



**! ABREVIATIONS !**

## Liste des abréviations

1/3	:	Tiers
ATCDs	:	Antécédents
C/S	:	Consultation
CE	:	Corps étranger
F	:	Féminin
FOGD	:	Fibroskopie œsogastroduodénale
Inf	:	Inférieur
M	:	Masculin
Moy	:	Moyen
N	:	Nombre
Rx	:	Radiographie
Sup	:	Supérieur
TDM	:	Tomodensitométrie



# PLAN

<b>INTRODUCTION</b>	<b>01</b>
<b>PATIENTS ET METHODES</b>	<b>04</b>
<b>RESULTATS</b>	<b>07</b>
<b>I. Données épidémiologiques</b>	<b>08</b>
1. Sexe	08
2. Age	08
3. Origine géographique	09
4. Niveau d'instruction des parents	10
<b>II. Données cliniques</b>	<b>11</b>
1. Antécédents	11
2. Circonstances de survenue	11
3. Délai de consultation	12
4. Nature du corps étranger	13
5. Modes de révélation	15
<b>III. Données paracliniques</b>	<b>16</b>
<b>IV. Prise en charge</b>	<b>23</b>
1. Anesthésie	23
2. Modalités de traitement	23
3. Traitement médical	28
4. Délai d'extraction	28
5. Durée de séjour au service des urgences	29
6. Evolution-complications	30
<b>DISCUSSION</b>	<b>33</b>
<b>I. Epidémiologie</b>	<b>34</b>
1. Fréquence	34
2. Age	35
3. Sexe	37
4. Nature du corps étranger	38
4.1. Objets mous	40
4.2. Objets tranchants	44
5. Localisation du corps étranger	46
<b>II. Diagnostic positif</b>	<b>47</b>
1. Clinique	47
1.1. Interrogatoire	47
1.1.1. Signes digestifs fréquents	48

1.1.2. Hémorragie digestive	50
1.1.3. Signes respiratoires	51
1.2. Examen somatique	55
2. Investigations paracliniques	56
2.1. Examens radiologiques sans contraste	57
2.2. Œsophagographie avec contraste	60
2.3. Autres méthodes de détection des corps étrangers	62
<b>III. Stratégie thérapeutique</b>	<b>66</b>
1. Urgence : Prise en charge respiratoire	67
2. Techniques d'extraction	67
2.1. Abstention thérapeutique	67
2.2. Traitement médical	69
2.3. Pharyngoscopie	70
2.4. Œsophagoscopie rigide	70
2.5. Fibroscopie	72
2.6. Sonde de Foley ou de Fogarthy (technique radiologique)	73
2.7. Place de la chirurgie	74
3. Attitude thérapeutique en fonction de la localisation	76
3.1. Corps étrangers intra-œsophagiens	76
3.2. Corps étrangers intra-gastriques	78
3.3. Cas particuliers : les piles miniaturisées et les aimants	80
<b>IV. Complications et séquelles</b>	<b>87</b>
<b>V. Prévention</b>	<b>94</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>95</b>
<b>RESUMES</b>	<b>97</b>
<b>ANNEXE</b>	<b>101</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>105</b>



# INTRODUCTION

*L'*ingestion de corps étranger (CE) chez l'enfant est l'un des accidents domestiques les plus fréquents auquel n'importe quel médecin peut être confronté [1]. Elle expose à des complications graves pouvant menacer le pronostic vital ou être source de morbidité et de complications à révélation tardive [2].

*Les* ingestions des corps étrangers surviennent majoritairement avant l'âge de 5 ans, surtout chez les enfants en phase orale avec immaturité organique de la région oropharyngienne [3,4]. Un pourcentage de 10% des enfants récidivent au moins une fois [4,5]. Les corps étrangers digestifs sont beaucoup plus fréquents que les corps étrangers des voies aériennes, dont la symptomatologie initiale est plus bruyante [6]. Un nombre important de ces ingestions sont le plus souvent asymptomatiques et passent inaperçues, avec une évacuation spontanée en traversant le tractus digestif sans aucune manifestation clinique [4-7].

*De* ce fait, l'incidence de l'ingestion de corps étranger chez l'enfant ne peut être correctement estimée puisque beaucoup d'enfants avalent des corps étrangers sans que l'ingestion soit connue [4,8]. Dans les cas symptomatiques, la clinique est riche et varie selon la localisation du corps étranger et qui peut aussi poser des problèmes diagnostiques qui ne sont pas toujours faciles à résoudre [6].

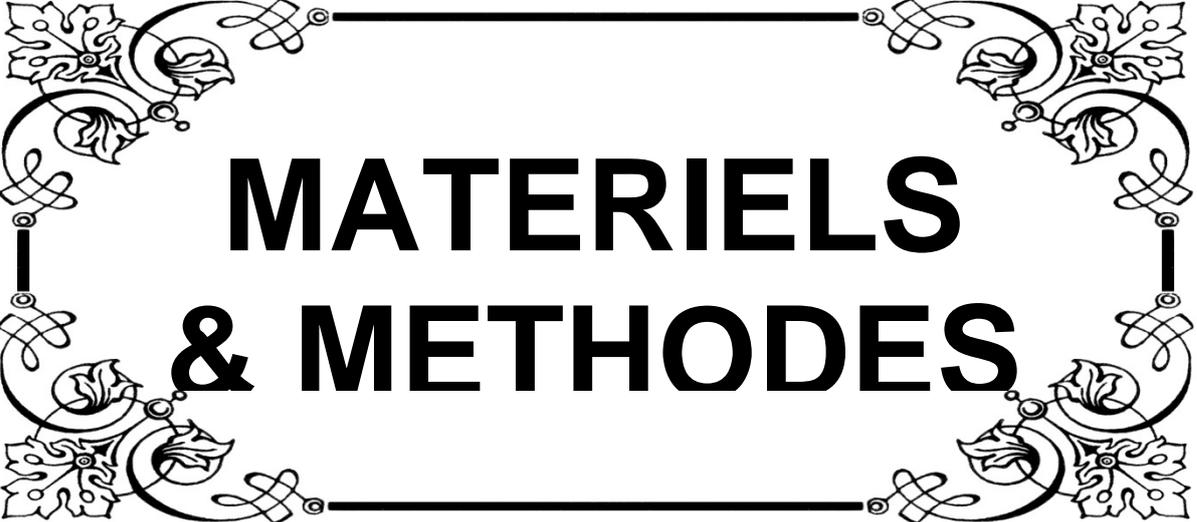
*L'*évolution va dépendre de la migration spontanée de ce corps étranger ou de son enclavement. Cela est conditionné par son volume et sa forme (pointue, irrégulière...), sa longueur et sa nature [2,6]. La majorité des corps étrangers ingérés sont radio-opaques, visibles sur une radiographie du thorax élargie au cou et à la cavité gastrique [4,8]. L'endoscopie œsogastroduodénale permet à elle seule de confirmer le diagnostic d'ingestion de corps étranger quand il est radio-transparent, elle permet aussi son extraction dans la majorité des cas [8].

Si la mortalité a considérablement diminué au cours des cinquante dernières années, les corps étrangers ingérés restent source de morbidité, soit du fait de leur nature, soit du fait qu'ils sont méconnus [2].

Nous avons réalisé sur 2 ans (Octobre 2014 à Octobre 2016), au service des Urgences Pédiatriques du Centre Hospitalier et Universitaire Mohammed VI de Marrakech, une enquête prospective auprès des enfants admis pour ingestion de corps étranger.

Ce travail avait comme objectifs, d'étudier les paramètres suivants :

- Nature et localisation des corps étrangers,
- Diagnostic clinique et radiologique,
- Modalités de prise en charge thérapeutique,
- Complications et séquelles rencontrées,
- Mesures éducatives et prophylactiques pour prévenir la survenue de ce type d'accident.



# MATERIELS & METHODES

➤ **Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude épidémiologique prospective.

➤ **Population étudiée, durée et lieu d'étude :**

Notre travail était une étude sur une série d'enfants de moins de 15 ans, colligés au service des urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI de Marrakech, pour ingestion de corps étranger (CE) sur une période de 2 ans (Octobre 2014 à Octobre 2016).

Pour l'élaboration de cette étude, nous nous sommes basés sur les cas admis au service des urgences pédiatriques et les comptes rendus opératoires.

➤ **Critères d'inclusion :**

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

*Rapport-gratuit.com*   
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MEMOIRE

➤ **Critères d'exclusion :**

- Enfants avec sténose œsophagienne (caustique, peptique, ou sténose sur atrésie œsophagienne opérée).
- Enfants avec handicap moteur.

➤ **Méthodes de recueil des données:**

L'analyse de notre travail a été faite sur une fiche d'exploitation préétablie (Annexe) qui comporte :

- Données épidémiologiques : âge, sexe, origine géographique, niveau d'instruction des parents.
- Antécédents.
- Circonstances de survenue.
- Délai de consultation.

- Nature des corps étrangers.
- Manifestations cliniques.
- Moyens de diagnostic : Radiographie, Endoscopie.
- Modalités de prise en charge.
- Evolution et complications.

➤ **Analyse statistique :**

En consentement avec le service d'épidémiologie, l'analyse statistique de notre étude était simple et univariée, et elle était effectuée avec Microsoft Office Excel 2007.



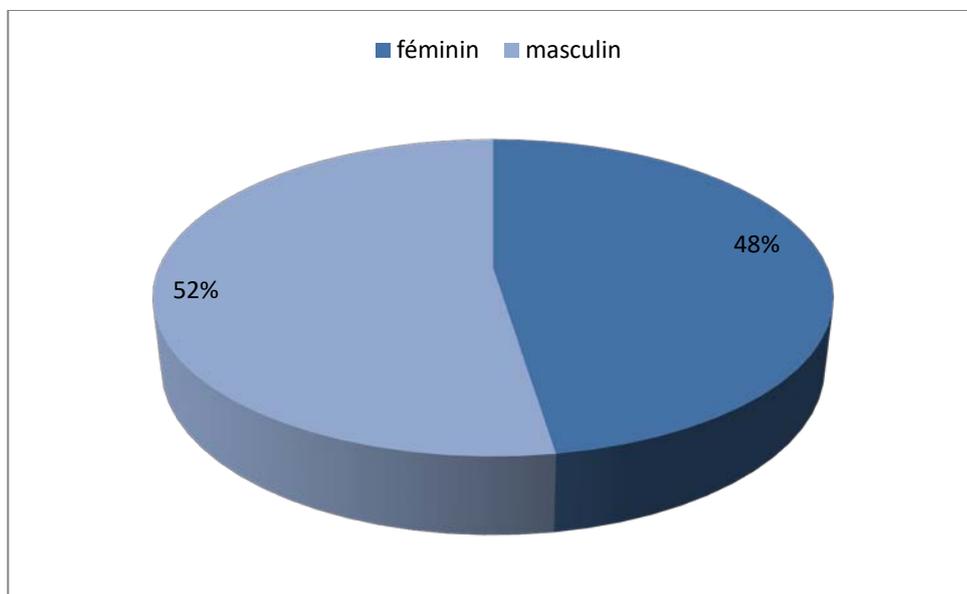
# RESULTATS

Durant la période d'étude comprise entre Octobre 2014 et Octobre 2016, nous avons recensé 143 enfants qui ont été tous amenés directement dans le service des urgences pédiatriques par leurs parents pour ingestion de corps étranger.

## **I. Données épidémiologiques :**

### **1. Sexe :**

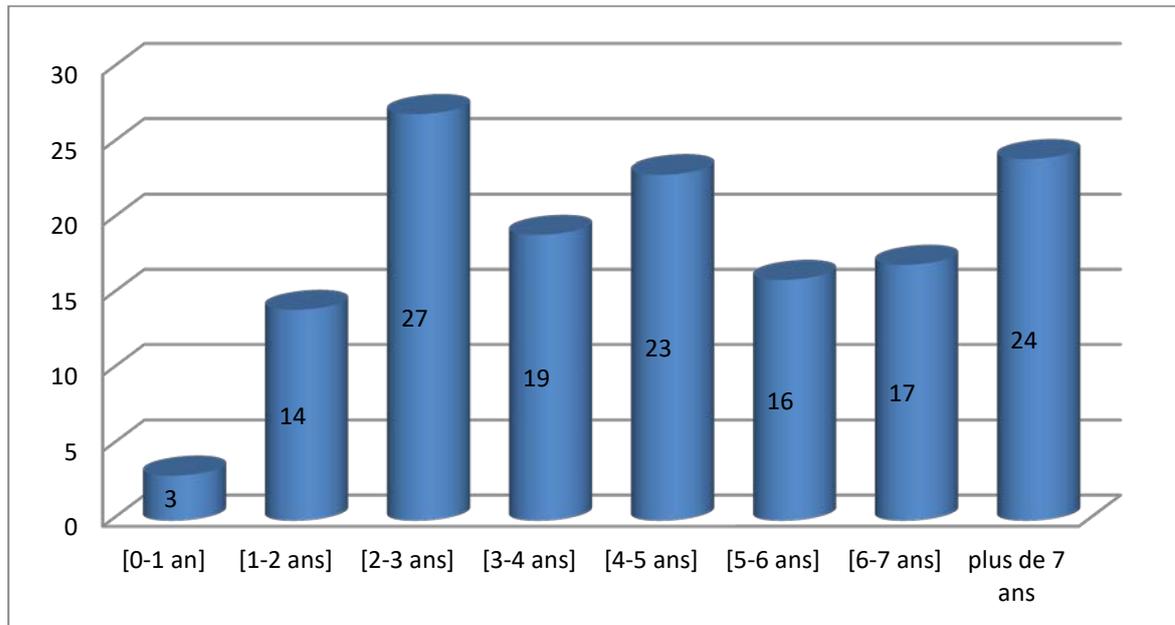
Sur les 143 cas inclus dans notre étude, il y avait 75 garçons (52%), avec un sex ratio de 1,1 (figure 1).



