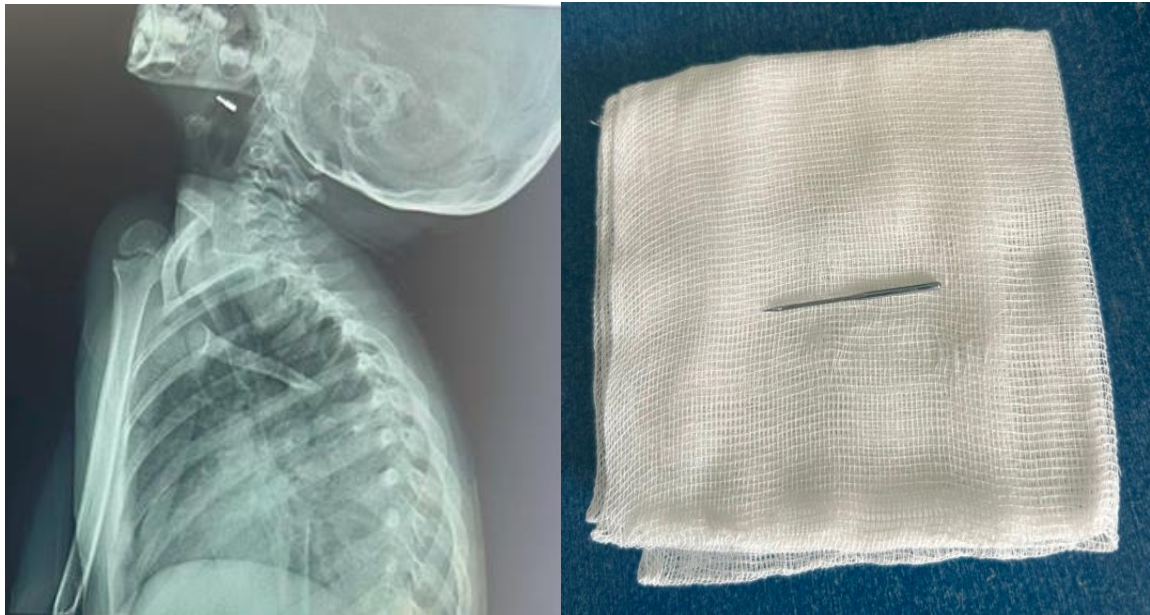


Figure 58 ; Algorithme proposé de prise en charge de l'ingestion d'aimants chez l'enfant

(148)

3.3-4 Corps étrangers tranchants ou pointus :



**Figure 59 : image radiologique et du corps étranger (aiguille) extraite par endoscopie de l'oropharynx d'un enfant de 2 ans.**

L'ingestion accidentelle de particules fines pointues ou acérées est un problème courant chez les enfants, en particulier chez les tout-petits. Les objets en métal et en verre sont les particules les plus fréquemment impliquées (152). Un diagnostic et une prise en charge tardifs augmentent le risque de complications graves.

Les CE pointus ou tranchants qui sont situés dans l'estomac, nécessitent une extraction endoscopique (153).

Chez les patients symptomatiques présentant un CE dans l'œsophage, son ablation est indiquée dans les 2 heures suivant la présentation. Chez les patients asymptomatiques, l'ablation est toutefois indiquée si le CE est resté coincé dans l'œsophage pendant plus de 24 heures (ou pour une durée indéterminée) (139).

La littérature indique que si un corps étranger pointu a dépassé le ligament de Treitz, c'est-à-dire atteint le jéjunum, une ablation chirurgicale peut être envisagée chez les enfants symptomatiques. Chez les patients asymptomatiques, un suivi clinique étroit avec des radiographies en série réalisées après l'admission du patient est recommandé (139).

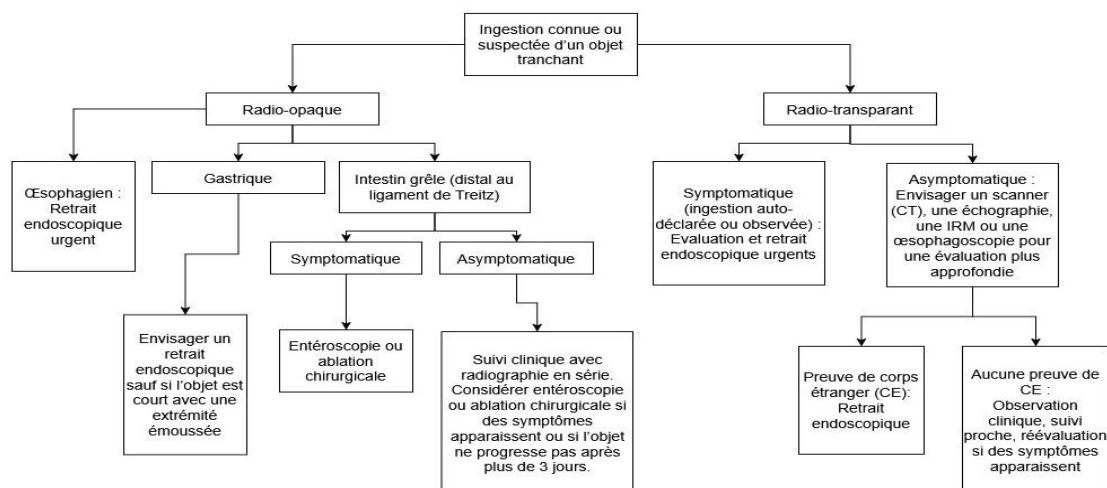
## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

Le temps de transit gastro-intestinal moyen pour les CE chez les enfants est d'environ 3,6 jours (139). Ainsi, après 4 jours, si le CE ne montre pas le passage attendu, une perforation intestinale ou une anomalie congénitale est suspectée, et l'ablation chirurgicale du CE doit être envisagée (153).

La littérature a noté plusieurs complications après l'ingestion des corps étrangers tranchants : rupture de l'artère carotide (154), hémopéricarde et tamponnade cardiaque (155), fistules duodénales (156) et hernie ombilicale incarcerated (157).



**Figure 60 : Radiographie en série d'un corps étranger ingéré (clou) montrant un mouvement progressif sans symptômes (139).**



**Figure 61 : Algorithme de prise en charge proposé pour l'ingestion d'objets tranchants ou pointus chez l'enfant (148).**

**3.3-5 Corps étrangers larges ou longs :**

L'ingestion de corps étrangers longs ou larges constitue un problème particulier. Ces corps étrangers doivent être retirés dans les 24 heures, car les objets longs (de plus de 6 cm de longueur) ou volumineux ont peu de chances de franchir le duodénum et la valve iléocæcale (158).

Les corps étrangers longs ou larges présents dans l'estomac nécessitent un retrait dans les 24 heures (5).

Les objets longs (> 4-5 cm chez les nourrissons et les jeunes enfants, > 6-10 cm chez les enfants plus âgés), ou les objets grands et larges (> 2 cm de diamètre chez les nourrissons et jeunes enfants, > 2,5 cm de diamètre chez les enfants plus âgés) situés dans l'estomac nécessitent un retrait endoscopique (5).

**3.3-6 Arêtes de poisson :**

Les arêtes de poisson sont fréquemment ingérées par les enfants. La Corée et la Chine, où la consommation de poisson est élevée, présentent une incidence plus importante d'ingestion d'arêtes de poisson que les autres pays (159).

Les enfants présentent généralement une impaction d'arête de poisson au niveau des amygdales palatines, de la base de la langue, de la vallécule et du sinus piriforme, car le laryngopharynx est plus étroit et les amygdales sont plus volumineuses chez l'enfant que chez l'adulte. Une étude Coréenne a rapporté que les arêtes de poisson ingérées chez l'enfant étaient le plus souvent détectées dans le pharynx (57,7 %) (33).

En réalité, l'impaction d'arête de poisson est rare dans l'œsophage en dessous du pharynx. Cependant, lorsqu'elles restent coincées dans l'œsophage, les arêtes de poisson peuvent provoquer une ulcération muqueuse ou une réaction inflammatoire locale entraînant une perforation, une médiastinite, un abcès pulmonaire, voire une fistule aortique. Un diagnostic et un traitement rapides et précis sont donc nécessaires (5).

Dans l'étude de Wong (160), portant sur 525 cas d'ingestion de corps étrangers, une arête de poisson a été identifiée dans (44%) des cas, dont 88,2% ont nécessité un retrait

manuel, tandis que 5,9 % ont présenté une expulsion spontanée et 5,9 % une régurgitation. La majorité de ces arêtes visibles étaient localisées au niveau des amygdales palatines (64,7%). L'extraction a été réalisée avec un matériel simple (abaisse-langue, lampe frontale, pince) sans recours à l'anesthésie générale. En revanche, 16,7% des patients ont nécessité une exploration sous anesthésie générale.

Dans la série de Kensasse, un seul cas d'ingestion d'arête de poisson a été noté. Par contre, dans la série de Wai Pak, le corps étranger le plus fréquent était représenté par les arêtes de poisson retrouvées chez 104 enfants (90,4%) contre 8 cas seulement de pièces de monnaie (7%) (161).

A propos de l'étude de Delport, réalisée en Afrique du Sud, les arêtes de poisson étaient retrouvées chez 12% des cas (40). Et dans la série de Fès, seulement un cas d'ingestion d'arête de poisson était rapporté (0,9%) (30). Le même constat est rapporté dans la série d' Amouasse, où seulement un cas (moins de 1%) avait l'ingestion d'une arête de poisson (162).

Dans notre série, aucun cas d'ingestion d'arêtes de poisson n'a été présenté.

### **III. Complications et pronostic :**

#### **1. Complications et séquelles (163,164) :**

La diversité des corps étrangers et des positions de logement peut entraîner des complications de gravité variable.

Les facteurs de risque de complications sont:

➤ **Liés au patient :**

- Consultation tardive aux urgences après ingestion.
- Anomalies anatomiques ou fonctionnelles du tube digestif (ex : sténose œsophagienne, sténose duodénale).
- Antécédents chirurgicaux digestifs.
- Troubles de la motilité digestive favorisant la stagnation de l'objet.
- Antécédents d'ingestion compliquée.

- Objet bloqué dans l'œsophage pendant plus de 72 heures.
- **Liés au corps étranger :**
  - Objets corrosifs ou chimiquement réactifs (comme le nickel).
  - Objets volumineux ou longs avec risque d'obstruction haute.
  - Objets tranchants ou pointus avec risque de perforation digestive.
  - Piles bouton à haut risque de brûlure caustique et de fistule.
  - Petits aimants multiples pouvant s'attirer à travers les parois digestives et provoquer perforation ou fistule.
  - Association aimant et pile bouton entraînant des lésions graves combinées.
  - Pièces de monnaie avec risque de blocage œsophagien, surtout au tiers supérieur.

#### **1.1 Traumatismes oro-pharyngés :**

La pénétration de corps étrangers oropharyngés peut entraîner une morbidité et une mortalité importantes en l'absence de traitement rapide (165).

Chez l'enfant, le taux de délogement des corps étrangers pharyngés est élevé (> 50 %) (166).

Bien que le risque de complications soit très faible, il convient de prêter attention aux risques potentiels : infection locale, abcès profond et migration de corps étrangers (166).

Huang et al. (166) présentent un exemple de fragments osseux, ayant des formes irrégulières et des bords tranchants, pouvant pénétrer la muqueuse oropharyngée, provoquer de larges plaies et former des cavités profondes. L'accumulation de débris alimentaires et de sécrétions dans ces lésions pouvaient facilement provoquer une infection, un abcès et une perforation. Ces facteurs contribuaient au risque élevé de complications.

L'hématome du palais membraneux est une complication grave qui peut entraver la respiration (57).

Deux cas d'abcès rétro pharyngé ont été notés dans les séries de Kacouchia (167) et Benhassine (168).

Dans la série de Tazi (169), 25 enfants ont présenté des ulcérations de la paroi postérieure du pharynx, ainsi qu'un cas unique de nécrose de la paroi pharyngée postérieure chez un enfant ayant ingéré une pile.

Dans notre série, il n'y avait pas de complications oro-pharyngées.

### **1.2 Complications œsophagiennes :**

La présence de corps étrangers dans l'œsophage peut entraîner de graves complications. L'ingestion d'objets tranchants peut entraîner des complications aiguës telles que perforation, médiastinite aiguë et hémorragie aiguë. Dans de rares cas, ces corps étrangers peuvent traverser la paroi œsophagienne et se transformer en corps étrangers œsophagiens chroniques.

#### **✓ Sténose œsophagienne :**

L'impaction œsophagienne prolongée d'un corps étranger peut être responsable de la formation de sténoses cicatricielles (170).

Dans une étude publiée en 2019, Tashtush et al. rapportent un cas d'une fillette de 36 mois présentant une dysphagie alimentaire aux solides et une régurgitation secondaires à une sténose œsophagienne, survenue 26 mois après l'ingestion accidentelle d'une languette de canette en aluminium, qui avait migré à travers la paroi de l'œsophage supérieur vers le médiastin (171).

Dans l'étude de Xu et al. (172), portant sur 89 patients, 34,8 % présentaient des complications graves, dont une sténose œsophagienne dans 11 cas (35,5 %).

Dans la revue systématique de 20 ans (1995–2015) de Varga et al. (173), 226 sur 136.191 enfants (0,16 %) ont présenté des complications après l'ingestion d'une pile bouton, dont 14 % étaient des sténoses œsophagiennes.

Dans notre série, aucune complication par sténose œsophagienne n'a été marquée

#### **✓ Perforation œsophagienne :**

La perforation œsophagienne est une complication qui menace le pronostic vital du patient. Son incidence est relativement faible (environ 2%) (164).

La perforation œsophagienne survient suite à l'ingestion d'objets tranchants ou corrosifs. Elle peut entraîner de nombreuses complications, telles qu'une érosion locale, une perforation, une inflammation médiastinale et des lésions vasculaires (174).

Dans la série de Al Abdullah publiée en 2025 (174), une fillette de 9 mois a présenté une perforation œsophagienne suite à l'ingestion d'une épingle. Elle a développé une médiastinite potentiellement mortelle avec un pseudo-anévrisme aortique mycotique au niveau de la crosse aortique, nécessitant une intervention chirurgicale urgente.

Néanmoins, des études ont montré que même des objets mous comme les pièces de monnaie peuvent causer une perforation œsophagienne (175,176).

La perforation se produit parfois en moins de 24 heures après l'ingestion, mais elle peut être aussi plus tardive. Dans la majorité des cas, c'est l'œsophage cervical qui est atteint (57,177).

Dans la série de Miller (178) portant sur 522 enfants admis pour corps étrangers œsophagiens, 18 perforations œsophagiennes ont été identifiées.

Lopez (179) a mentionné un seul cas de perforation œsophagienne parmi les 85 cas d'ingestion de corps étrangers colligés.

Dans notre série aucune complication par perforation œsophagienne n'a été observée.

✓ **Autres complications œsophagiennes :**

Érosion des muqueuses, Ulcérations, abcès, Nécrose, Pneumothorax, Pneumo-médiastin, Fistule trachéo-œsophagienne, Fistule artério-œsophagienne (43,51,180,181).

**1.3 Complications gastro-intestinales :**

La perforation intestinale est une complication classique de l'ingestion de corps étrangers, surtout causée par les arêtes de poisson, mais elle reste rare puisqu'elle survient dans moins de 1 % des cas (182).

Les objets ingérés de plus grande taille et de forme ronde peuvent se loger dans l'appendice et présentent un risque accru de provoquer une appendicite, des abcès appendiculaires et une perforation appendiculaire (182).

L'ingestion de plusieurs aimants séparés peut entraîner de graves complications digestives, notamment une nécrose de la paroi intestinale avec formation de fistules, ainsi que des perforations, obstructions, volvulus ou péritonites (148,183).

Dans une étude, Chen et al. ont décrit 47 cas de perforation gastro-intestinale et 34 cas d'occlusion intestinale consécutifs à l'ingestion de corps étrangers (184). De leur côté, Kun Lin et al. ont rapporté 38 cas pédiatriques de perforation intestinale à la suite de l'ingestion de corps étrangers (185).



**Figure 62: a) Occlusion intestinale causée par des corps étrangers magnétiques, avec dilatation des anses du grêle proximal (flèche blanche).  
B) Perforation gastro-intestinale provoquée par des corps étrangers magnétiques, avec présence de pneumopéritoine (flèche blanche) (186).**

## **2. Pronostic :**

L'ingestion de corps étrangers chez l'enfant présente un pronostic favorable lorsqu'elle est prise en charge correctement (94). La majorité des enfants expulsent spontanément les objets ingérés, sans qu'une intervention soit requise. Lorsque celle-ci devient nécessaire, les taux de morbidité et de mortalité restent faibles lorsque l'identification et l'extraction sont rapides. En revanche, certaines ingestions considérées à haut risque notamment celles de piles bouton, d'aimants ou d'objets tranchants, peuvent conduire à des complications graves, pouvant parfois entraîner le décès (49,187).

Le comité d'endoscopie de la Société Nord-Américaine de Gastroentérologie, d'Hépatologie et de Nutrition Pédiatriques (NASPGHAN) (188) définit les facteurs de mauvais

## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

---

pronostic par : un retard de prise en charge > 24 heures, un type de corps étranger dangereux, la localisation œsophagienne (risque d'impaction, d'érosion muqueuse et de compression vasculaire), l'âge jeune (< 3 ans), et l'absence d'identification de l'objet ou l'incertitude sur sa nature.

Dans l'étude de Xu G et al. (189) portant sur 89 cas, 31 cas (34,8%) ont présenté des complications graves, cependant, aucun cas de décès n'a été mentionné.

Selon une étude multicentrique (190), l'ingestion de piles bouton a entraîné une morbidité chez 14 enfants (12,5 %) et des blessures potentiellement mortelles (1,8 %); la majorité d'entre eux ont été causés par des piles bouton œsophagiennes (64,3 %).

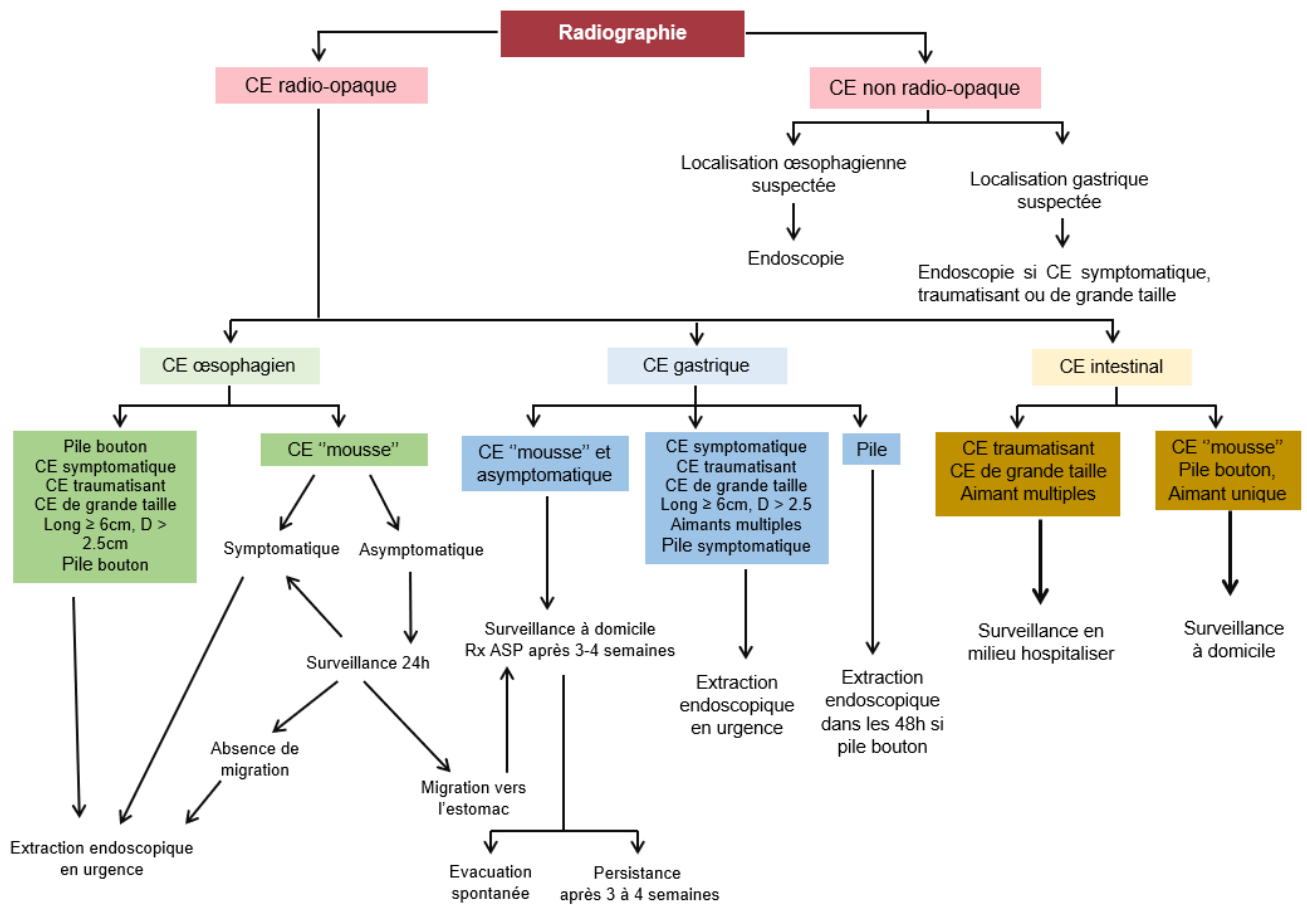
Dans notre série, le pronostic a été favorable chez tous nos patients.