**Figure 1 :** Répartition des cas selon le sexe.

### **2. Age :**

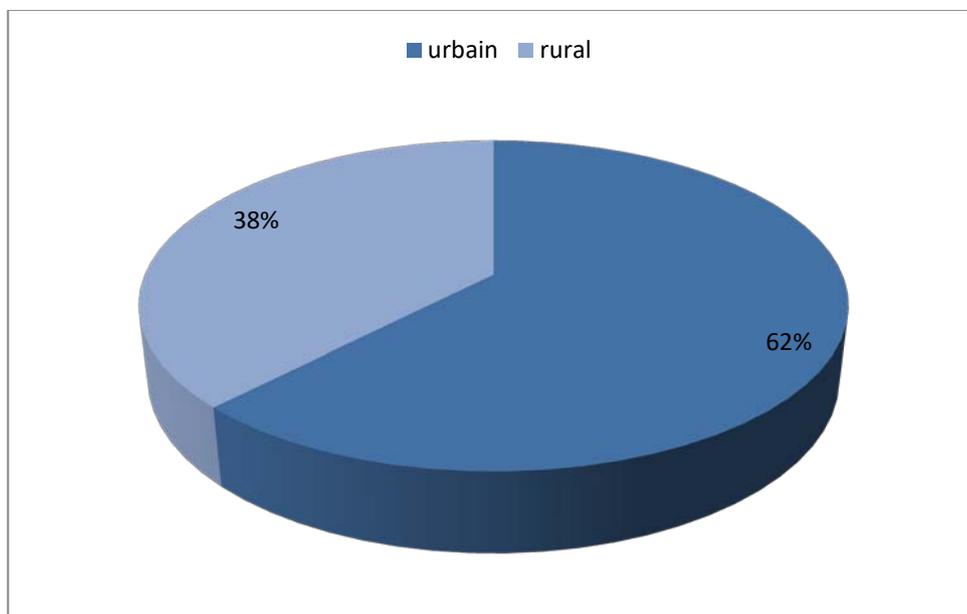
L'âge des enfants variait de 9 mois à 15 ans avec une moyenne d'âge de 4,4 ans. La tranche d'âge [2-3ans] représentait la tranche prédominante (19%) (figure 2).



**Figure 2 :** Répartition des enfants selon l'âge.

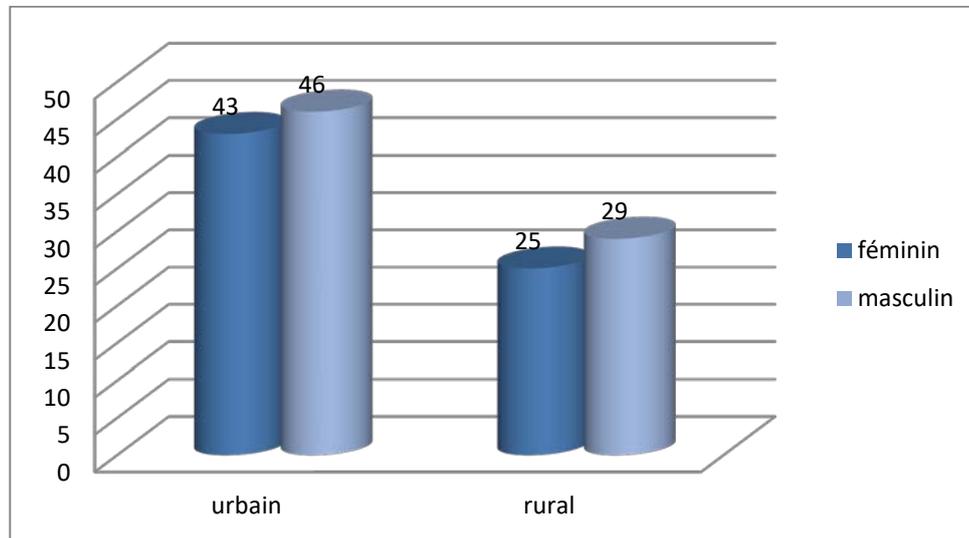
### 3. Origine géographique :

Presque les deux tiers de tous les cas étaient d'origine urbaine (62%) (figure 3).



**Figure 3 :** Répartition des cas selon l'origine géographique.

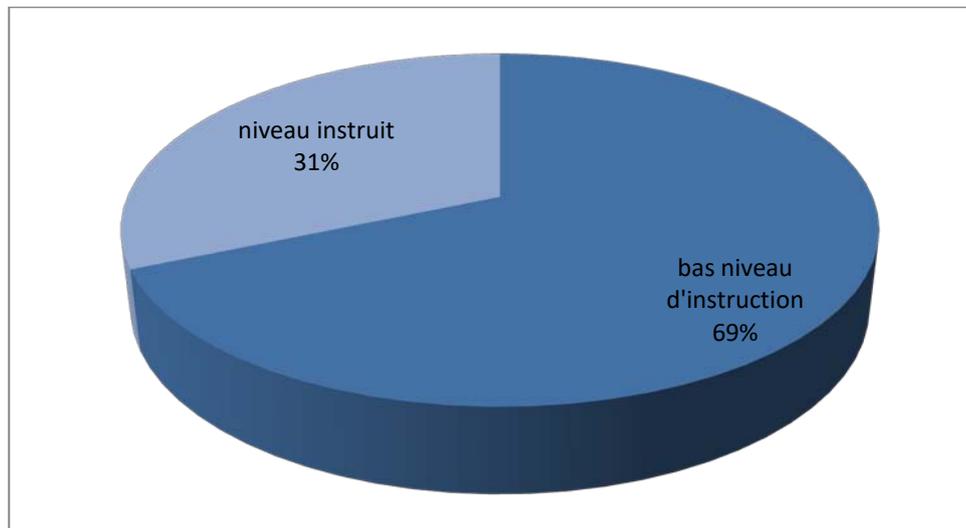
Dans notre série, nous avons noté toujours une prédominance du sexe masculin quelque soit son origine géographique, avec un chiffre de 52% (46 garçons) de la population urbaine et 54% (29 garçons) des cas du milieu rural (figure 4).



**Figure 4 :** Répartition des enfants selon le sexe et l'origine géographique.

#### **4. Niveau d'instruction des parents :**

Le bas niveau d'instruction des parents était prédominant avec un taux de 69% (figure 5).

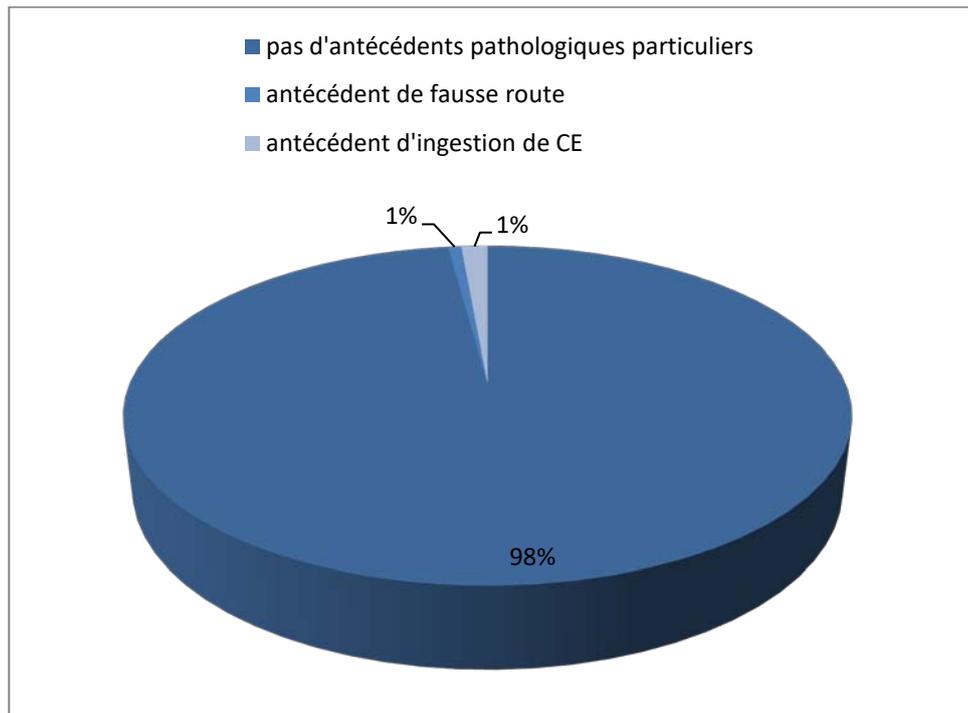


**Figure 5 :** Répartition des cas selon le niveau d'instruction de leurs parents.

## II. Données cliniques :

### 1. Antécédents :

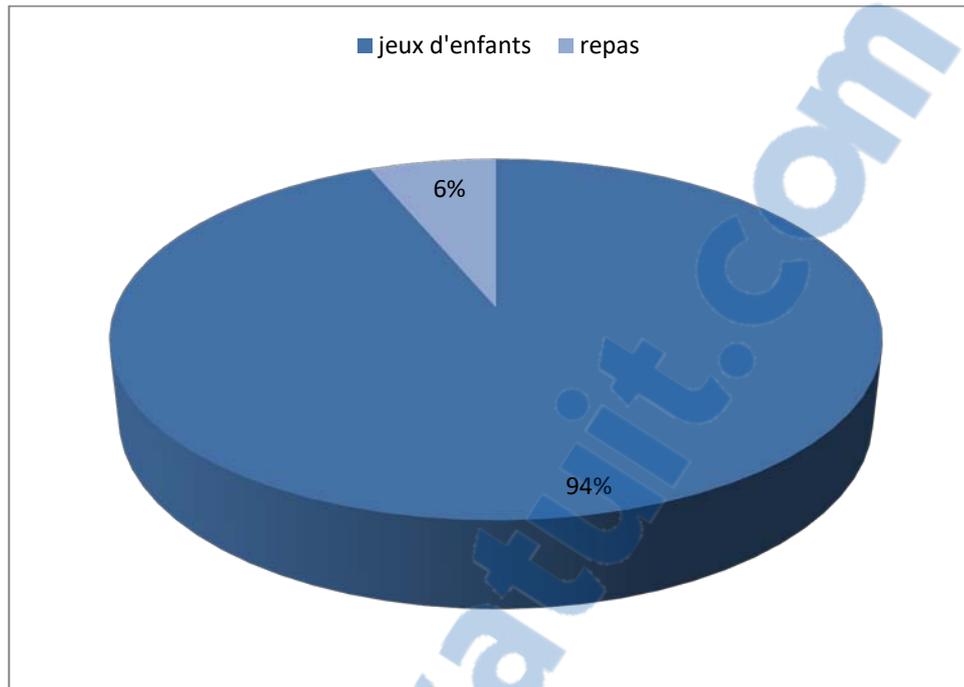
- Deux cas avaient des antécédents d'une ingestion de corps étranger (pièce de monnaie).
- Un enfant rapportait des antécédents de fausses routes à répétition.
- Le reste des enfants (98%) n'avaient pas d'antécédents pathologiques particuliers.



**Figure 6 :** Répartition des cas en fonction des antécédents.

### 2. Circonstances de survenue :

- Toutes les ingestions des corps étrangers dans notre série étaient survenues de façon accidentelle à domicile.
- Chez 9 malades, l'ingestion de corps étranger était survenue au moment du repas (6%).
- Alors que 134 enfants avaient la survenue de cet accident domestique lors des jeux (94%) (figure 7).