# Recommandation



## 1. Conduite à tenir :



**Figure 63: Conduite à tenir devant l'ingestion de corps étranger chez l'enfant (191).**

## 2. Prévention (15,167,192) :

La prévention de l'ingestion de corps étrangers chez l'enfant repose en grande partie sur l'éducation des personnes en charge de l'enfant et le maintien d'un environnement sûr. Les petits objets tels que les pièces de monnaie, les piles, les aimants et les pièces de jouets doivent être tenus hors de portée des jeunes enfants. Les fabricants et les organismes de réglementation peuvent contribuer à réduire les risques en modifiant la conception des produits et en clarifiant l'étiquetage de sécurité. Une sensibilisation précoce des personnes en

## Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech

---

charge de l'enfant aux dangers des objets à haut risque et une évaluation médicale rapide en cas de suspicion d'ingestion sont essentielles pour réduire la morbidité et la mortalité

La prévention consiste à :

- ✓ Assurer une surveillance attentive des enfants, en particulier ceux âgés de 1 à 3 ans.
- ✓ Organiser des campagnes de sensibilisation devraient être organisées au sein des familles, des établissements préscolaires et scolaires, ainsi qu'en milieu pédiatrique, afin d'informer les parents et les encourager à adopter des habitudes durables de protection de leurs enfants contre les corps étrangers.
- ✓ Éduquer les enfants à ne pas porter d'objets à la bouche, tels que pièces de monnaie, boutons, médailles, ou petits débris de jouets.
- ✓ Éviter la présence d'arêtes de poissons ou d'esquilles osseuses pendant les repas.
- ✓ En cas de suspicion d'ingestion, notamment si l'enfant présente une dysphagie, une hypersialorrhée, des douleurs thoraciques ou un refus alimentaire, ne jamais tenter de manœuvres risquant d'aggraver la situation (perforation de l'œsophage, médiastinite, etc.) et adresser immédiatement l'enfant à l'hôpital.



## **Forces et limites de l'étude**



**Forces de l'étude :**

✓ **Pertinence clinique et en santé publique :**

L'ingestion de corps étrangers chez l'enfant constitue une problématique fréquente et significative au sein des services d'urgences pédiatriques.

Il s'agit d'un sujet particulièrement utile pour faire progresser les pratiques de prise en charge et les stratégies de prévention.

✓ **Taille d'échantillon représentative :**

L'analyse de 347 cas sur 5 ans représente un échantillon conséquent, permettant de produire des résultats fiables et comparables à ceux de la littérature internationale.

✓ **Structuration scientifique rigoureuse :**

L'étude est organisée selon un schéma classique conforme aux standards médicaux : introduction, méthodologie, résultats, discussion, et conclusion.

Les résultats sont clairement présentés, couvrant les volets épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif.

✓ **Portée pratique avérée :**

L'analyse des modalités thérapeutiques utilisées et des résultats observés se révèle précieuse pour les professionnels de santé.

L'étude débouche également sur des recommandations concrètes en matière de prise en charge et de prévention.

### **Limites de l'étude :**

✓ **Nature rétrospective de l'étude :**

L'analyse repose sur des dossiers médicaux archivés, ce qui implique une dépendance à la qualité et à l'exhaustivité des données disponibles, avec un risque potentiel de biais d'information.

✓ **Données incomplètes dans certaines parties :**

Aucun suivi à long terme des enfants n'a été effectué, ce qui prive l'étude d'informations sur d'éventuelles séquelles tardives.

✓ **Exclusion de certaines populations :**

Les enfants transférés ou traités à l'aide d'une sonde de Foley ont été exclus, introduisant un biais de sélection.

Les résultats obtenus sont donc difficilement généralisables à l'ensemble des cas d'ingestion de corps étrangers digestifs.

✓ **Biais institutionnel :**

Il s'agit d'une étude monocentrique, réalisée au CHU de Marrakech, dans un contexte social et culturel local spécifique, ce qui limite la portée des résultats à l'échelle internationale.

✓ **Analyse des complications peu approfondie :**

Les cas compliqués ont été transférés vers d'autres services notamment le service de chirurgie viscérale



## CONCLUSION



L'ingestion de corps étrangers demeure une urgence pédiatrique fréquente et préoccupante, comme le montre notre étude réalisée au service des urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech. Dans notre série on observe une nette prédominance masculine et deux pics d'âge, le premier entre 2 et 3 ans et le deuxième au-delà de 7 ans. Cela pourrait s'expliquer par l'autonomie croissante des enfants plus âgés, leur accès non surveillé à de petits objets, ainsi que leur exposition, dans les environnements scolaire ou familial, à des jeux manipulant des pièces de monnaie ou des objets métalliques.

Le corps étranger le plus fréquemment ingéré était la pièce de monnaie (91 %), avec une prédominance marquée pour la pièce de 1 dirham. Ce constat s'explique par la forte circulation de cette pièce dans le quotidien familial marocain, sa petite taille qui favorise son introduction accidentelle dans la bouche lors du jeu, et son accessibilité même aux jeunes enfants.

La prise en charge a principalement reposé sur l'hypopharyngoscopie, pratiquée dans 95 % des cas. Néanmoins, notre étude montre un délai moyen de prise en charge de 9 heures et 48 minutes, en raison notamment d'un accès limité au bloc opératoire et d'une priorité accordée aux urgences vitales dans un contexte de ressources hospitalières restreintes. Ce délai prolonge la durée de rétention du corps étranger, augmentant ainsi le risque potentiel de complications.

Nos résultats soulignent la nécessité d'améliorer :

- la prévention, par une éducation parentale et scolaire sur les dangers des petits objets, notamment les pièces de monnaie ;
- la rapidité de la prise en charge, grâce à une meilleure disponibilité d'espaces dédiés à l'endoscopie en urgence ;
- la coordination multidisciplinaire, afin de réduire les délais et prévenir les complications graves.



# RÉSUMÉ



## **RESUME**

L'ingestion de corps étrangers est une cause fréquente de consultation aux urgences pédiatriques qui nécessite un diagnostic précis et rapide afin d'assurer une prise en charge adaptée qui varie en fonction de la nature et de la localisation du corps étranger. L'objectif de cette étude était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques et évolutives des ingestions de corps étrangers chez l'enfant.

C'est une étude rétrospective portant sur une série de 347 cas admis au service des Urgences Pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech, sur une période de 5 ans et demi (janvier 2020 à juin 2025)

L'étude a porté sur 154 filles et 193 garçons d'un âge moyen au moment du diagnostic de 4,2 ans (3 mois–14 ans). La tranche d'âge la plus fréquente était entre deux et trois ans (22%). Le délai moyen de consultation était relativement long (23 heures et 11 minutes), 53% de nos malades étaient admis dans les premières 24 heures. La majorité (97%) des ingestions survenaient au moment du jeu. Sur le plan clinique, 45% étaient asymptomatiques. Les corps étrangers étaient radio-opaques dans 95% des cas. L'extraction et l'exploration de voies digestives par pharyngoscope ou fibroscopie œsogastroduodénale ont été effectuée dans les 24 heures dans 88% des cas avec élimination spontanée dans 2,3% des cas qui a eu lieu entre 2 à 6 jours. Les corps étrangers les plus fréquemment retrouvés étaient de nature inorganique (98%) dont 96% de nature métallique.

Les pièces de monnaie constituaient le principal corps étranger retrouvé (91%), dominées par la pièce de 1 dirham, liée à sa fréquence d'exposition et à sa taille favorisant l'ingestion accidentelle. Cette prédominance souligne l'importance de mesures préventives ciblées, notamment la vigilance parentale face à la manipulation des petites pièces chez les jeunes enfants.

La majorité des corps étrangers étaient extraits du tiers proximal de l'œsophage (93%).

## **Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech**

---

L'évolution a été favorable chez tous nos patients sans n'avoir noté aucun cas de décès. Le séjour moyen des patients dans notre service était de 1 jour et 4 heures.

Les avancées de l'endoscopie digestive ont permis de réduire la morbidité associée à ce type d'accident, ainsi que la nécessité de recourir à la chirurgie pour l'extraction des corps étrangers. Par ailleurs, la sensibilisation et l'éducation des parents jouent un rôle essentiel dans la prévention de tels incidents.

## **ABSTRACT**

The ingestion of foreign bodies is a common reason for consultation in pediatric emergency departments. It requires a rapid and accurate diagnosis to ensure appropriate management, which varies depending on the nature and location of the foreign body. The objective of this study was to determine the epidemiological and clinical characteristics of foreign body ingestion in children.

This is a retrospective study including a series of 347 cases admitted to the Pediatric Emergency Department of Mohammed VI University Hospital in Marrakech over a period of four and a half years (January 2020 to June 2025).