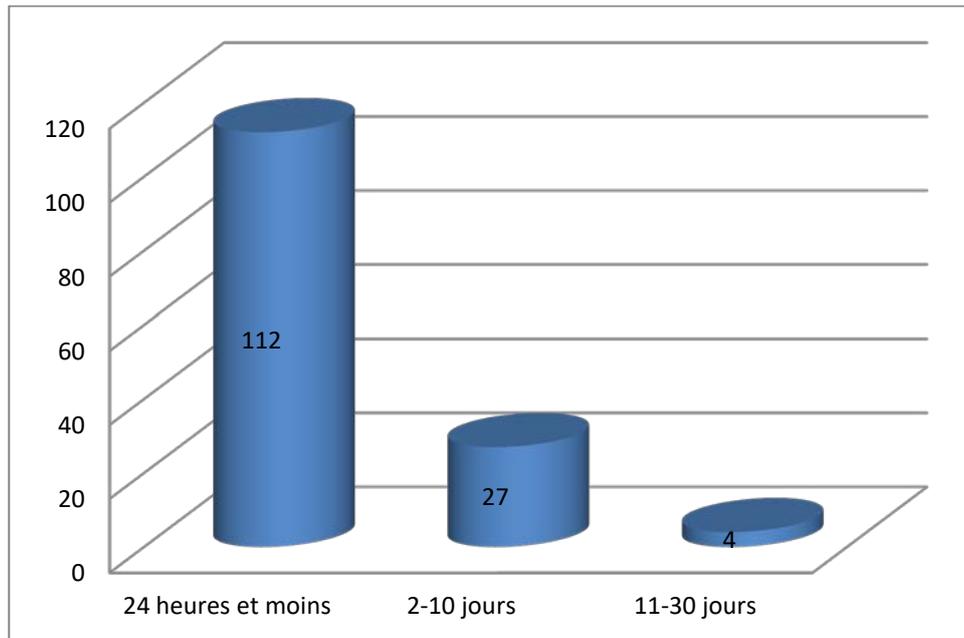


**Figure 7 :** Répartition des enfants selon les circonstances de survenue.

### **3. Délai de consultation :**

L'intervalle de temps entre l'ingestion de corps étranger et la consultation variait d'une demi heure à 30 jours dans notre étude, avec un délai moyen de 36,5 heures.

- 112 enfants ont consulté dans les premières 24 heures (78%).
- 27 enfants ont consulté dans un délai entre 2 et 10 jours (19%).
- 4 enfants ont consulté au-delà de 11 jours (3%) (figure 8).

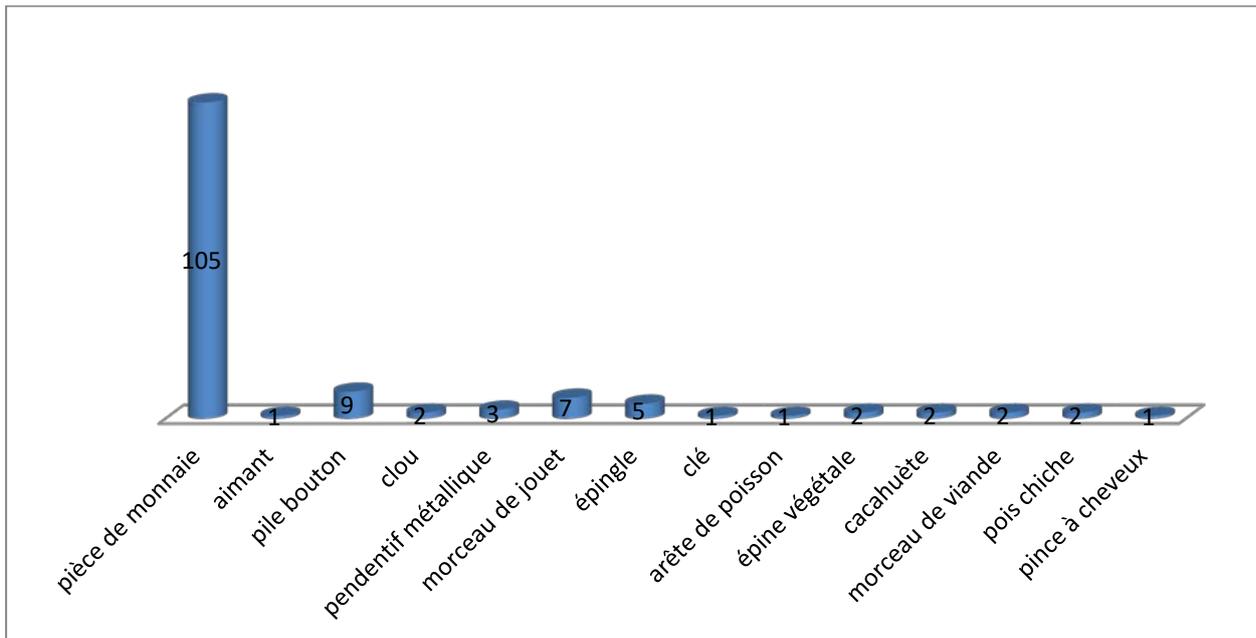


**Figure 8 :** Répartition des enfants en fonction du délai de consultation.

Le délai de consultation de 4 heures représentait le délai où on avait un grand nombre de consultants avec un pourcentage de 14% soit 20 cas de la population étudiée.

#### **4. Nature du corps étranger :**

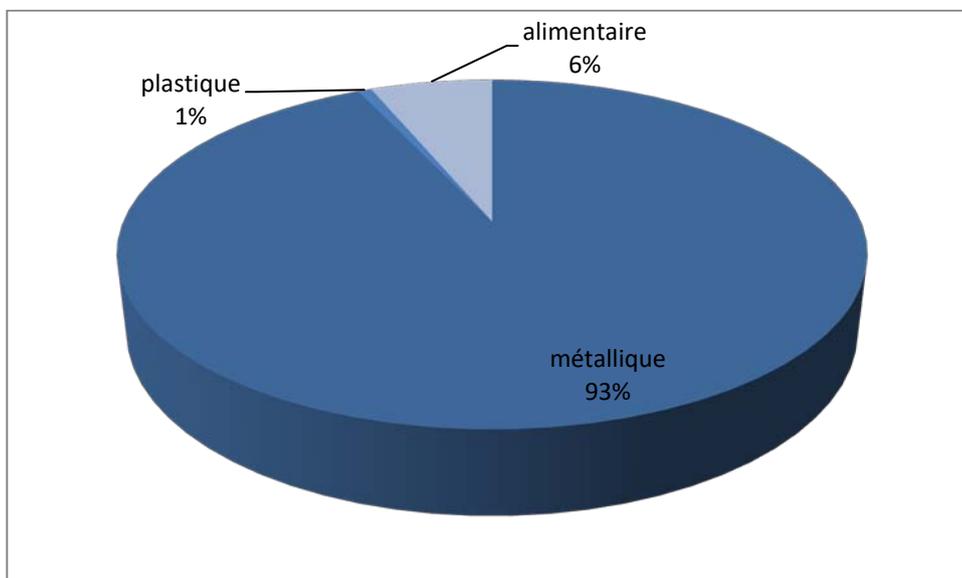
- Les objets mous survenus chez 132 cas (92%) étaient les plus fréquents, avec une nette prédominance des pièces de monnaie retrouvées chez 105 cas (73%), suivies des piles boutons chez 9 enfants (6%).
- L'ingestion des corps étrangers tranchants était le cas de 11 malades (8%) (figure 9).



**Figure 9 :** Répartition des corps étrangers en fonction de leur nature.

On peut aussi répartir les corps étrangers en 3 catégories suivantes (figure 10):

- Métallique : 133 cas (93%).
- Plastique : un seul malade (1%).
- Alimentaire : 9 enfants (6%).



**Figure 10 :** Répartition des corps étrangers selon leur nature.

## 5. Modes de révélation :

- La symptomatologie révélatrice de cet accident domestique était dominée dans notre série par les signes digestifs seuls (dysphagie, hypersialorrhée, odynophagie...), retrouvés chez 130 cas (91%).
- L'association entre les signes digestifs et les signes respiratoires (dyspnée et toux) constituait également un tableau révélateur de l'ingestion de corps étranger chez 6 enfants (4%).
- Alors que 7 cas de la population étudiée étaient totalement asymptomatiques (5%).
- Le maître symptôme digestif était représenté par l'hypersialorrhée qu'on a retrouvé chez 112 enfants, suivie de la dysphagie (93 malades) et l'odynophagie (43 cas).
- La crise d'asthme était le tableau clinique révélateur d'un enfant de la série.
- La fièvre ou les sensations fébriles étaient retrouvées chez 6 patients, avec un seul cas chez qui l'état général était altéré.
- Par ailleurs, le tableau clinique était alarmant dès l'admission d'un cas, qui avait une symptomatologie digestive pure : il s'agissait d'un enfant admis dans un tableau de trois épisodes d'hématémèse de grande abondance associés au méléna et à une pâleur cutanéomuqueuse manifeste, ce qui a motivé ses parents à l'amener pour consulter aux urgences pédiatriques (figure 11).

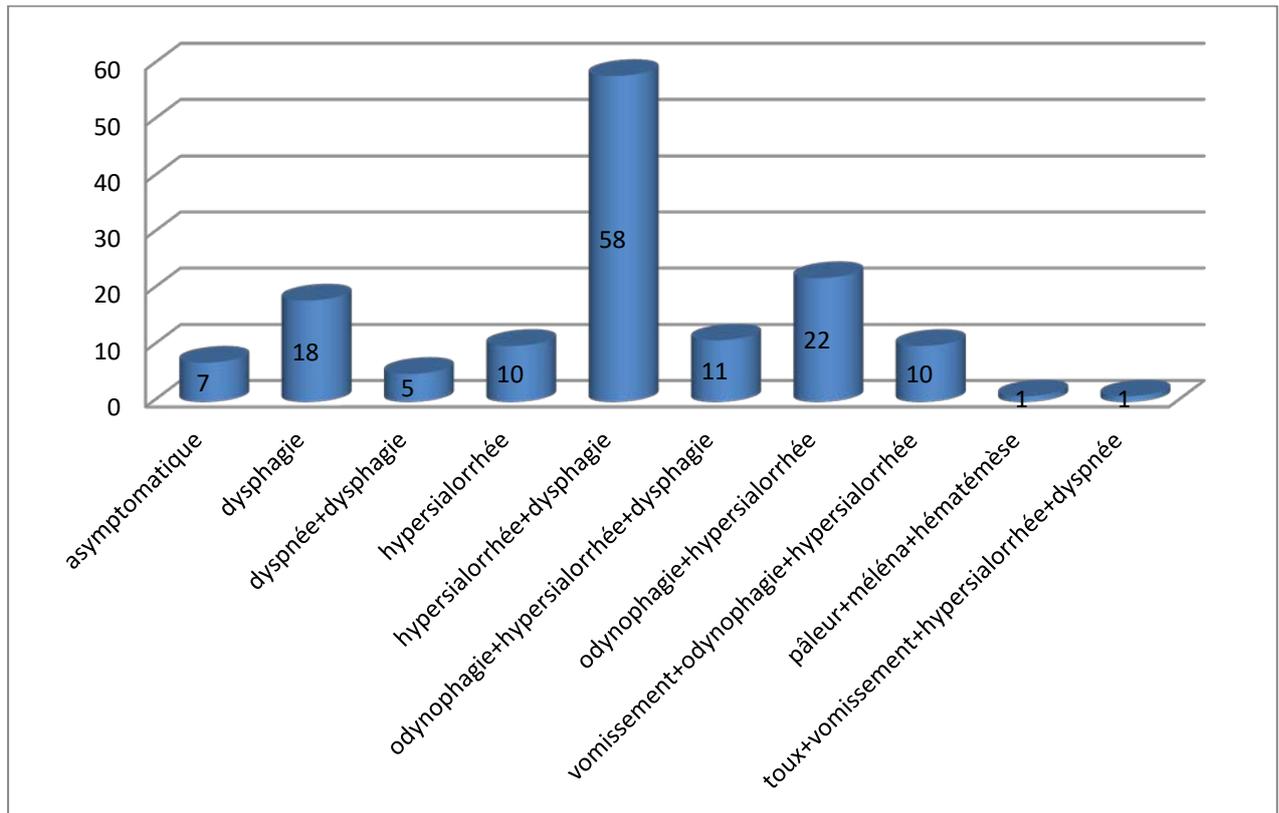


Figure 11 : Répartition des enfants selon les modes de révélation.