The study involved 154 girls and 193 boys, with a mean age at diagnosis of 4.2 years (ranging from 3 months to 14 years). The most affected age group was between two and three years (22%). The average time to consultation was relatively long (23 hours and 11 minutes), and 53% of patients were admitted within the first 24 hours. Most ingestions (97%) occurred during playtime. Clinically, 45% of patients were asymptomatic, followed by hypersalivation and dysphagia, reported in 25% and 24% of cases, respectively. The foreign bodies were radiopaque in 95% of cases. Extraction and exploration of the digestive tract by pharyngoscopy or esophagogastroduodenoscopy were performed within 24 hours in 88% of cases, with spontaneous elimination observed in 2.3% of cases between 2 and 6 days after ingestion.

The most frequently ingested foreign bodies were inorganic (98%), of which 96% were metallic. Coins were the most common foreign bodies found (91%), dominated by the 1-dirham coin, due to its frequent exposure and size, which favor accidental ingestion. This predominance highlights the importance of targeted preventive measures, particularly parental vigilance regarding children's handling of small objects.

The majority were extracted from the proximal third of the esophagus (93%). The outcome was favorable in all patients, with no deaths reported. The average hospital stay was 1 day and 4 hours.

Advances in pediatric digestive endoscopy have helped reduce the morbidity associated with this type of accident, as well as the need for surgical intervention to extract foreign bodies. Furthermore, parental awareness and education play a crucial role in preventing such incidents.

## ملخص

يُعدّ ابتلاع الأجسام الغريبة سبباً شائعاً لمراجعة أقسام الطوارئ لدى الأطفال، ويتطلب تشخيصاً دقيقاً وسريعاً من أجل ضمان تدبير عد ابتلاع الأجسام الغريبة سبباً شائعاً لمراجعة أقسام الطوارئ للأطفال، ويتطلب تشخيصاً دقيقاً وسريعاً لضمان التدبير العلاجي المناسب الذي يختلف باختلاف طبيعة الجسم الغريب وموقعه. كان الهدف من هذه الدراسة تحديد الخصائص الوبائية والتطورية لحالات ابتلاع الأجسام الغريبة لدى الأطفال.

وهي دراسة استيعادية شملت سلسلة من 347 حالة أُدخلت إلى قسم الطوارئ للأطفال في المركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس بمراكش، خلال فترة امتدت لأربع سنوات ونصف (من يناير 2020 إلى يونيو 2025).

شملت الدراسة 154 فتاة و193 فتى بمتوسط عمر عند التشخيص بلغ 4.2 سنوات (يتراوح بين 3 أشهر و14 سنة). وكانت الفئة العمرية الأكثر شيوعاً بين سنتين وثلاث سنوات (22%). بلغ متوسط مدة التأخر قبل الاستشارة 23 ساعة و11 دقيقة، حيث أُدخل 53% من المرضى خلال أول 24 ساعة. حدثت غالبية حالات الابتلاع (97%) أثناء اللعب. من الناحية السريرية، كان 45% من الأطفال بدون أعراض، تلتها زيادة إفراز اللعاب (25%) وعسر البلع (24%). كانت الأجسام الغريبة ظليلة على الأشعة في 95% من الحالات. أُجريت عمليات الاستخراج والفحص بالمنظار البلعومي أو التنظير الهضمي العلوي خلال أول 24 ساعة في 88% من الحالات، بينما حدثت الإزالة التلقائية في 2.3% من الحالات خلال فترة تراوحت بين يومين وستة أيام.

وقد كانت الأجسام الغريبة في الغالب من طبيعة غير عضوية (98%)، ومن بينها 96% كانت معدنية. وتصدرت النقود المعدنية قائمة الأجسام المستخرجة بنسبة 91%، وعلى رأسها قطعة درهم واحد، ويُعزى ذلك إلى شيوعها وحجمها الذي يسهل ابتلاعه عرضياً. وتسبب هذه النتيجة الضوء على أهمية التدابير الوقائية، لاسيما مراقبة الأطفال عند تعاملهم مع القطع الصغيرة.

وتم استخراج الغالبية من الثلث العلوي من المريء (93%). كانت النتائج إيجابية لجميع المرضى دون تسجيل أي حالة وفاة. وبلغ متوسط مدة الإقامة في المستشفى يوماً واحداً وأربع ساعات.

لقد ساهم تطور التنظير الهضمي عند الأطفال في تقليل معدل المراضة المرتبط بهذا النوع من الحوادث، وكذلك في تقليل الحاجة إلى التدخل الجراحي لاستخراج الأجسام الغريبة. كما أن توعية الآباء وتثقيفهم يلعبان دورًا أساسيًا في الوقاية من مثل هذه الحوادث.



# ANNEXES



## Fiche d'exploitation

### 1. IDENTITE :

- NE : .....
- Date du jour : .....
- N° de Tel : .....
- Nom/Prénom : .....
- Age : ..... ans.
- Sexe :  ♂  ♀
- Origine :  Rural  Urbain
- Région : .....
- Niveau socio-économique : .....

### 2. ANTECEDENTS :

- Médicaux :
- Chirurgicaux :
- Autres :

### 3. HISTOIRE DE LA MALADIE :

- Délai entre l'ingestion et la consultation
- Circonstance d'ingestion  Accidentelle  Volontaire
- Date et heure d'ingestion :
- Nature du corps étranger  Métallique  Plastique  Autres
- Type du corps étranger :
- ❖ Pointus :  
 Épingle  Clou  Autres
- ❖ Mousse et corrosif :
- Pile  Pièce de monnaie  Autres
- ❖ Tranchant :

Came  Autres

❖ Autres :

- Nombre de CE ingérés :

#### 4. SIGNES CLINIQUES A L'ADMISSION :

- Signes généraux

Etat général :  Bon  Mauvais

Fièvre  Somnolence  Agitation

- Signes respiratoires :

Toux  Douleur retro sternale  Détresse respiratoire  Autres signes :

- Signes digestifs :

Dysphagie  Odynophagie  Hypersialorrhée

Douleurs Abdominales  Vomissement

Refus alimentaire  Autres

#### 5. EXPLORATIONS RADIOLOGIQUES :

• Radio thoraco-abdominale :

Opaqu  Transparent

• Localisation du CE à la radio :

1/3 inférieur  1/3 moyen  1/3 supérieur de l'œsophage

Estomac  Grêle  Colon

• Signes radiologiques trouvés :

\*Syndrome médiastinal

\*Pneumopéritoine

\*Niveaux hydro-aériques

\*Grisaille diffuse

\*Autres :

**6. HYPOPHARYNGOSCOPIE :**

**7. Fibroscopie œsogastroduodénale :**

Fait  Non fait

• Localisation du CE après FOGD

1/3 inférieur  1/3 moyen  1/3 supérieur de l'œsophage

Estomac  Grêle  Colon

**8. Autres examens :**

- Echo abdominale  oui  non

- TDM abdominale  oui  non

**9. PRISE EN CHARGE :**

• Hospitalisation :  oui  non

• Elimination spontanée :

• Endoscopie digestive :

• Chirurgie :

• Autres :

- Traitement médical :
- Délai d'extraction : heures/jours

Evolution-complication:

-Favorable : oui  non

-Complication :

\*Morbidity à court terme: Gène respiratoire-Asphyxie

Occlusion  Perforation CE Inextirpable

Hospitalisation en réanimation

\*Morbidity à moyen et long terme : Fistule  Migration  Sténose

\*Mortalité et décès

-Durée de séjour aux urgences :.....

**Profil épidémiologique des ingestions de corps étrangers chez l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech**

---

-Traitement à la sortie : \*Antibiothérapie :..... \*Durée :.....

\*Corticothérapie :..... \*Durée :.....



## **BIBLIOGRAPHIE**



1. **Chalabi DN.**  
Foreign body ingestion in children attending Rapareen Teaching Hospital: a single-centre experience. *Przegląd Gastroenterol.* 2024;19(3):284-9.
2. **Oobudi R, Moghtaderi M, Salarian L, Agahi M.**  
Foreign Body Ingestion and Aspiration in Iranian Children: Experience of 369 Cases in a Pediatric Unit. *Int J Pediatr [Internet].* juin 2019 [cité 25 août 2025];7(6). Disponible sur: <https://doi.org/10.22038/ijp.2019.39254.3343>
3. **Orsagh-Yentis D, McAdams RJ, Roberts KJ, McKenzie LB.**  
Foreign-Body Ingestions of Young Children Treated in US Emergency Departments: 1995–2015. *Pediatrics.* mai 2019;143(5):e20181988.
4. **Lee JH.**  
Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc.* 30 mars 2018;51(2):129-36.
5. **Lee JH.**  
Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc.* 31 mars 2018;51(2):129-36.
6. **PASSALI D, GREGORI D, LORENZONI G, COCCA S, LOGLISCI M, PASSALI FM, et al.**  
Foreign body injuries in children: a review. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* oct 2015;35(4):265-71.
7. **Gatto A, Capossela L, Ferretti S, Orlandi M, Pansini V, Curatola A, et al.**  
Foreign Body Ingestion in Children: Epidemiological, Clinical Features and Outcome in a Third Level Emergency Department. *Children.* 15 déc 2021;8(12):1182.
8. **Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Fraser MO, Banner W.**  
2016 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 34th Annual Report. *Clin Toxicol.* 26 nov 2017;55(10):1072-254.
9. **Arana A, Hauser B, Hachimi-Idrissi S, Vandenplas Y.**  
Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr.* 1 août 2001;160(8):468-72.
10. **Green SS.**  
Ingested and Aspirated Foreign Bodies. *Pediatr Rev.* 1 oct 2015;36(10):430-7.
11. **Orsagh-Yentis D, McAdams RJ, Roberts KJ, McKenzie LB.**  
Foreign-Body Ingestions of Young Children Treated in US Emergency Departments: 1995–2015. *Pediatrics.* mai 2019;143(5):e20181988.
12. **Gatto A, Capossela L, Ferretti S, Orlandi M, Pansini V, Curatola A, et al.**  
Foreign Body Ingestion in Children: Epidemiological, Clinical Features and Outcome in a Third Level Emergency Department. *Children.* déc 2021;8(12):1182.
13. **Mantegazza C, Destro F, Ferraro S, Biganzoli D, Marano G, Quitadamo P, et al.**  
Recent trends in foreign body ingestion (FBI) epidemiology: A national cohort study. *Dig Liver Dis.* 1 févr 2025;57(2):595-602.
14. **Dehbidi Assadzadeh L, Gallant A, Zhao Y, Gorenko-Lévêque S, Chekkal A, Mbuko BD, et al.**  
Impact of COVID-19 pandemic on foreign body ingestion in children and adolescents: a cross-sectional study. *J Can Assoc Gastroenterol.* 1 oct 2025;8(5):192-9.

15. **McMahon K, Connors GP, Mohseni M.**  
Pediatric Foreign Body Ingestion. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cité 25 sept 2025]. Disponible sur:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430915/>
16. **Trabelsi I, Kbaier S, Daoued Y, Lachiheb A, Brini I, Khalsi F, et al.**  
Ingestion de corps étranger chez l'enfant: Aspects cliniques et évolutifs. *Tunis Médicale*. déc 2024;102(12):1040-3.
17. **Poddar U, Samanta A.**  
Foreign Body Ingestion in Children: The Menace Continues. *Indian Pediatr*. 15 sept 2022;59(9):716-7.
18. **Kensasse I.**  
corps étrangers digestifs de l'enfant aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech. 2020
19. **Fujisawa J, Mutoh T, Kawamura K, Yonezawa R, Hirai M, Morioka I.**  
Age-Specific Differences in Foreign Bodies Ingested by Children: A Cohort Study of 252 Japanese Cases. *Medicina (Mex)*. 19 janv 2020;56(1):39.
20. these04-19.pdf [Internet]. [cité 30 août 2025]. Disponible sur:  
[https://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2019/these04-19.pdf?utm\\_source](https://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2019/these04-19.pdf?utm_source)
21. **Lamblin A, Derkenne C, Schwartz A, Pasquier P, Gorioux R, Wey PF.**  
Prise en charge des corps étrangers du tiers supérieur de l'œsophage sans endoscope: un défi pour le médecin en situation isolée? *Pan Afr Med J [Internet]*. 18 mai 2018 [cité 30 août 2025];30(42). Disponible sur: <https://www.panafrican-med-journal.com//content/article/30/42/full>
22. **Chalabi DN.**  
Foreign body ingestion in children attending Rapareen Teaching Hospital: a single-centre experience. *Przegląd Gastroenterol*. 2024;19(3):284-9.
23. **Di Siena A, Melli P, Rodofile F, Rodaro C, Marino M, Castriotta L, et al.**  
Foreign Body Ingestion in Children: A 16-year Experience. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. juill 2025;28(4):215-23.
24. **Dehbidi Assadzadeh L, Gallant A, Zhao Y, Gorenko-Lévêque S, Chekkal A, Mbuko BD, et al.**  
Impact of COVID-19 pandemic on foreign body ingestion in children and adolescents: a cross-sectional study. *J Can Assoc Gastroenterol*. oct 2025;8(5):192-9.
25. **Altokhais TI, Al-Saleem A, Gado A, Al-Qahtani A, Al-Bassam A.**  
Esophageal foreign bodies in children: Emphasis on complicated cases. *Asian J Surg*. sept 2017;40(5):362-6.
26. **Gatto A, Capossela L, Ferretti S, Orlandi M, Pansini V, Curatola A, et al.**  
Foreign Body Ingestion in Children: Epidemiological, Clinical Features and Outcome in a Third Level Emergency Department. *Children*. déc 2021;8(12):1182.

27. Maaloul I, Kmiha S, Yaich S, Thouraya K, Damak J, Aloulou H, et al.  
Epidémiologie des accidents domestiques de l'enfant: expérience d'un Service de Pédiatrie Générale du sud tunisien. *Pan Afr Med J [Internet]*. 12 juin 2019 [cité 9 oct 2025];33(108). Disponible sur: <https://www.panafrican-med-journal.com//content/article/33/108/full>
28. Speidel AJ, Wölfle L, Mayer B, Posovszky C.  
Increase in foreign body and harmful substance ingestion and associated complications in children: a retrospective study of 1199 cases from 2005 to 2017. *BMC Pediatr*. 18 déc 2020;20(1):560.
29. Chalabi DN.  
Foreign body ingestion in children attending Rapareen Teaching Hospital: a single-centre experience. *Gastroenterol Rev Gastroenterol*. 2023;19(3):284-9.
30. Lakdhar-Idrissi M, Hida M.  
L'ingestion de corps étranger chez l'enfant : à propos de 105 cas. *Arch Pédiatrie*. août 2011;18(8):856-62.
31. Trabelsi I, Kbaier S, Daoued Y, Lachiheb A, Brini I, Khalsi F, et al.  
Ingestion de corps étranger chez l'enfant: Aspects cliniques et évolutifs. *Tunis Médicale*. déc 2024;102(12):1040-3.
32. Soni A, Roy R, Gupta Y.  
Esophageal Foreign Bodies in Pediatric Age Group with Different Durations of time from Ingestion to Effective Treatment. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg Off Publ Assoc Otolaryngol India*. sept 2023;75(3):1421-8.
33. Lim CW, Park MH, Do HJ, Yeom JS, Park JS, Park ES, et al.  
Factors Associated with Removal of Impacted Fishbone in Children, Suspected Ingestion. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2016;19(3):168.
34. Cevik M, Gókdemir MT, Boleken ME, Sogut O, Kurkcuoglu C.  
The characteristics and outcomes of foreign body ingestion and aspiration in children due to lodged foreign body in the aerodigestive tract. *Pediatr Emerg Care*. janv 2013;29(1):53-7.
35. Speidel AJ, Wölfle L, Mayer B, Posovszky C.  
Increase in foreign body and harmful substance ingestion and associated complications in children: a retrospective study of 1199 cases from 2005 to 2017. *BMC Pediatr*. 18 déc 2020;20:560.
36. Soni A, Roy R, Gupta Y.  
Esophageal Foreign Bodies in Pediatric Age Group with Different Durations of time from Ingestion to Effective Treatment. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. sept 2023;75(3):1421-8.
37. Patil S, Rawat V, Lad S, Vishwanathan D, Chauhan S, Ingle M.  
Clinical profile and outcome of foreign body ingestion in a tertiary care center in India: An observational study. *J Postgrad Med*. 2025;71(2):68-73.

38. Characteristics and outcomes of foreign body ingestion in children. Arch Argent Pediatr [Internet]. 1 août 2018 [cité 30 oct 2025];116(4). Disponible sur: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n4a07e.pdf>
39. Diaconescu S, Gimiga N, Sarbu I, Stefanescu G, Olaru C, Ioniuc I, et al. Foreign Bodies Ingestion in Children: Experience of 61 Cases in a Pediatric Gastroenterology Unit from Romania. Gastroenterol Res Pract. 2016;2016:1982567.
40. Delpont CD, Hodgkinson PW, Cheema B. Investigation and management of foreign body ingestion in children at a major paediatric trauma unit in South Africa. Afr J Emerg Med. 1 déc 2015;5(4):176-80.
41. Byun Y hoon, Kim JE, Paek SH, Kim MJ, Park SH, Song HY, et al. Risk Factors Associated with Endoscopic Intervention in Pediatric Patients Presenting with Foreign Body Ingestion to the Emergency Department. Children. oct 2025;12(10):1344.
42. Xu G, Chen Y chao, Chen J, Jia D sheng, Wu Z bin, Li L. Management of oesophageal foreign bodies in children: a 10-year retrospective analysis from a tertiary care center. BMC Emerg Med. 4 oct 2022;22:166.
43. Kay M, Wyllie R. Foreign body ingestions in the pediatric population and techniques of endoscopic removal. Tech Gastrointest Endosc. janv 2013;15(1):9-17.
44. Ashraf O. Foreign body in the esophagus: a review. São Paulo Med J. 1 nov 2006;124(6):346-9.
45. Peters NJ, Mahajan JK, Bawa M, Chhabra A, Garg R, Rao KLN. Esophageal perforations due to foreign body impaction in children. J Pediatr Surg. août 2015;50(8):1260-3.
46. Corps étrangers gastro-intestinaux : présentation clinique : antécédents médicaux, examen physique [Internet]. [cité 10 oct 2025]. Disponible sur: <https://emedicine.medscape.com/article/776566-clinical#showall>
47. Miller RS, Paul Willging J, Rutter MJ, Rookkapan K. Chronic esophageal foreign bodies in pediatric patients: a retrospective review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. mars 2004;68(3):265-72.
48. Louie MC, Bradin S. Foreign Body Ingestion and Aspiration. Pediatr Rev. 1 août 2009;30(8):295-301.
49. Uyemura MC. Foreign Body Ingestion in Children.
50. Chinski A, Foltran F, Gregori D, Ballali S, Passali D, Bellussi L. Foreign Bodies in the Oesophagus: The Experience of the Buenos Aires Paediatric ORL Clinic. Int J Pediatr. 2010;2010(1):490691.
51. Wright CC, Closson FT. Updates in Pediatric Gastrointestinal Foreign Bodies. Pediatr Clin. 1 oct 2013;60(5):1221-39.
52. Byun Y hoon, Kim JE, Paek SH, Kim MJ, Park SH, Song HY, et al. Risk Factors Associated with Endoscopic Intervention in Pediatric Patients Presenting with Foreign Body Ingestion to the Emergency Department. Children. oct 2025;12(10):1344.