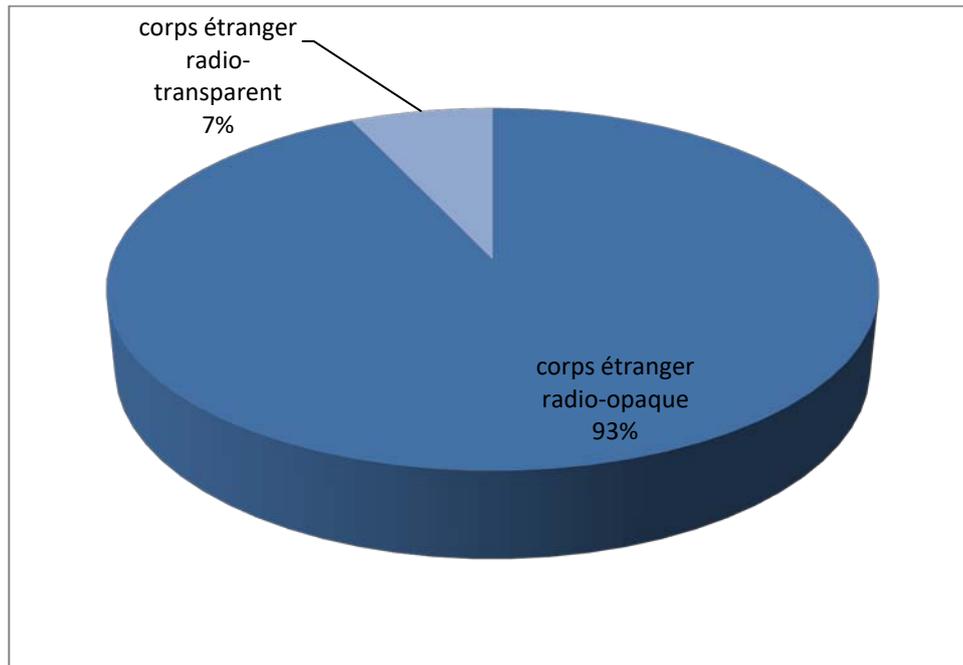
### III. Données paracliniques :

#### 1. Radiographie standard :

L'association de radiographies thoracique et thoraco-abdominale a été réalisée chez 104 enfants (73%) pour confirmer le diagnostic, orienter la localisation et chercher les complications.

Les radiographies thoraciques seules étaient demandées chez 39 cas (27%).

Parmi les 143 clichés réalisés, le corps étranger était visualisé dans 133 cas (93% des corps étrangers étaient radio-opaques), alors qu'ils étaient jugés non contributifs dans 10 cas (7% des corps étrangers radio-transparents) (figure 12).



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

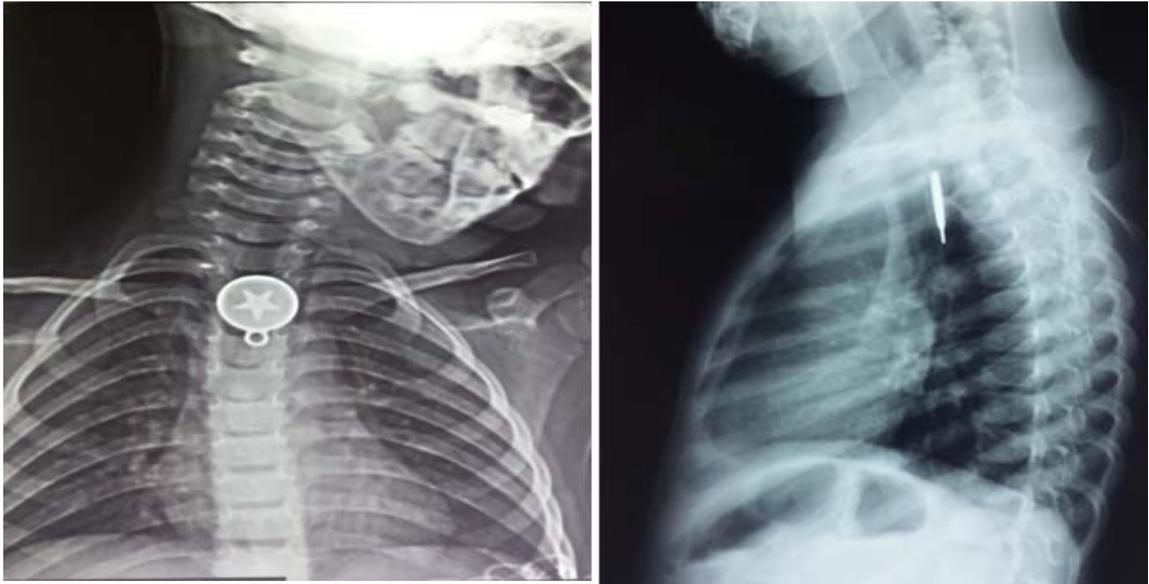
- Les radiographies thoraciques initiales faites chez 117 enfants (82%) montraient la localisation préférentielle des corps étrangers au niveau du tiers supérieur de l'œsophage (figure 13).
- Chez 12 malades (8%), les radiographies initiales faites montraient la localisation des corps étrangers au niveau du tiers moyen de l'œsophage (figures 14 et 15).
- Les clichés radiologiques initiaux de 4 patients (3%) montraient que les corps étrangers radio-opaques se localisaient au niveau abdominal (figures 16, 17 et 18).



**Figure 13 :** Radiographie thoracique de face objectivant la présence d'une pièce de monnaie au niveau du tiers supérieur de l'œsophage.



**Figure 14 :** Radiographie thoracique de face visualisant la présence d'une pièce de monnaie au niveau du tiers moyen de l'œsophage.



**Figure 15 :** Radiographie thoracique (face et profil) montrant la présence d'un pendentif métallique au niveau du tiers moyen de l'œsophage.



**Figure 16 :** Cliché d'abdomen sans préparation montrant la présence d'une pièce de monnaie au niveau du pylore.



**Figure 17 :** Radiographie abdominale montrant un clou au niveau intestinal.



**Figure 18 :** Radiographie abdominale montrant la présence d'une épingle au niveau intestinal.

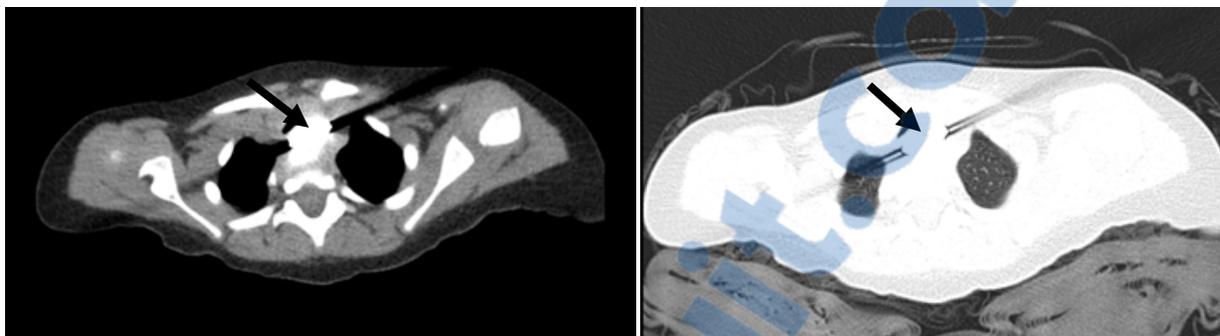
## **2. Echographie abdominale :**

Cet examen paraclinique n'avait pas d'indication chez aucun de nos malades.

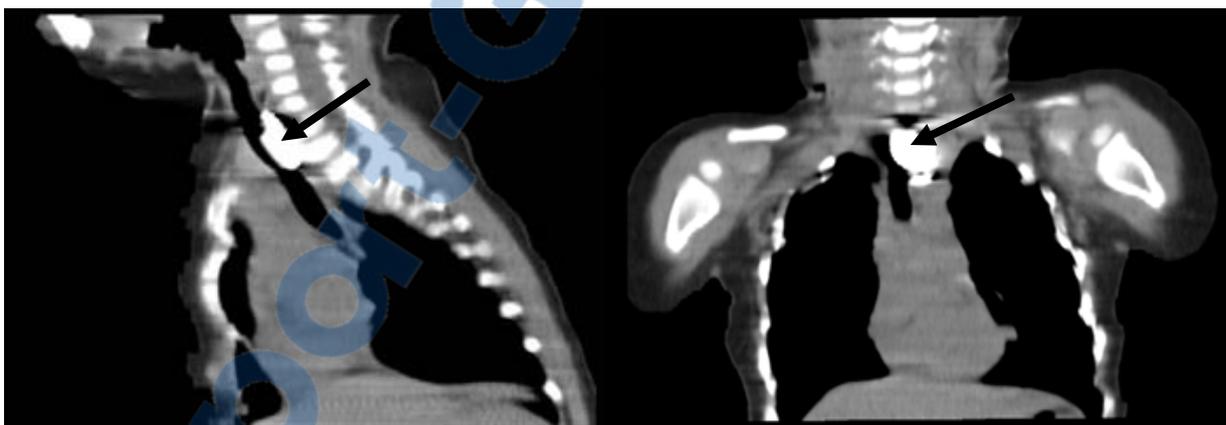
## **3. Tomodensitométrie :**

La tomodensitométrie (TDM) thoracique était demandée chez 2 malades (figure 19 et 20) :

- Chez le premier patient, la TDM thoracique montrait à hauteur de D2 un corps étranger métallique (morceau de jouet métallique) à projection œsophagienne générant un artéfact qui empêche de déterminer le siège exact de ce dernier.
- Chez le deuxième cas, la TDM thoracique montrait la présence d'un corps étranger métallique ovalaire bien limité 5×2 cm (pile bouton) en intra-œsophagien à la jonction œsophage supérieur et moyen responsable de compression avec refoulement de la trachée en avant mais avec conservation de sa perméabilité sans mise en évidence de pneumothorax.



**Figure 19 :** Coupe axiale d'une TDM thoracique indiquée chez un enfant ayant ingéré un corps étranger.



**Figure 20 :** TDM thoracique en coupe sagittale et coupe frontale permettant de localiser le corps étranger ingéré.

## IV. Prise en charge :

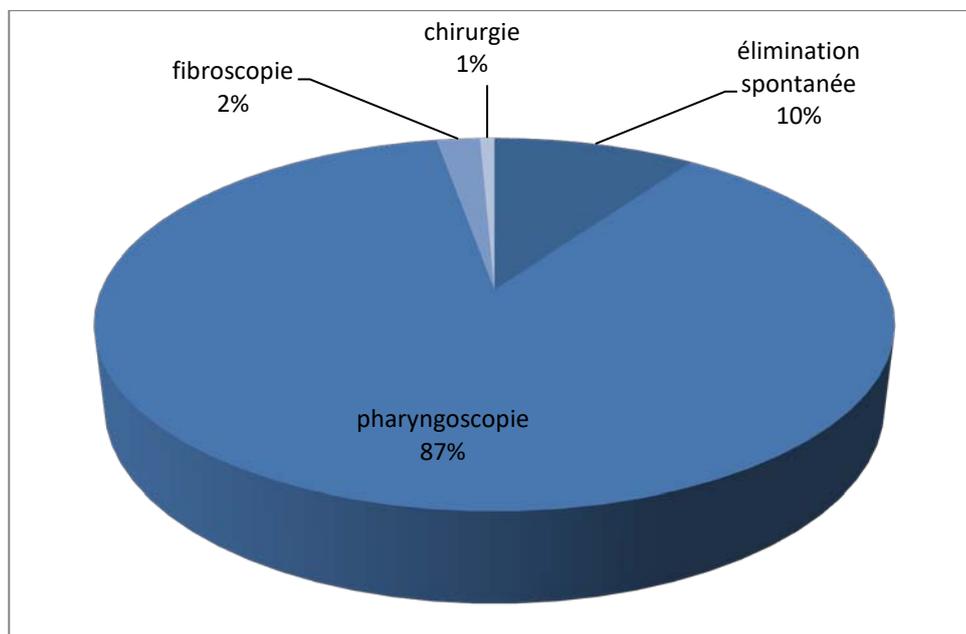
Trois attitudes thérapeutiques étaient adoptées chez nos malades :

- Extraction endoscopique.
- Extraction chirurgicale.
- Surveillance clinico-radiologique dans l'attente d'une élimination spontanée du corps étranger.

### 1. Anesthésie :

L'exploration et l'extraction endoscopique ont été réalisées chez la majorité de nos malades sous sédation. Seulement un cas a eu une intervention chirurgicale sous anesthésie générale (AG).

### 2. Modalités de traitement :

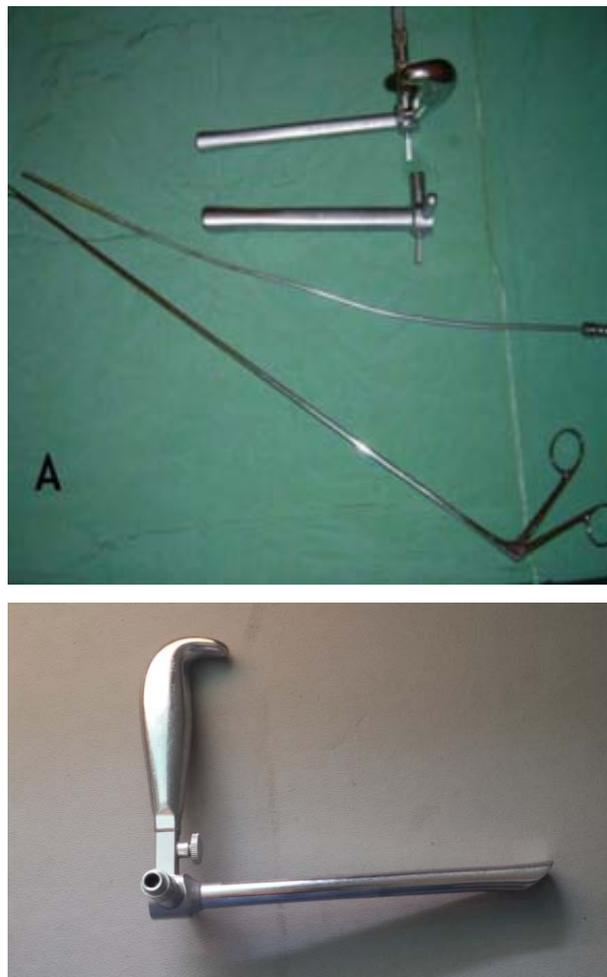


**Figure 21 :** Répartition des cas selon les modalités de traitement.

#### 2.1. Pharyngoscopie :

La pharyngoscopie était indiquée chez les malades initialement en bon état général sans complications, avec un corps étranger siégeant au niveau de l'œsophage et à priori extirpable. Elle est réalisée chez 136 de nos malades, permettant d'extraire les corps étrangers œsophagiens chez 125 cas soit 87% de notre série, et d'apprécier l'état de la muqueuse œsophagienne (ulcérations, perforations,...).

Par contre, chez 11 patients, la pharyngoscopie n'a pas abouti au retrait des corps étrangers.



**Figure 22 :** Photos montrant le matériel de la pharyngoscopie.



**Figure 23 :** Images endoscopiques montrant la présence d'une pièce de monnaie au niveau œsophagien [1].



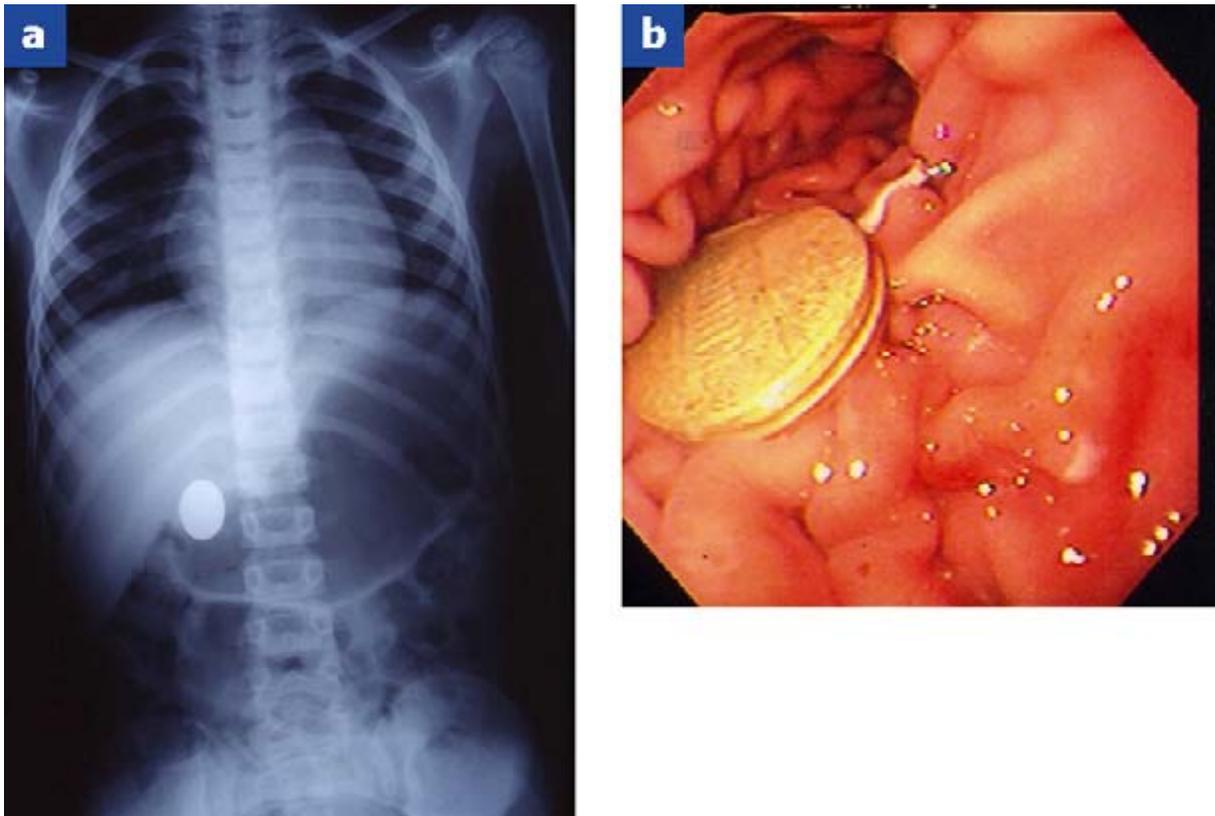
**Figure 24 :** Images endoscopiques objectivant la présence d'un pois chiche au niveau de l'œsophage [1].



**Figure 25:** Image endoscopique d'une pile bouton bloquée au niveau de l'œsophage [12].

**2.2. Fibroscopie oesogastroduodénale (FOGD):**

La FOGD était indiquée chez 4 cas de nos malades, avec un corps étranger siégeant au niveau gastrique et à priori extirpable. Cette exploration endoscopique a permis d'extraire les corps étrangers chez 3 enfants (2%) (figure 26). Alors que chez un cas, la FOGD n'a pas pu retirer le corps étranger.



**Figure 26 :** Corps étranger mou localisé dans l'estomac.

a : image radiologique ; b : vue endoscopique [8].

**2.3. Chirurgie :**

Le recours à la chirurgie était constaté chez un seul patient, pour enlever un corps étranger (pile bouton) œsophagien négligé compliqué de sténose œsophagienne, après échec de l'extraction par la pharyngoscopie.

Les suites postopératoires du patient étaient normales sans aucune complication notable.

**2.4. Elimination spontanée :**

Une surveillance clinico-radiologique était adoptée chez 14 cas de nos malades (10%) :

- Onze patients ont fait l'endoscopie qui n'a pas permis le retrait du corps étranger, vu la migration des objets ingérés vers le reste du tractus digestif.
- Trois enfants ont été mis sous surveillance dès leur admission vu la localisation abdominale initiale du corps étranger.

Les paramètres qui ont été surveillés étaient les suivants :

- Signes fonctionnels : douleur abdominale, vomissement, arrêt des matières et des gaz, troubles de transit...
- Signes physiques : constantes, examen abdominal.
- Signes radiologiques : réalisation de radiographies d'abdomen sans préparation pour suivre la progression du corps étranger ingéré dans le tractus digestif.

Les corps étrangers retrouvés chez les 14 malades surveillés étaient :

- Epingles et pièces de monnaie (10 ou 20 centimes) chez 6 enfants (43% des patients surveillés).
- Clous chez 2 cas (14%).
- Morceaux de jouet chez 2 enfants (14%).
- Une pile bouton.
- Un aimant.
- Un pendentif métallique.

- Pois chiche chez un cas.

### **3. Traitement médical :**

- Une diète absolue, avec perfusion de sérum glycosé 5% et électrolytes, était instaurée chez tous les patients qui ont eu l'exploration endoscopique soit 140 malades (89%).
- Une antibiothérapie prophylactique associée à une restriction provisoire de l'alimentation orale devant les lésions muqueuses œsophagiennes a été prescrite chez 20 patients avec mise en place d'une sonde naso-gastrique d'alimentation entérale en postopératoire.
- Une corticothérapie de courte durée était instaurée chez 128 enfants en post-endoscopie.
- Un traitement antalgique symptomatique (paracétamol) était prescrit pour 62 patients.
- La transfusion de culots globulaires était faite chez un seul enfant présentant 3 épisodes d'hématémèse de grandes abondance, méléna et une pâleur cutanéomuqueuse très manifeste, avec une anémie profonde à 7 g/dl d'hémoglobine.

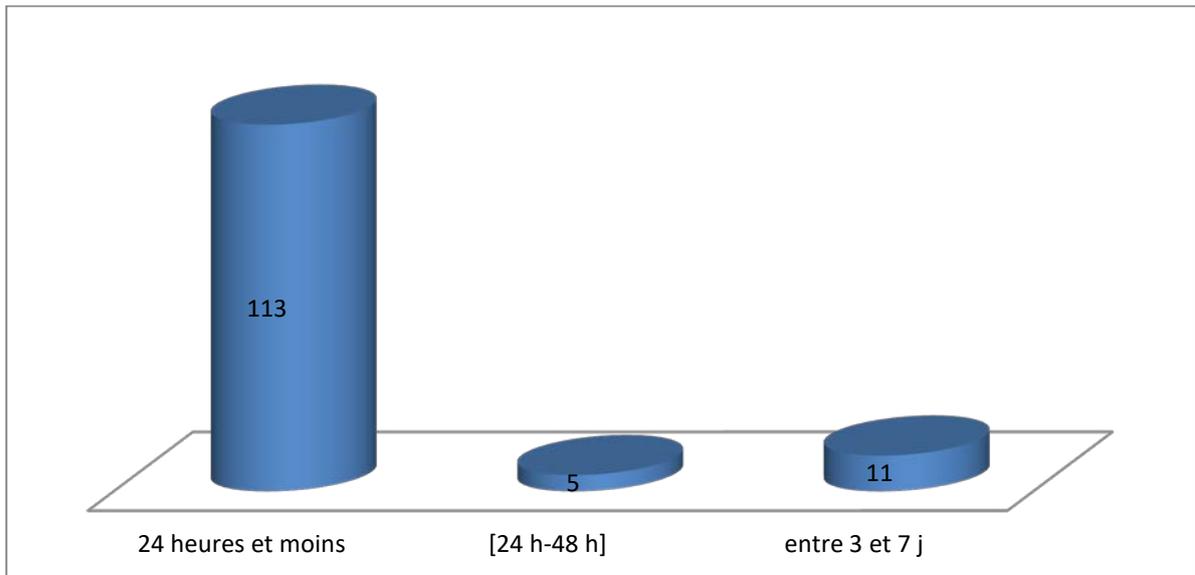
### **4. Délai d'extraction :**

#### **4.1. Délai hospitalisation-extraction endoscopique/chirurgicale :**

L'intervalle entre l'hospitalisation des patients et leur prise en charge permettant l'extraction des corps étrangers soit par l'endoscopie digestive soit par la chirurgie (au nombre de 129 malades) variait entre une heure et 7 jours comme délai tardif.

La plupart des patients ont eu l'extraction dans les 24 heures (figure 27).

Dans notre série d'étude, le délai moyen entre l'hospitalisation et l'extraction était calculé à 21 heures.



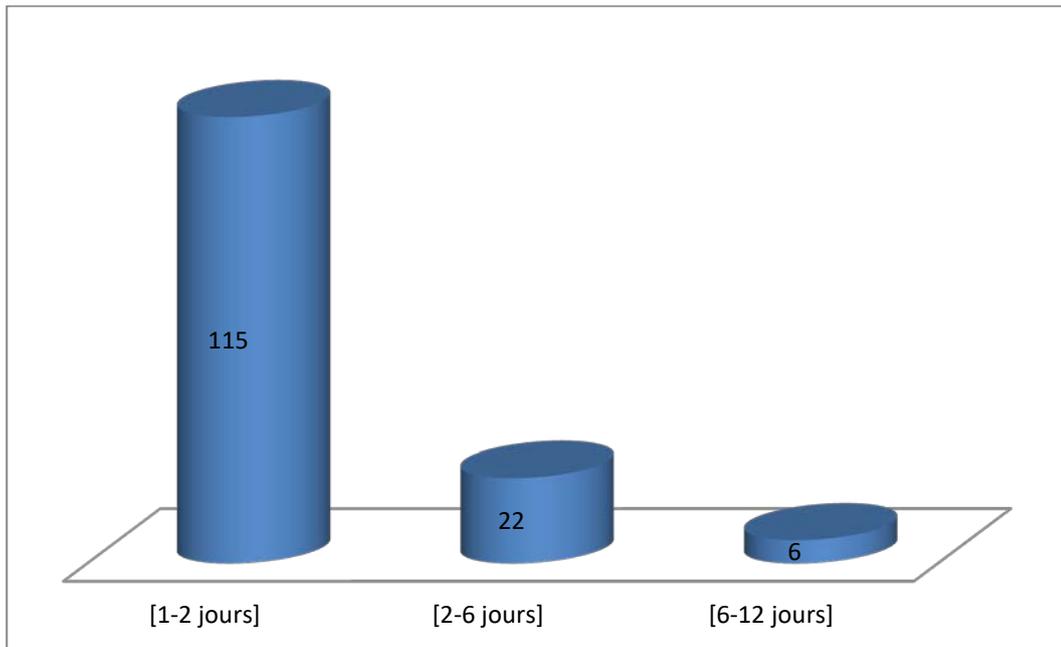
**Figure 27 :** Répartition des enfants selon le délai hospitalisation-extraction du corps étranger.