53. Mahmud S, Baidya M, Rashid R, Tasneem F, Hasan AR, Farhana T, et al. Endoscopic management of ingested foreign bodies in children: A tertiary center experience in Bangladesh. *Gastroenterol Endosc.* 1 oct 2024;2(4):157-67.
54. Mahajan R, V P. A retrospective review of complicated foreign bodies of upper aerodigestive tract. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 26 avr 2019;5(3):734-8.
55. Lheureux P, Cavenaile JC, Cornil A, Nouvelle M, Sermon F, Leduc D, et al. Ingestion de corps étrangers : attitude pratique. *Réanimation Urgences.* janv 1996;5(5):637-53.
56. Lavarde D, Deneuille E, Dagorne M, Rambeau M, Le Gall E. Un asthme rebelle en rapport avec un corps étranger œsophagien méconnu. *Arch Pédiatrie.* juill 2006;13(7):1047-9.
57. Lheureux P, Cavenaile JC, Cornil A, Nouvelle M, Sermon F, Leduc D, et al. Ingestion de corps étrangers : attitude pratique. *Réanimation Urgences.* janv 1996;5(5):637-53.
58. Haennig A, Bournet B, Jean-Pierre O, Buscail L. Conduite à tenir devant une ingestion de corps étrangers. *Hépto-Gastro Oncol Dig.* 1 juin 2011;18(3):249-57.
59. Vignon RK, Kodjoh N, Sehonou J, Olory-Togbe JL. La prise en charge endoscopique des corps étrangers de l'oesophage au Bénin. *J Afr Hépto-Gastroentérologie.* sept 2014;8(3):135-8.
60. Denney W, Ahmad N, Dillard B, Nowicki MJ. Children will eat the strangest things: a 10-year retrospective analysis of foreign body and caustic ingestions from a single academic center. *Pediatr Emerg Care.* août 2012;28(8):731-4.
61. Sink JR, Kitsko DJ, Mehta DK, Georg MW, Simons JP. Diagnosis of Pediatric Foreign Body Ingestion: Clinical Presentation, Physical Examination, and Radiologic Findings. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* avr 2016;125(4):342-50.
62. Michaud L, Bellaïche M, Olives JP. Ingestion de corps étrangers chez l'enfant. Recommandations du Groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatriques. *Arch Pédiatrie.* janv 2009;16(1):54-61.
63. Maves MD, Carithers JS, Birck HG. Esophageal Burns Secondary to Disc Battery Ingestion. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* juill 1984;93(4):364-9.
64. Kuhns DW, Dire DJ. Button battery ingestions. *Ann Emerg Med.* 1 mars 1989;18(3):293-300.
65. Kvist O, Garcia JP. Has the cat got your tongue, or is something obstructing your throat? A review of imaging of ingested and aspirated foreign bodies in the paediatric population. *Pediatr Radiol.* 2024;54(13):2175-84.
66. Pinto A, Lanza C, Pinto F, Grassi R, Romano L, Brunese L, et al. Role of Plain Radiography in the Assessment of Ingested Foreign Bodies in the Pediatric Patients. *Semin Ultrasound CT MRI.* févr 2015;36(1):21-7.
67. Pinto A, Muzj C, Gagliardi N, Pinto F, Setola FR, Scaglione M, et al. Role of Imaging in the Assessment of Impacted Foreign Bodies in the Hypopharynx and Cervical Esophagus. *Semin Ultrasound CT MRI.* oct 2012;33(5):463-70.
68. Darras KE, Roston AT, Yewchuk LK. Imaging Acute Airway Obstruction in Infants and Children. *RadioGraphics.* nov 2015;35(7):2064-79.

69. Towbin R, Lederman HM, Dunbar JS, Ball WS, Strife JL. Esophageal edema as a predictor of unsuccessful balloon extraction of esophageal foreign body. *Pediatr Radiol*. juill 1989;19(6-7):359-60.
70. Piotto L, Gent R. The value of ultrasound in the investigation of ingested foreign bodies in children. *Sonography*. juin 2018;5(2):51-60.
71. Ripollés T, García-Aguayo J, Martínez MJ, Gil P. Gastrointestinal Bezoars: Sonographic and CT Characteristics. *Am J Roentgenol*. juill 2001;177(1):65-9.
72. Ječković M, Anupindi SA, Barbir SB, Lovrenski J. Is ultrasound useful in detection and follow-up of gastric foreign bodies in children? *Clin Imaging*. nov 2013;37(6):1043-7.
73. Xin Y, Jia LQ, Dong YW, Wang Y, Hu YX, Wang XM. Application of high-frequency ultrasound in the diagnosis of gastrointestinal magnet ingestion in children. *Front Pediatr [Internet]*. 13 janv 2023 [cité 22 oct 2025];10. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2022.988596/full>
74. Bucci C, Ferrara D, Quitadamo P, Del Monaco C, Caruso F, Gaglione G, et al. Value of intestinal ultrasound in pediatric magnet ingestion: a case report. *J Ultrasound*. 11 mars 2022;25(4):861-4.
75. Sugawa C. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: A review. *World J Gastrointest Endosc*. 2014;6(10):475.
76. Wahbeh G, Wyllie R, Kay M. Foreign Body Ingestion in Infants and Children: Location, Location, Location. *Clin Pediatr (Phila)*. nov 2002;41(9):633-40.
77. Seghers VJ, Kan JH, Somcio R, Sher AC, Paul Guillerman R, Sammer MBK. CT imaging of esophageal foreign bodies in children: a pictorial essay. *Jpn J Radiol*. mars 2022;40(3):262-70.
78. Watanabe K, Kikuchi T, Katori Y, Fujiwara H, Sugita R, Takasaka T, et al. The usefulness of computed tomography in the diagnosis of impacted fish bones in the oesophagus. *J Laryngol Otol*. avr 1998;112(4):360-4.
79. Bajaber A, Shariff S, Azhar M, Ayashi M, Moawed M, Bajaber O. Unforeseen consequences: A case report of misdiagnosis in pediatric ingestion of a fish bone. *Radiol Case Rep*. 10 août 2024;19(11):4741-6.
80. Krenčnik T, Jalsovec T, Klemenak M, Riznik P, Dolinsek J. Safety beyond Sight: Handheld Metal Detectors as Diagnostic Allies in the Management of Children Suspected to have Ingested Foreign Bodies. *Diagnostics*. janv 2024;14(4):356.
81. Lafferty M, Lyttle MD, Mullen N, PERUKI. Ingestion of metallic foreign bodies: A Paediatric Emergency Research in the United Kingdom and Ireland survey of current practice and hand-held metal detector use. *J Paediatr Child Health*. juin 2021;57(6):867-71.
82. James V, Hamzah HB, Ganapathy S. Handheld Metal Detector Screening for Metallic Foreign Body Ingestion in Children. *J Vis Exp JoVE*. 11 sept 2018;(139):58468.
83. these04-19.pdf [Internet]. [cité 9 oct 2025]. Disponible sur: <https://toubkal.imist.ma/bitstream/handle/123456789/21260/these04-19.pdf?sequence=1>

84. Hamzah HB, James V, Manickam S, Ganapathy S. Handheld Metal Detector for Metallic Foreign Body Ingestion in Pediatric Emergency. *Indian J Pediatr.* août 2018;85(8):618-24.
85. Krencnik T, Jalsovec T, Klemenak M, Riznik P, Dolinsek J. Safety beyond Sight: Handheld Metal Detectors as Diagnostic Allies in the Management of Children Suspected to have Ingested Foreign Bodies. *Diagnostics.* janv 2024;14(4):356.
86. Peters NJ, Mahajan JK, Bawa M, Chabbra A, Garg R, Rao KLN. Esophageal perforations due to foreign body impaction in children. *J Pediatr Surg.* août 2015;50(8):1260-3.
87. Dahshan AH, Kevin Donovan G. Bougienage Versus Endoscopy for Esophageal Coin Removal in Children. *J Clin Gastroenterol.* mai 2007;41(5):454-6.
88. Negoita LM, Ghenea CS, Constantinescu G, Sandru V, Stan-Ilie M, Plotogea OM, et al. Esophageal Food Impaction and Foreign Object Ingestion in Gastrointestinal Tract: A Review of Clinical and Endoscopic Management. *Gastroenterol Insights.* mars 2023;14(1):131-43.
89. Tokar B, Cevik AA, Ilhan H. Ingested gastrointestinal foreign bodies: predisposing factors for complications in children having surgical or endoscopic removal. *Pediatr Surg Int.* 23 janv 2007;23(2):135-9.
90. Zgarni L, Letard JC, Nono MH, Beauchant M. Corps étrangers de l'œsophage. *EMC – Gastro-Entérologie.* janv 2009;4(3):1-6.
91. Technology Status Evaluation Report: Endoscopic Retrieval Devices. *Gastrointest Endosc.* déc 1999;50(6):932-4.
92. Gonuguntla V tej, Khalid A, Perwaiz M, Gonuguntla V tej, Khalid A, Perwaiz M. Foreign Body in the Airway. In: *Updates on Foreign Body in ENT Practice [Internet]. IntechOpen; 2024 [cité 3 nov 2025].* Disponible sur: <https://www.intechopen.com/chapters/1176095>
93. Aljohani R, Almajed MN, Khormi M, Alawfi A, Aldosary WM, Islam HS, et al. Foreign Body Ingestion Experience in a Tertiary Hospital. *Cureus.* 17(6):e86131.
94. Orsagh-Yentis D, McAdams RJ, Roberts KJ, McKenzie LB. Foreign-Body Ingestions of Young Children Treated in US Emergency Departments: 1995-2015. *Pediatrics.* 1 mai 2019;143(5):e20181988.
95. Chowdhury TK, Sadab D, Sajid MM, Farooq MAA. Foreign body ingestion by children: an analysis of age and types at a tertiary hospital in Bangladesh. *Asian J Med Biol Res.* 7 juill 2020;6(2):299-304.
96. operator. Foreign body ingestion by children: an analysis of age and types at a tertiary hospital in Bangladesh [Internet]. *Asian Journal of Medical and Biological Research.* 2020 [cité 13 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.ebupress.com/journal/ajmbr/2020/07/08/article-foreign-body-ingestion-by-children-an-analysis-of-age-and-types-at-a-tertiary-hospital-in-bangladesh>
97. Alansari AN, Baykuziyev T, Soyer T, Akıncı SM, Al Ali KK, Aljneibi A, et al. Magnet ingestion in growing children: a multi-center observational study on single and multiple magnet incidents. *Sci Rep.* 25 févr 2024;14:4575.
98. Cai DT, Shu Q, Zhang SH, Liu J, Gao ZG. Surgical treatment of multiple magnet ingestion in children: A single-center study. *World J Clin Cases.* 6 déc 2020;8(23):5988-98.