#### **4.2. Délai hospitalisation-élimination spontanée :**

L'élimination spontanée suite à une surveillance clinico-radiologique de près était le cas de 14 enfants, avec détection des corps étrangers éliminés dans les selles dans un délai allant de 2 à 5 jours après l'hospitalisation.

#### **5. Durée de séjour au service :**

- Le séjour des patients au service après extraction des corps étrangers variait de 24 heures à 12 jours.
- La durée moyenne de séjour des patients de notre population d'étude était de 44 heures.
- La majorité des enfants (81%) ont passé une courte durée d'hospitalisation [1 à 2 jours] (figure 28).

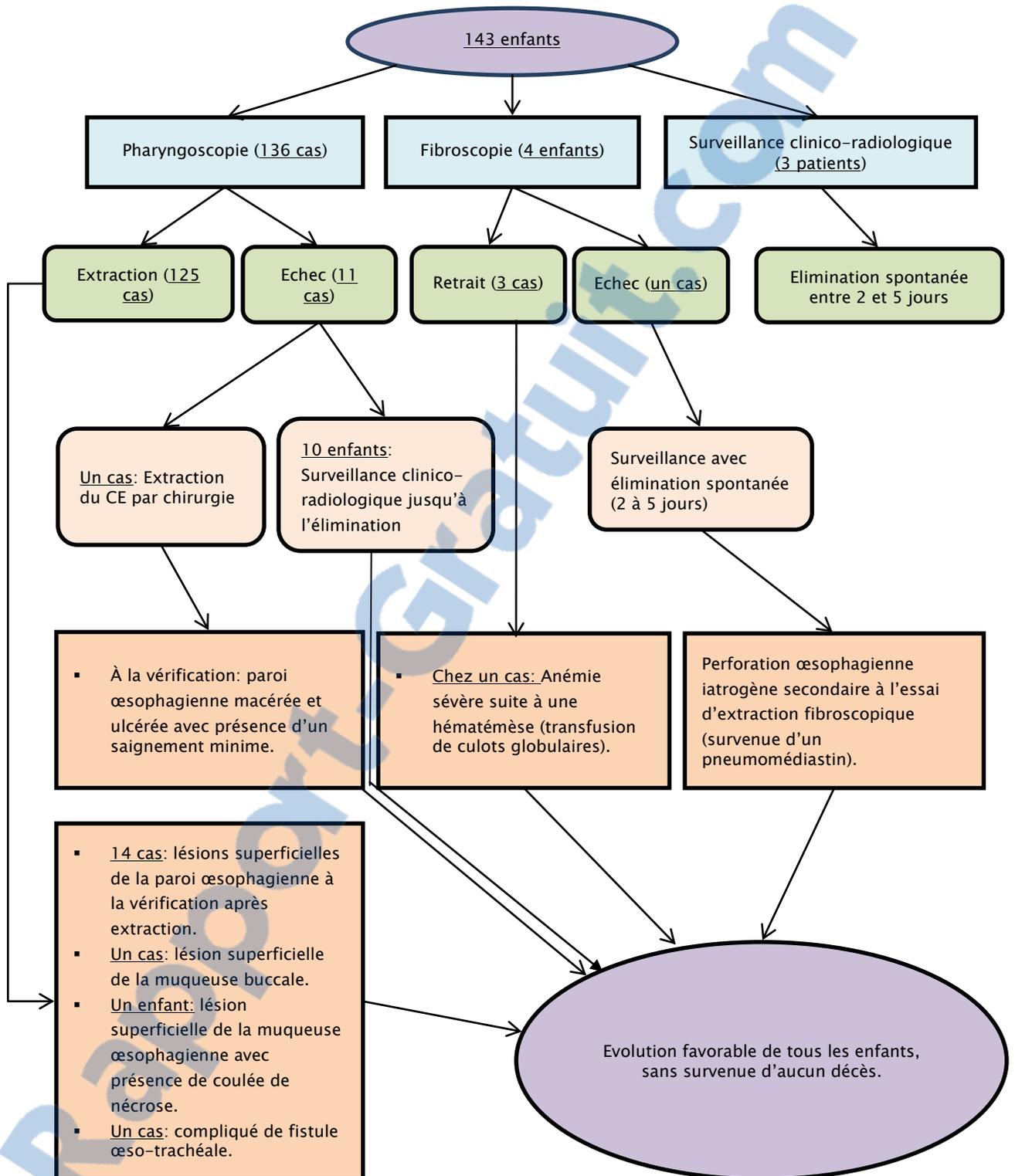


**Figure 28 :** Répartition des cas selon la durée de séjour au service.

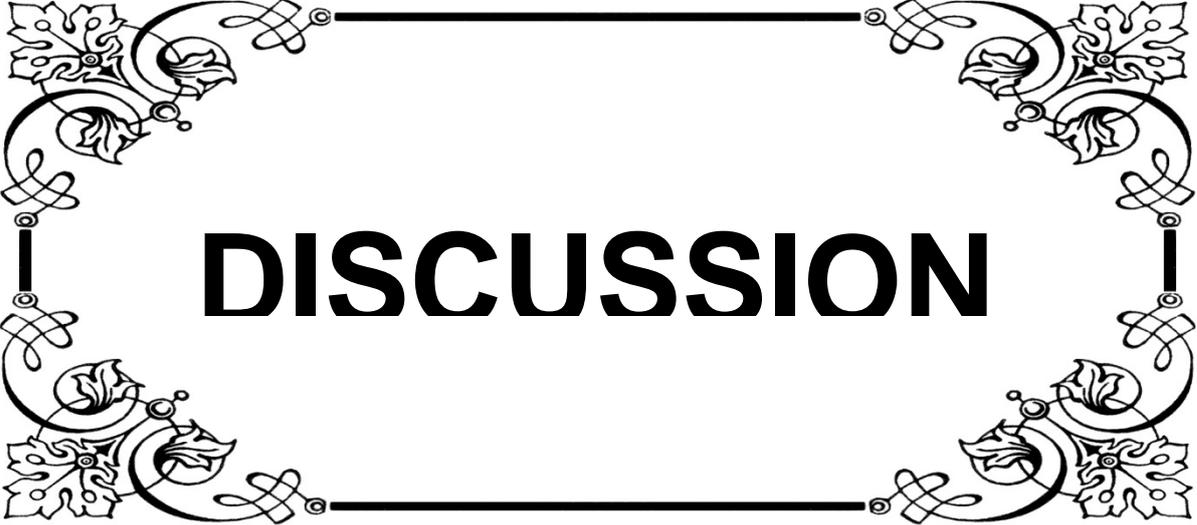
## 6. Evolution-complications :

- L'évolution de nos patients était favorable chez la majorité des enfants (86%) sans aucune complication (schéma 1).
- 15 malades avaient des complications de sévérité minime (lésions minimales et superficielles de la muqueuse œsophagienne, lésions minimales de la muqueuse buccale).
- 5 patients avaient des complications de gravité moyenne :
  - Un cas a présenté des lésions superficielles de la muqueuse œsophagienne associées à une coulée de nécrose (avec nécrosectomie durant l'extraction).
  - Chez un cas, on a découvert un pneumomédiastin sur la radiographie thoracique de contrôle faite après tentative d'extraction fibroscopique du corps étranger (échec d'extraction) induisant une perforation iatrogène de l'œsophage,
  - Un enfant a présenté une fistule oeso-trachéale lors de la vérification post-extraction (reprise de l'alimentation après 8 jours du retrait du corps étranger).

- Pour un cas, la vérification a montré une sténose œsophagienne avec une muqueuse œsophagienne macérée et ulcérée avec présence d'un saignement minime lors de l'intervention chirurgicale qui a permis d'extraire le corps étranger.
  - Le dernier cas de cet étude s'est compliqué d'une anémie suite à 3 épisodes d'hématémèse de grande abondance associées au méléna (avec transfusion de culots globulaires).
- Les 20 cas compliqués étaient mis sous restriction provisoire de l'alimentation, une mise en place de sonde naso-gastrique, un traitement médical approprié et une surveillance de près lors de la reprise de l'alimentation.
- L'évolution chez tous les cas compliqués était favorable avec stabilisation de leur état avant leur sortie.
- Aucun cas de décès n'a été noté.



**Schéma 1 :** Modalités de prise en charge de 143 enfants aux urgences pédiatriques, avec les différentes complications survenues et leur évolution.



**DISCUSSION**

## **I. Epidémiologie :**

### **1. Fréquence :**

L'ingestion de corps étranger (CE) est un motif fréquent de consultation ou d'admission aux urgences surtout chez l'enfant [5,6]. Elle est une pathologie bénigne sans conséquences et survient le plus souvent accidentellement chez l'enfant [6,8].

Parmi les corps étrangers des voies aérodigestives supérieures, les corps étrangers de l'œsophage représentent environ 60% des cas, soit deux fois plus fréquents que les corps étrangers bronchiques en particulier chez l'enfant [2].

Les corps étrangers ingérés sont nombreux, fréquents mais mal répertoriés [3].

L'incidence de l'ingestion de corps étranger chez l'enfant ne peut être correctement estimée car beaucoup d'enfants avalent des objets sans que l'ingestion soit connue [4,8].

Les données internationales sont rares, mais en pédiatrie l'ingestion de corps étranger est un problème mondial [9].

Les données des centres antipoisons aux Etats-Unis suggèrent plus de 125000 cas pédiatriques d'ingestions de corps étranger rapportés en 2007 [10]. Ces centres estiment que l'ingestion de corps étranger survient chez 122 personnes par million d'habitants et par an [11].

Aux Etats Unis, dans une récente enquête transversale concernant les parents de 1500 enfants, 4% des enfants avaient avalé un corps étranger [9].

En Afrique du Sud, l'ingestion de corps étranger est la cinquième cause des admissions à la Croix-Rouge qui traite environ 6500 enfants par an [10].

Sur une étude rétrospective, faite durant une période de 10 ans allant de Janvier 2006 à Décembre 2015 au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale au CHU Mohammed VI de Marrakech, 716 ont été admis pour ingestion de corps étranger (62% de l'ensemble des corps étrangers des voies aérodigestives) dont 638 étaient des enfants soit 89% [12].

Dans une autre étude rétrospective menée au département d'ORL à Hôpital Al Bashir, Amman en Jordanie sur une période de 8 ans, 527 patients ont été admis pour ingestion de corps étranger dont 407 étaient des enfants (77%) [13].

Le même constat était noté dans l'étude rétrospective de Cotonou, à propos 32 cas d'ingestion de corps étranger colligés à Hôpital d'Instruction des Armées au Bénin, entre Janvier 2011 et Août 2013. La majorité des cas était représentée par les enfants au nombre de 27 (84,4%) [14].

De Juin 2001 à Février 2008, dans le service de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital pédiatrique Giovanni XXIII, Bari en Italie, 300 cas d'ingestion de corps étranger ont été diagnostiqués chez des enfants qui ne présentaient pas de pathologie organique ni fonctionnelle favorisante [15].

## **2. Age :**

L'ingestion de corps étranger est le plus souvent accidentelle chez l'enfant, elle survient chez les enfants de tout âge avec une incidence plus grande chez ceux âgés de 6 mois à 4 ans [8,9].

La fréquence d'ingestion de corps étranger augmente à partir de l'âge de 6 mois dès que la préhension manuelle est possible, avec un pic entre 6 mois et 3 ans estimé à 70% [16].

Selon une étude rétrospective faite en Jordanie sur une période de 8 ans, 77% des patients étaient des enfants de moins de 10 ans avec prédominance de la tranche d'âge de moins de 6 ans (60,5%) [13].

En Côte d'Ivoire, une étude rétrospective faite au service d'ORL du CHU de Bouaké durant 4 ans et 8 mois : 64 cas avaient des corps étrangers digestifs, avec prédominance des patients de moins de 6 ans (69,9%). L'âge moyen était de 4,5 ans avec des extrêmes allant de 7 mois à 14 ans [17].

Dans la série d'Afrique du Sud, Delport a rapporté 146 enfants avec ingestion de corps étranger qui avaient une moyenne d'âge calculée à 36 mois [10]

Dans l'étude de Wai Pak réalisée à Hong Kong, sur les 115 enfants ayant ingéré un corps étranger, 62 enfants avaient moins de 5 ans (53,9%), avec une moyenne d'âge de 5 ans [18].

L'étude de Lin faite à l'Hôpital Universitaire Médical à Taiwan, sur une période de 4 ans et 6 mois, a rapporté 74 enfants qui avaient ingéré des corps étrangers, avec un âge moyen de 4 ans et 68% des enfants avaient moins de 5 ans [19].

Dans l'étude rétrospective de Cotonou, l'âge moyen des enfants était de  $4,52 \pm 3,06$  ans [14].

Sur une période de 17 mois (Janvier 2012 à Mai 2013), les enfants représentaient 82 % avec un âge moyen de 5 ans dans l'étude descriptive rétrospective de Casablanca faite sur 310 patients colligés au service d'ORL du CHU Ibn Rochd [20].

Pour l'étude rétrospective de 105 cas d'ingestion de corps étranger admis à l'unité de gastro-entérologie pédiatrique du CHU Hassan II de Fès entre Novembre 2002 et Juin 2010, l'âge des enfants de l'étude variait de 45 jours à 12 ans avec une moyenne de 4 ans [7].

Dans notre série, la majorité des enfants était âgée de moins de 5 ans (60%), avec une moyenne d'âge de 4,4 ans (tableau I).

Différentes raisons expliquent la vulnérabilité de cette tranche d'âge [10,16] :

- La tendance naturelle du nourrisson et du petit enfant à porter à la bouche tous les objets qui sont portés par sa main et à les avaler.
- La curiosité d'exploration de l'environnement.
- Les enfants en phase orale avec immaturité oropharyngienne ont un grand risque d'ingestion involontaire des corps étrangers.

**Tableau I :** Comparaison de la moyenne d'âge de notre série à d'autres séries de la littérature.

	Moyenne d'âge
Lakdhar-Idrissi [7]	4 ans
Tazi [20]	5 ans
Delpont [10]	36 mois
Vignon [14]	4,5 ans
Kacouchia [17]	4,5 ans
Wai Pak [18]	5 ans
Lin [19]	4 ans
Notre série	4,4 ans

### **3. Sexe :**

Dans l'étude faite à Marrakech, sur les 638 cas d'enfants, une prédominance du sexe masculin à 56% était rapportée [12].

Le même constat était noté dans l'étude de Fès, où une prédominance masculine était notée avec 62 garçons (59%) et le sex-ratio était de 1,4 [7]. Et dans la série de Casablanca, le sexe masculin était le prédominant avec un sex-ratio de 3,2 [20].

Dans la série de Sink, faite à l'Hôpital des enfants de Pittsburgh aux Etats-Unis entre Novembre 2006 et Octobre 2013, 266 étaient des garçons (54%) [21].

Dans l'étude menée par Delpont, les garçons étaient au nombre de 80 (55%) avec un sex ratio de 1,2 [10].

Dans une autre étude rétrospective menée par Ouoba au service d'ORL du CHU de Ouagadougou durant 9 ans sur 246 cas, 129 cas étaient de sexe masculin soit 52,5% [22].

Le même constat était rapporté par l'étude rétrospective réalisée à Cotonou, où une prédominance masculine était notée dans le groupe des enfants (59%) [14].

Dans notre étude, la prédominance masculine était aussi notée comme dans la plupart des séries, avec un sex ratio de 1,1 (tableau II).

Aucune hypothèse satisfaisante n'est avancée concernant la prédominance masculine observée dans la plupart des séries. Certains auteurs vont l'expliquer par l'audace et la nature des jeux des jeunes garçons, et par la turbulence des garçons par rapport aux filles [10,17].

**Tableau II :** Comparaison du nombre des enfants répartis selon le sexe de notre série avec celui d'autres séries.

Sexe	Masculin
Delpont [10]	80 (55%)
Vignon [14]	16 (59%)
Ouoba [22]	129 (52,5%)
Sink [21]	266 (54%)
Lakdhar-Idrissi [7]	62 (59%)
Notre série	75 (52%)

#### **4. Nature du corps étranger :**

La nature des corps étrangers ingérés est variable d'une étude à l'autre, mais surtout variable selon l'âge des patients [5,14].

Tout objet qui peut être appréhendé par un enfant peut le porter alors volontier à la bouche et l'ingérer [6,11].

Aux Etats-Unis comme en Europe, les pièces de monnaie sont les corps étrangers les plus fréquents chez l'enfant. Les autres objets souvent ingérés sont les jouets ou morceaux de jouets, les objets pointus ou coupants (comme les épingles, les clous ou les lames de rasoir...), les piles et plus rarement les corps étrangers alimentaires (os, arête de poisson) [3,5,8,11].

L'étude de Benhassine faite à l'unité d'explorations digestives pédiatriques en Algérie concernant 82 enfants avec corps étranger œsophagien, a rapporté 58 corps étrangers radio-opaques (71%) (pièces de monnaie, épingles, bijoux, piles...) et 24 cas de corps étrangers radio-transparents (29%) (pièces de jouets, jetons...) [23].

A Ouagadougou, Ouabak a rapporté dans son étude 52% de corps étrangers mous contre 48% de corps étrangers à bords vulnérants [22].

Dans l'étude faite à Fès, le corps étranger dominant était représenté par les pièces de monnaie retrouvées chez 68 cas (64,7%) [7]. Ceci a été constaté aussi dans l'étude réalisée par Lin au service des urgences pédiatriques à Taiwan incluant 74 enfants avec ingestion de corps étranger, le corps étranger dominant était représenté par les pièces de monnaie chez 42 enfants (56,8%), suivies par les piles boutons retrouvées chez 16 cas (21,6%) [19].

Dans notre série, le corps étranger dominant était la pièce de monnaie (74%), suivie de pile bouton (6%).

**Tableau III :** Nature des corps étrangers ingérés selon les séries.

	Pièce de monnaie	Pile bouton	Epingle-aiguille-clou	Os-arête
Lakdhar-Idrissi [7]	68 (64,7%)	0	8 (7,6%)	1 (1%)
Vignon [14]	26 (96%)	0	0	0
Kacouchia [17]	52 (81,3%)	0	2 (3,1%)	5 (7,8%)
Delpont [10]	66 (45%)	7 (5%)	12 (8%)	17 (12%)
Denney [42]	201 (81%)	8 (3,2%)	4 (1,6%)	0
Lin [19]	42 (56,8%)	16 (21,6%)	9 (12,2%)	2 (2,7%)
Notre série	105 (74%)	9 (6%)	7 (5%)	1 (1%)

Par contre, dans la série de Wai Pak, le corps étranger dominant était représenté plutôt par les arêtes de poisson retrouvées chez 104 enfants (90,4%) contre 8 cas seulement de pièces de monnaie (7%). La prédominance d'ingestion des arêtes de poisson était probablement liée à sa survenue chez une population asiatique, ayant une petite cavité buccale et des amygdales plus volumineuses [18].

#### **4.1. Objets mous :**

##### **4.1.1. Pièces de monnaie :**

Elles représentent le corps étranger le plus fréquent chez l'enfant, avec un siège de blocage préférentiel situé le plus souvent au niveau du cartilage cricoïde (partie la plus étroite de l'œsophage), et qui peuvent être à l'origine de rares complications [5,11,21,24-28].

Aux États-Unis, plus de 250 000 ingestions de pièce de monnaie et 20 décès ont été déclarés au cours d'une période de dix ans. Certains facteurs influencent la probabilité de

passage spontané, comprennent la position dans l'œsophage, l'âge de l'enfant et la taille de la pièce. Les pièces de monnaie de taille supérieure à 20 mm, sont plus susceptibles d'être portées, surtout chez les enfants de moins de 5 ans [29].

Dans l'étude rapportée par Hawkins, 74% des enfants ayant ingéré des pièces de monnaie avaient moins de trois ans et 25% moins d'un an avec une localisation préférentielle au niveau de l'œsophage cervical [27].

Le même constat était rapporté par un le travail de Schunk fait sur 57 enfants (étude prospective), les pièces de monnaie étaient les plus courantes des corps étrangers œsophagiens. Dans cette étude, 30% des enfants étudiés n'avaient aucun symptôme, alors qu'une pièce de monnaie était retrouvée dans l'œsophage [30].

L'étude de Sink faite sur 497 enfants, a rapporté la prédominance des pièces de monnaie à 70% [42]. Le même constat était noté dans l'étude de Fès, où les résultats ont montré que le type du corps étranger prédominant était la pièce de monnaie retrouvée chez 68 enfants (65%) [7].

Dans notre série, une nette prédominance des pièces de monnaie était retrouvée chez 105 cas (74%). A noter que la pièce de 1 dirham était la pièce plus fréquente.

Les pièces qui stagnent dans l'œsophage peuvent causer plusieurs complications d'où l'importance de l'extraire rapidement. Une fois la pièce de monnaie passe à l'estomac, elle traverse généralement le reste du tractus gastro-intestinal sans aucun incident, et une extraction ne doit être envisagée qu'en cas de stagnation gastrique asymptomatique pendant plusieurs semaines [4,30].

#### ***4.1.2. Piles boutons :***

La large diffusion des appareils électroniques et la miniaturisation des piles électriques qu'ils contiennent ont provoqué au cours des vingt dernières années l'émergence d'un nouveau type d'accident domestique. Le succès des "piles boutons" les a rendues omniprésentes dans l'environnement des enfants. Leur forme ronde, leur surface lisse et leur taille réduite

augmentent le risque qu'elles soient accidentellement avalées par un enfant, ou même par un adulte [31].

L'incidence totale de l'ingestion de ces piles est difficile à évaluer, mais généralement elle est croissante surtout chez l'enfant [11,31-34].

Une étude nord-Américaine publiée en 1992 fait état d'environ 8 cas par million d'habitants et par an, mais il est probable que cette incidence a augmenté avec la diffusion des appareils électroniques. Comme dans les autres cas d'ingestion accidentelle de substances toxiques, ce sont les enfants de moins de 5 ans qui encourent le plus grand risque [31].

Dans l'étude de Lin faite à Taiwan, 21,6% des corps étrangers étaient des piles boutons retrouvées chez 16 enfants [19].

L'étude de Munoz faite à San Francisco, sur 51 enfants durant 6 ans (2007 à 2013) a rapporté l'ingestion des piles boutons chez 5 cas (9,8%) [35].

Sink a rapporté dans sa série 11 enfants qui avaient ingéré des piles boutons [21].

Dans notre série d'étude, les patients qui avaient l'ingestion des piles boutons étaient au nombre de 9 cas (6%).

Ce type de corps étranger est associé à une morbidité et à une mortalité non négligeables, surtout liées aux lésions de l'œsophage qui apparaissent en moins de 4 heures si la pile y reste coincée [11,33,34,36,37]. En effet, une pile électrique n'est pas un corps étranger comme un autre, elle a des mécanismes lésionnels spécifiques qui sont à l'origine d'une nécrose liquéfiante de la paroi viscérale [4,11,33,34,38-40] :

- La compression locale ne joue probablement qu'un rôle limité,
- Mais la brûlure due au courant de bas voltage et l'effet corrosif semblent être les facteurs lésionnels principaux,
- Le dernier mécanisme est lié à une production locale de substances toxiques contenues dans la pile.

Le degré de gravité de la présentation clinique va de l'absence totale de symptômes à des situations rares mettant en jeu le pronostic vital. L'absence complète de signes cliniques reste l'éventualité la plus fréquente : une pile bouton ingérée peut même passer inaperçue et n'être découverte que lors de son apparition dans les selles. Seuls 10 à 20% des patients présentent une symptomatologie, le plus souvent digestive et parfois systémique [31].

Les piles de plus de 20 mm de diamètre se coincent quasi systématiquement au niveau de l'œsophage [4,11,32,33,36,40].

Les piles de localisation intra-œsophagienne, quelle que soit leur position dans l'œsophage, doivent être extraites en urgence [11,34]. Ceux de localisation intra-gastrique doivent être extraits si elles restent en position intra-gastrique plus de 24 heures, ou en urgence en cas de symptômes cliniques. Et les piles de localisation intestinale nécessitent, en l'absence de symptôme, une simple surveillance clinique et l'inspection des selles à domicile jusqu'à l'évacuation spontanée de la pile [4].



**Figure 29 :** Radiographie thoraco-abdominale et photo montrant une pile bouton ingérée.

**4.1.3. Petits jouets métalliques ou plastiques :**

Ils sont plus rares du fait des normes de sécurité actuellement appliquées avec des obligations réglementaires spécifiques dans la fabrication des jouets pour les enfants de moins de 36 mois, leurs dimensions doivent être d'un diamètre supérieur à 3 cm [2,11,41].

Delport a rapporté dans sa série 10 enfants qui avaient ingéré des morceaux de jouets en plastique (7%) [10]. Dans l'étude Denney, faite au service des urgences pédiatriques au centre universitaire de Mississippi, les morceaux de jouets étaient retrouvés chez 6 enfants (2,4%) [42].

Dans l'étude de Fès, les morceaux de jouets étaient retrouvés chez 5 cas (4,7%) [7].

Dans notre étude, les morceaux de jouets (métalliques ou plastiques) étaient retrouvés chez 7 enfants (5%).

#### **4.2. Objets tranchants :**



##### **4.2.1. Os et arêtes de poisson :**

Les zones d'impaction les plus fréquentes sont la base de la langue, les loges amygdaliennes pour les arêtes, l'œsophage pour les os [43]. Le risque de perforations œsophagienne et intestinale n'est pas négligeable avec les arêtes et les os de poulet [44,45].