99. Sola R, Rosenfeld EH, Yu YR, St. Peter SD, Shah SR. Magnet foreign body ingestion: rare occurrence but big consequences. *J Pediatr Surg.* sept 2018;53(9):1815-9.
100. Alansari AN, Baykuziyev T, Soyer T, Akıncı SM, Al Ali KK, Aljneibi A, et al. Magnet ingestion in growing children: a multi-center observational study on single and multiple magnet incidents. *Sci Rep.* 25 févr 2024;14(1):4575.
101. Lee JH. Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc.* 30 mars 2018;51(2):129-36.
102. Zhang S, Cui Y, Gong X, Gu F, Chen M, Zhong B. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in South China: a retrospective study of 561 cases. *Dig Dis Sci.* mai 2010;55(5):1305-12.
103. Lim CW, Park MH, Do HJ, Yeom JS, Park JS, Park ES, et al. Factors Associated with Removal of Impacted Fishbone in Children, Suspected Ingestion. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* sept 2016;19(3):168-74.
104. Lim CW, Park MH, Do HJ, Yeom JS, Park JS, Park ES, et al. Factors Associated with Removal of Impacted Fishbone in Children, Suspected Ingestion. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* sept 2016;19(3):168-74.
105. Djodjo M, Botti K, Ebouat K, Ohayon P, Yapo-Etté H, Qautrehomme G. PRISE EN CHARGE MEDICALE DES DETENUS AYANT INGERE VOLONTAIREMENT DES CORPS ETRANGERS : EXPERIENCE DE L'UCSA DE LA MAISON D'ARRET DE NICE RELATIVE A 83 CORPS ETRANGERS INGERES. 2013;
106. Laugel V, Beladdale J, Escande B, Simeoni U. [Accidental ingestion of button battery]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr.* nov 1999;6(11):1231-5.
107. Silva Júnior DS da, Markus JR, Lopes AB, Sousa L da S, Maciel E da S, Nascimento LR do, et al. Protocol of care for foreign-body ingestion in children: a qualitative study. *Rev Assoc Médica Bras.* 2022;68:1270-5.
108. Laya BF, Restrepo R, Lee EY. Practical Imaging Evaluation of Foreign Bodies in Children. *Radiol Clin North Am.* juill 2017;55(4):845-67.
109. Wang Z, Zhang M, Li L, Chen A, Wang Y. Clinical characteristics and endoscopic outcomes of upper GI foreign bodies in children: sedated versus unsedated approaches. *Egypt Pediatr Assoc Gaz.* 2 sept 2025;73(1):76.
110. Rochdi Y. Professeur d'Oto-rhino-laryngologie.
111. Sharieff GQ, Brousseau TJ, Bradshaw JA, Shad JA. Acute esophageal coin ingestions: is immediate removal necessary? *Pediatr Radiol.* 1 déc 2003;33(12):859-63.
112. Soprano JV, Fleisher GR, Mandl KD. The Spontaneous Passage of Esophageal Coins in Children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1 oct 1999;153(10):1073.
113. Fraga M, Abdelrahman K, Burgmann K, Maillard MH, Nydegger A, Dorta G. Risques et bénéfices d'une approche interventionnelle face aux corps étrangers digestifs. *Rev Med Suisse.* 2 sept 2015;484:1592-5.
114. Lee JH. Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc.* mars 2018;51(2):129-36.
115. PRIME PubMed | Double-Blind Multicenter Randomized Clinical Trial Comparing Glucagon vs Placebo in the Resolution of Alimentary Esophageal Impaction [Internet]. [cité 25 sept 2025].

Disponible sur: [https://www.unboundmedicine.com/medline/citation/37734342/Double-blind\\_multicenter\\_randomized\\_clinical\\_trial\\_comparing\\_glucagon\\_vs\\_placebo\\_in\\_the\\_resolution\\_of\\_alimentary\\_esophageal\\_impaction](https://www.unboundmedicine.com/medline/citation/37734342/Double-blind_multicenter_randomized_clinical_trial_comparing_glucagon_vs_placebo_in_the_resolution_of_alimentary_esophageal_impaction).

116. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Johanson JF, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc.* juin 2002;55(7):802-6.
117. Michaud L. L'endoscopie digestive interventionnelle chez l'enfant. *Arch Pédiatrie.* avr 2006;13(4):399-404.
118. Masson E. EM-Consulte. [cité 16 oct 2025]. Corps étrangers de l'oesophage. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1351/corps-etrangers-de-l-oesophage>
119. Yalçın S, Karnak I, Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Foreign body ingestion in children: an analysis of pediatric surgical practice. *Pediatr Surg Int.* août 2007;23(8):755-61.
120. Prise en charge des corps étrangers digestifs de l'enfant aux Urgences Pédiatriques.
121. Pereira LDM, Barreira MA, de Saboia Mont'Alverne TN, Maia MM, de Castro MAJ, de Oliveira JWC, et al. Endoscopic techniques and factors for complications in pediatric esophageal foreign body removal. *World J Gastrointest Endosc.* 16 juill 2025;17(7):106352.
122. Gmeiner D, Von Rahden BHA, Meco C, Hutter J, Oberascher G, Stein HJ. Flexible versus rigid endoscopy for treatment of foreign body impaction in the esophagus. *Surg Endosc.* nov 2007;21(11):2026-9.
123. Popel J, El-Hakim H, El-Matary W. Esophageal foreign body extraction in children: flexible versus rigid endoscopy. *Surg Endosc.* mars 2011;25(3):919-22.
124. Masson E. EM-Consulte. [cité 26 sept 2025]. Corps étrangers de l'oesophage. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1351/corps-etrangers-de-l-oesophage>
125. Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Ben-Menachem T, et al. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc.* juin 2011;73(6):1085-91.
126. Erginel B, Kaba M, Karadag CA, Yildiz A, Demir M, Sever N. Foley catheter technique for the extraction of coins lodged in the upper esophagus of children. *BMC Pediatr.* 30 nov 2023;23(1):605.
127. Agarwala S, Bhatnagar V, Mitra DK. COINS CAN BE SAFELY REMOVED FROM THE ESOPHAGUS BY FOLEY'S CATHETER WITHOUT FLUOROSCOPIC CONTROL. 1996;33.
128. Mazumder MW, Karim AB, Rukunuzzaman M, Begum F, Nahid KL. Foreign Body Ingestion in Children: Urgency of Management. *Bangladesh J Child Health.* 7 août 2019;43(2):106-12.
129. Campbell JB, Quattromani FL, Foley LC. Foley catheter removal of blunt esophageal foreign bodies. Experience with 100 consecutive children. *Pediatr Radiol.* 1983;13(3):116-8.
130. Crysdale WS, Sendi KS, Yoo J. Esophageal foreign bodies in children. 15-year review of 484 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* avr 1991;100(4 Pt 1):320-4.
131. David TJ, Ferguson AP. Management of children who have swallowed button batteries. *Arch Dis Child.* avr 1986;61(4):321-2.

132. Dong M, Zhang W, zheng L, Sun J, Lv Z, Wu W. Acute intestinal obstruction caused by gastrointestinal foreign bodies in children: a comparison of laparoscopically assisted approach and open surgery. *BMC Surg.* 20 nov 2024;24(1):371.
133. Daboos M, Salama A. Outcome of uncommon intestinal foreign bodies in pediatrics. *Int Surg J.* 30 mai 2023;10(6):974-8.
134. Xu G, Chen Y chao, Chen J, Jia D sheng, Wu Z bin, Li L. Management of oesophageal foreign bodies in children: a 10-year retrospective analysis from a tertiary care center. *BMC Emerg Med.* 4 oct 2022;22(1):166.
135. Kramer RE, Lerner DG, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen TC, et al. Management of ingested foreign bodies in children: a clinical report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* avr 2015;60(4):562-74.
136. T-Ping C, Nunes CA, Guimarães GR, Vieira JPM, Weckx LLM, Borges TJA. Accidental ingestion of coins by children: management of the ENT Department of João XXIII Hospital. *Braz J Otorhinolaryngol.* 19 oct 2015;72(4):470-4.
137. Kinjalk M, Sehgal M, Ratan SK, Jain N, Gupta CK, Neogi S, et al. Foreign Body Ingestion in Children: An Experience of 99 Cases in a Tertiary Care Center in Delhi. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 8 mai 2024;29(3):223.
138. Ghosh A, Pal S, Das D, Sasmal D, Patra R, Sarkar R. Management of foreign body ingestion in pediatric population: A single-center study. *Ann Med Sci Res.* août 2023;2(2):98.
139. Hoagland MA, Ing RJ, Jatana KR, Jacobs IN, Chatterjee D. Anesthetic Implications of the New Guidelines for Button Battery Ingestion in Children. *Anesth Analg.* mars 2020;130(3):665-72.
140. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, White NC, Marsolek M. Emerging battery-ingestion hazard: clinical implications. *Pediatrics.* juin 2010;125(6):1168-77.
141. Gestion périopératoire de l'ingestion de piles boutons par les enfants [Internet]. Anesthesia Patient Safety Foundation. [cité 30 sept 2025]. Disponible sur: <https://www.apsf.org/fr/article/gestion-perioperatoire-de-lingestion-de-piles-boutons-par-les-enfants/>
142. Diagnostic, prise en charge et prévention de l'ingestion de piles bouton chez l'enfant – Moubarak – 2021 – Journal de gastroentérologie et de nutrition pédiatriques – Bibliothèque en ligne Wiley [Internet]. [cité 16 oct 2025]. Disponible sur: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1097/MPG.0000000000003048?utm\\_source=chatgpt.com](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1097/MPG.0000000000003048?utm_source=chatgpt.com)
143. Mubarak A, Benninga MA, Broekaert I, Dolinsek J, Homan M, Mas E, et al. Diagnosis, Management, and Prevention of Button Battery Ingestion in Childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021;73(1):129-36.
144. Litovitz T, Whitaker N, Clark L. Preventing battery ingestions: an analysis of 8648 cases. *Pediatrics.* juin 2010;125(6):1178-83.
145. Lin CH, Chen AC, Tsai JD, Wei SH, Hsueh KC, Lin WC. Endoscopic removal of foreign bodies in children. *Kaohsiung J Med Sci.* sept 2007;23(9):447-52.

146. Muñoz F MP, Maluje J R, Saitua D F. Cuerpo extraño gastrointestinal en niños. *Rev Chil Pediatr*. déc 2014;85(6):682-9.
147. Thomson M, Tringali A, Dumonceau J, Tavares M, Tabbers MM, Furlano R, et al. Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. janv 2017;64(1):133-53.
148. Nugud A a., Tzivinikos C, Assa A, Borrelli O, Broekaert I, Martin-de-Carpi J, et al. Pediatric Magnet Ingestion, Diagnosis, Management, and Prevention. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2023;76(4):523-32.
149. Zheng Y, Zhang Z, Yan K, Guo H, Li M, Lian M, et al. Retrospective analysis of pediatric patients with multiple rare-earth magnets ingestion: a single-center experience from China. *BMC Pediatr*. 17 avr 2021;21(1):179.
150. Chavan R, Bachkaniwala V, Tadmalkar V, Gandhi C, Rajput S. Endoscopic management of magnet ingestion and its adverse events in children. *VideoGIE*. 25 mai 2022;7(8):302-7.
151. Quitadamo P, Battagliere I, Bene MD, Caruso F, Gragnaniello P, Dolce P, et al. Sharp-Pointed Foreign Body Ingestion in Pediatric Age. [cité 30 sept 2025]; Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1097/MPG.0000000000003655>
152. Seo JK. Endoscopic management of gastrointestinal foreign bodies in children. *Indian J Pediatr*. 1999;66(1 Suppl):S75-80.
153. Bass RM, Hurshman LF, Winkler LF. Rupture of the carotid artery from a hypopharyngeal foreign body. *Arch Otolaryngol Chic Ill* 1960. août 1978;104(8):471-3.
154. Sugunan S, Ajith Krishnan AS, Devakumar VK, Arif AK. Safety-pin Induced Hemopericardium and Cardiac Tamponade in an Infant. *Indian Pediatr*. 15 juin 2018;55(6):521-2.
155. Cay A, Imamoğlu M, Sarihan H, Sayil O. Duodenocolic fistula due to safety pin ingestion. *Turk J Pediatr*. 2004;46(2):186-8.
156. Mirza: Open safety pin ingestion presenting as incarcerated... – Google Scholar [Internet]. [cité 30 sept 2025]. Disponible sur: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Open+safety+pin+ingestion+presenting+as+incarcerated+umbilical+hernia&publication\\_year=2011&author=B+Mirza&author=A.+Sheikh](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Open+safety+pin+ingestion+presenting+as+incarcerated+umbilical+hernia&publication_year=2011&author=B+Mirza&author=A.+Sheikh)
157. Velitchkov NG, Grigorov GI, Losanoff JE, Kjossev KT. Ingested foreign bodies of the gastrointestinal tract: retrospective analysis of 542 cases. *World J Surg*. oct 1996;20(8):1001-5.
158. Zhang S, Cui Y, Gong X, Gu F, Chen M, Zhong B. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in South China: a retrospective study of 561 cases. *Dig Dis Sci*. mai 2010;55(5):1305-12.
159. Wong E, Cheng AT, Aggarwala S, Chong J, Duvnjak M, Azimi F, et al. Paediatric fish bone ingestion: a 10-year analysis at a tertiary pediatric hospital. *Aust J Otolaryngol* [Internet]. mai 2019 [cité 24 oct 2025];2(0). Disponible sur: <https://www.theajo.com/article/view/4185>

160. Wai Pak M, Chung Lee W, Kwok Fung H, van Hasselt CA. A prospective study of foreign-body ingestion in 311 children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 6 avr 2001;58(1):37-45.
161. Prise en charge des corps étrangers digestifs de l'enfant aux Urgences Pédiatriques.
162. Khorana J, Tantivit Y, Phiuphong C, Pattapong S, Siripan S. Foreign Body Ingestion in Pediatrics: Distribution, Management and Complications. *Medicina (Mex).* 14 oct 2019;55(10):686.
163. Aronberg RM, Puneekar SR, Adam SI, Judson BL, Mehra S, Yarbrough WG. Esophageal perforation caused by edible foreign bodies: A systematic review of the literature. *The Laryngoscope.* févr 2015;125(2):371-8.
164. Coimbatore Balakrishnan M, Lynrah ZA, Tamuli P, Deka A. Peculiar penetrating oropharyngeal foreign body accident: a case report and review of literatures. *Egypt J Otolaryngol.* 27 juill 2023;39(1):117.
165. Huang Z, Li P, Xie L, Li J, Zhou H, Li Q. Related factors of outcomes of pharyngeal foreign bodies in children. *SAGE Open Med.* 14 août 2017;5:2050312117724057.
166. Niamké K. KACOUCHIA N.1, N'GATTIA K.V.1, KOUASSI M.2, YODA M.2, BURAIMA F.2, TANON-ANO M-J.2, KOUASSI B.2. 2006;13.
167. Benhassine F, Benhassine ML, Smati L, Benhalla NK, Baghriche M. P.77 Complications des corps étrangers œsophagiens chez l'enfant. *Gastroentérologie Clin Biol.* mars 2009;33(3):A57.
168. Tazi N, Barhmi I, Rouadi S, Abada R, Roubal M, Mahtar M. Les corps étrangers pharyngo-oesophagiens, l'expérience de notre service : à propos de 310 cas. *Ann Fr Oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Faciale.* oct 2014;131(4):A118.
169. Doolin EJ. Esophageal stricture: an uncommon complication of foreign bodies. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* nov 1993;102(11):863-6.
170. Tashtush NA, Bataineh ZA, Yusef DH, Al Quran TM, Rousan LA, Khasawneh R, et al. Ingested sharp foreign body presented as chronic esophageal stricture and inflammatory mediastinal mass for 113 weeks: Case report. *Ann Med Surg.* 1 août 2019;45:91-4.
171. Xu G, Jia D, Chen J, Pan H, Wu Z. Esophageal button battery impactions in children: an analysis of 89 cases. *BMC Pediatr.* 8 juin 2024;24(1):388.
172. Varga Á, Kovács T, Saxena AK. Analysis of Complications After Button Battery Ingestion in Children. *Pediatr Emerg Care.* juin 2018;34(6):443-6.
173. AlAbdullah HS, Kabbani MS, Ismail SR, Hijaz O, AlGhamdi A. Esophageal perforation with mediastinitis leading to mycotic aortic pseudoaneurysm in a pediatric patient: A complication of sharp foreign body ingestion. *SAGE Open Med Case Rep.* 11 août 2025;13:2050313X251366363.
174. Janik JS, Bailey WC, Burrington JD. Occult coin perforation of the esophagus. *J Pediatr Surg.* sept 1986;21(9):794-7.
175. Cass DT, Lai B. Oesophageal perforation caused by a coin. *J Paediatr Child Health.* juin 1993;29(3):239-40.

176. Nandi P, Ong GB. Foreign body in the oesophagus: review of 2394 cases. *Br J Surg.* janv 1978;65(1):5-9.
177. Miller RS, Willging JP, Rutter MJ, Rookkapan K. Chronic esophageal foreign bodies in pediatric patients: a retrospective review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* mars 2004;68(3):265-72.
178. Navia-López LA, Cadena-León JF, Ignorosa-Arellano KR, Toro-Monjaraz EM, Zárate-Mondragón F, Loredó-Mayer A, et al. Foreign body ingestion and associated factors in pediatric patients at a tertiary care center. *Rev Gastroenterol México.* 1 janv 2022;87(1):20-8.
179. Heinzerling NP, Christensen MA, Swedler R, Cassidy LD, Calkins CM, Sato TT. Safe and effective management of esophageal coins in children with bougienage. *Surgery.* oct 2015;158(4):1065-70; discussion 1071-1072.
180. Donnelly LF, Frush DP, Bisset GS. The multiple presentations of foreign bodies in children. *AJR Am J Roentgenol.* févr 1998;170(2):471-7.
181. Bekkerman M, Sachdev AH, Andrade J, Twersky Y, Iqbal S. Endoscopic Management of Foreign Bodies in the Gastrointestinal Tract: A Review of the Literature. *Gastroenterol Res Pract.* 2016;2016:8520767.
182. ASGE Standards of Practice Committee, Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, et al. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc.* juin 2011;73(6):1085-91.
183. Chen QJ, Wang LY, Chen Y, Xue JJ, Zhang YB, Zhang LF, et al. Management of foreign bodies ingestion in children. *World J Pediatr.* 1 déc 2022;18(12):854-60.
184. Lin XK, Wu DZ, Lin XF, Zheng N. Intestinal perforation secondary to ingested foreign bodies: a single-center experience with 38 cases. *Pediatr Surg Int.* mai 2017;33(5):605-8.
185. Zhang RY, Cai P, Zhang TT, Zhu J, Chen JL, Zhao HW, et al. Clinical predictors of surgical intervention for gastrointestinal magnetic foreign bodies in children. *BMC Pediatr.* 24 juin 2023;23(1):323.
186. Yardeni D, Yardeni H, Coran AG, Golladay ES. Severe esophageal damage due to button battery ingestion: can it be prevented? *Pediatr Surg Int.* juill 2004;20(7):496-501.
187. Kramer RE, Lerner DG, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen TC, et al. Management of Ingested Foreign Bodies in Children: A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* avr 2015;60(4):562-74.
188. Xu G, Jia D, Chen J, Pan H, Wu Z. Esophageal button battery impactions in children: an analysis of 89 cases. *BMC Pediatr.* 8 juin 2024;24(1):388.
189. Paediatric Surgery Trainee Research Network. Magnet and button battery ingestion in children: multicentre observational study of management and outcomes. *BJS Open.* 1 juin 2022;6(3):zrac056.
190. Michaud L, Bellaïche M, Olives JP. Ingestion de corps étrangers chez l'enfant. Recommandations du Groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatriques. *Arch Pédiatrie.* janv 2009;16(1):54-61.
191. Mohamed AA. CERVICOTOMIE POUR EXTRACTION D'UN CORPS ETRANGER DE L'OESOPHAGE A PROPOS D'UN CAS.

192. Morin S, Bridoux-Henno L. Ingestion de corps étranger chez l'enfant. *Perfect En Pédiatrie*. 1 mai 2024;7(2, Supplement 1):2S8-10.



# قسم الطبيب :

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الأثم والقتل.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سِرَّهُم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح

والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين

على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



الأطروحة 266

سنة 2025

الملف الوبائي لابتلاع الأجسام الغريبة عند الطفل بقسم  
مستعجلات الأطفال بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد  
السادس بمراكش  
أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2025/11/17

من طرف

الآنسة ليلى رمزي

المزداة في 26 فبراير 2000

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

جسم غريب هضمي - طفل - تنظيف - وقاية

اللجنة

الرئيس

م. اولاد الصياد

السيد

المشرف

أستاذ في جراحة الأطفال

م. بوروس

السيد

أستاذ في طب الأطفال

أ. إ. كاميلي

السيد

الحكام

أستاذ في جراحة الأطفال

ن. الراضي

السيد

أستاذ في طب الأطفال

م. م. التواتي

السيد

أستاذ في طب الأذن والأنف والحنجرة