Dans une très large étude faite sur 12 ans, portant sur 2394 cas de corps étrangers œsophagiens chez l'enfant et l'adulte, les enfants représentaient 14% (343 cas). Les arêtes de poisson étaient retrouvées chez 146 enfants (42,5%) [46].

L'étude prospective faite par Wai Pak à Hong Kong, a montré que la majorité des corps étrangers était représentée par les arêtes de poisson et les os (92,1%). Le corps étranger dominant était représenté plutôt par les arêtes de poisson dans 104 enfants (90,4%) [18].

A propos de l'étude de Delport faite en Afrique du Sud, les arêtes de poisson étaient retrouvées chez 12% des cas [10].

Dans l'étude de Lin, 2 enfants avaient présenté les os de poulet en intra-œsophagien lors de l'exploration (2,7%) [19]. Et dans la série de Fès, seulement un cas d'ingestion d'arête de poisson était rapporté (0,9%) [7].

Dans notre étude, seulement un cas (moins de 1%) avait l'ingestion d'une arête de poisson, en revanche aucun cas de la série n'a ingéré de corps étranger osseux.

**4.2.2. Épingle, aiguille, agrafe, clou et clé :**

Ces corps étrangers sont assez fréquents et nécessitent une extraction urgente vu le risque important de perforation [11].

L'ingestion d'un objet tranchant ou pointu augmente le risque de complication de moins de 1% à plus de 15 à 35% [4,11].

Dans l'étude faite en Côte d'Ivoire, Kacouchia a rapporté un seul enfant (1,6%) qui a ingéré une épingle et un autre (1,6%) qui a avalé une agrafe [17]. Denney a rapporté dans sa série 4 enfants qui avaient ingéré des épingles (1,6%) [42] (tableau IV).

Dans notre étude, nous avons noté 5 enfants (4%) qui avaient ingéré une épingle, 2 cas d'ingestion de clou (2%), avec un autre cas qui avait avalé une clé (Figure 30).

**Tableau IV :** Comparaison des différents corps étrangers tranchants métalliques ingérés des séries avec notre série.

Série	Kacouchia [17]	Lin [19]	Denney [42]	Sink [21]	Lakdhar-Idrissi [7]	Notre série
Épingle	1	8	4	4	4	5
Aiguille	0	0	0	1	3	0
Clou	0	0	0	0	1	2
Clé	0	0	0	0	1	1
Agrafe	1	1	0	0	0	0
Total des corps étrangers	64	74	248	552	105	143



**Figure 30 :** Radiographie thoracique de face montrant une clé au niveau du tiers moyen de l'œsophage.

## 5. Localisation du corps étranger :

Les endroits de blocage préférentiels des corps étrangers sont localisés au niveau de l'œsophage [11]. Trois rétrécissements physiologiques de l'œsophage, l'un supérieur au niveau de la bouche de l'œsophage, l'autre au tiers moyen lié à l'empreinte aortique à hauteur de D3-D4, le dernier inférieur au cardia, conditionnent le siège des corps étrangers ; 78% d'entre eux restent bloqués à la bouche de l'œsophage, contre 13% au tiers moyen et 18% au cardia. Le corps étranger peut aussi se bloquer dans l'estomac ou au niveau du pylore, et plus rarement au niveau de la valvule iléo-cæcale ou de l'appendice [2,4].

D'après Giordano, le siège du corps étranger est lié en partie à sa nature: si les pièces sont essentiellement retrouvées sous la bouche de l'œsophage, les fragments de viande sont plus volontiers enclavés au niveau du cardia [24].

Dans l'étude de Fès, le site de blocage préférentiel des corps étrangers était au niveau de l'œsophage chez 88 enfants (84%) [7]. Le même constat était noté dans la série de Kacouchia, où la majorité des corps étrangers était bloquée au niveau de l'œsophage (75%) [17] (tableau V).

Suite aux données de notre étude, les corps étrangers étaient localisés au niveau de l'œsophage dans 126 cas (88%), au niveau de l'estomac-pylore dans 3 cas (2%) et à des niveaux différents de l'intestin chez 10% des enfants.

**Tableau V :** Comparaison des localisations des corps étrangers ingérés de notre série à celles de la littérature.

Série	Œsophage	Estomac	Pylore	Duodénum
Lin (Taiwan) [19]	38 (51%)	33 (45%)	0	3 (4%)
Sink (Pittsburgh) [21]	455 (91,6%)	10 (2%)	2 (0,4%)	0
Kacouchia (Côte d'Ivoire) [17]	48 (75%)	7 (11%)	2 (3%)	1 (2%)
Lakhdar-Idrissi (Fès) [7]	88 (84%)	4 (4%)	2 (2%)	2 (2%)
Notre série	126 (88%)	2 (1,4%)	1 (1%)	0

## **II. Diagnostic positif :**

### **1. Clinique :**

#### **1.1. Interrogatoire :**

Un interrogatoire minutieux bien mené auprès des parents et de l'entourage reste une étape primordiale pour déterminer la nature du corps étranger, l'heure de l'ingestion et ses circonstances de survenue, ainsi que les signes cliniques constatés par la famille [7].

L'interrogatoire va aussi permettre de guider l'enquête étiologique et la prise en charge. Il est important d'essayer de faire préciser par l'enfant ou l'entourage [5] :

- La nature du corps étranger, sa taille ;
- Le nombre éventuel des corps étrangers ingérés ;
- L'heure de l'ingestion ;
- L'heure du dernier repas ;
- Un antécédent éventuel d'affection œsophagienne, de dysphagie, de blocage alimentaire ou d'handicap moteur.

Cependant, l'ingestion du corps étranger n'est pas toujours observée par l'entourage de l'enfant, ainsi on estime que près de 40 % des corps étrangers ingérés ne sont pas diagnostiqués [4,47].

Une histoire incertaine d'ingestion peut être la seule donnée clinique, mais celle-ci ne doit jamais être négligée [11].

Les symptômes secondaires à l'ingestion d'un corps étranger dépendent de l'âge du patient, de ses antécédents médico-chirurgicaux, de la taille et de la localisation du corps étranger ou de la survenue d'une complication secondaire à l'ingestion [4]. La symptomatologie est parfois différée de plusieurs minutes à plusieurs heures, voire n'apparaît que lorsque les complications surviennent [4,11].

L'interrogatoire doit rechercher la notion d'un syndrome de pénétration, d'une gêne douloureuse à la déglutition, d'une dysphagie, voire d'une aphagie, d'apparition brutale [2].

#### ***1.1.1. Signes digestifs fréquents :***

Les signes cliniques les plus retrouvés sont représentés par : la dysphagie, l'hypersialorrhée, les vomissements et l'odynophagie.

Chez l'enfant, la symptomatologie est beaucoup plus trompeuse, il faut être attentif aux observations de l'entourage : notion de vomissements, d'hypersialorrhée et de refus alimentaire qui est un signe clinique fréquent [2,11,46,48]. Il peut aussi se plaindre de dysphagie ou d'odynophagie tout particulièrement lorsque le corps étranger reste bloqué dans l'œsophage [4,11,46].

Un signe classique est la sialorrhée c'est-à-dire que l'enfant est incapable d'avalier sa salive et bave [37]. Dans une étude sur 40 patients, l'hypersalivation était la seule manifestation clinique constante associée à des anomalies endoscopiques [49]. Les vomissements sont également fréquents chez l'enfant [11,46].

L'apparition d'une hypersialorrhée, d'un refus alimentaire, tout particulièrement chez un enfant polyhandicapé ou chez un nourrisson opéré à la naissance d'une atrésie de l'œsophage, doit faire évoquer la présence d'un corps étranger œsophagien [4].

L'enfant peut cependant rester asymptomatique, même en cas de corps étranger œsophagien [4]. Et en l'absence de complications, les corps étrangers qui siègent dans l'estomac sont volontiers asymptomatiques dans 8 à 20 % des cas [4,50].

Dans l'étude de Fès, la symptomatologie révélatrice était variable avec prédominance de la dysphagie (52%). Cependant, presque un tiers des consultants étaient asymptomatiques [7]. La série d'Ouoba a aussi rapporté que le principal motif de consultation était la dysphagie (93,40%) [22].

Dans la série de Kacouchia [17] et celle de Mahafza [13], les symptômes prédominants étaient respectivement représentés par l'hypersalivation (14,7% et 72%) et la dysphagie (8,4 % et 71%) (tableau VI).

Dans notre série, l'hypersalivation était le signe clinique prédominant chez 112 enfants (78%), alors que la dysphagie était le symptôme de consultation de 93 cas (65%).

**Tableau VI :** Comparaison de différents signes digestifs secondaires aux corps étrangers des séries de littérature à ceux de notre série.

	Hypersialorrhée	Dysphagie	Odynophagie	Vomissements
Lakdhar-Idrissi [7]	40 (30%)	55 (52,3%)	0	50 (47,6%)
Vignon [14]	23 (87,5%)	24 (90,6%)	0	17 (62,5%)
Kacouchia [17]	9 (14,7%)	5 (8,4%)	0	0
Mahafza [13]	383 (72%)	374 (71%)	95 (18%)	126 (24%)
Wai Pak [18]	3 (2,6%)	46 (40%)	24 (20%)	29 (25%)
Sink [21]	199 (40%)	209 (42%)	209 (42%)	233 (47%)
Munoz [35]	23 (45%)	18 (35%)	18 (35%)	7 (14%)
Notre série	112 (78%)	93 (65%)	43 (30%)	11 (8%)

**1.1.2. Hémorragie digestive :**

Cliniquement, en plus de la dysphagie, la douleur thoracique ou l'hypersialorrhée, une hématomèse peut également révéler un corps étranger œsophagien [51-53]. Celle-ci traduit une complication plus ou moins grave allant de l'ulcération de la muqueuse à la fistule vasculaire, dont la plus redoutable est la fistule aortique pouvant être rapidement fatale [53,54].

Ainsi, l'ingestion de corps étranger fait partie des causes des hématomèses chez l'enfant de moins de 5 ans, mais est beaucoup plus rare que les gastrites, œsophagites, syndrome de Mallory-Weiss et ulcère de stress [55,56].

Pour l'étude de Fès, 2 enfants étaient admis aux urgences pour des hématomèses suite à une ingestion de corps étranger (1,9%) [7].

Wai Pak a rapporté dans son étude prospective, faite à Hong Kong, 13 cas qui avaient présenté un tableau de salive striée de sang [18].

Dans une étude faite à Paris, Bocquet a rapporté l'histoire d'une enfant âgée de 11 mois qui était admise au service des urgences pour hématomèse en rapport avec un corps étranger digestif [55].

Khemiri a rapporté l'histoire d'un garçon âgé de 13 ans, qui était hospitalisé aux urgences pour hématomèse de moyenne abondance associée au méléna secondaires à l'ingestion d'un corps étranger osseux [53].

Issa a rapporté le cas d'un garçon âgé de 8 ans, qui a consulté aux urgences pour hématomèse de grande abondance et pâleur (suite à l'ingestion d'une pièce de monnaie) ayant nécessité la transfusion de plusieurs culots globulaires [57].

Dans notre série, un enfant était admis dans un tableau d'hématomèse et de méléna associé à une pâleur cutanéomuqueuse manifeste.

Par contre, dans les études de Benhassine, Delpont, Lin, Denney et Sink, aucun cas n'avait présenté des hématomèses comme mode de révélation d'ingestion de corps étranger [10,19,21,23,42].

### ***1.1.3. Signes respiratoires :***

Les signes respiratoires peuvent être les seules manifestations chez des handicapés mentaux dont les plaintes subjectives sont difficiles à évaluer [11,54,58,59].

La fréquence des signes respiratoires augmente avec la durée de séjour du corps étranger. Par ailleurs, la persistance du corps étranger dans l'œsophage peut être responsable d'une inflammation de la région cricopharyngée qui s'étend par contiguïté au pharynx et au larynx, entraînant un stridor [60]. Une gêne inspiratoire doit faire craindre une compression laryngée ou trachéale par un corps étranger haut situé [2,61,62].

L'ingestion d'un corps étranger peut entraîner lorsqu'il reste bloqué dans l'œsophage, en plus des signes digestifs, une toux ou une détresse respiratoire. Le blocage prolongé d'un corps étranger œsophagien peut être aussi à l'origine de difficultés alimentaires, de mauvaise croissance pondérale, ou de pneumopathies récidivantes [4,8].

Certains signes respiratoires doivent alerter tels que : quintes de toux, dyspnée, stridor témoignant d'une compression respiratoire notamment chez le petit enfant [11].

Chez l'enfant, les infections respiratoires répétées en cas de corps étranger œsophagien chronique ou une dyspnée accompagnée de stridor peuvent être observées avec les corps étrangers de grand volume qui se bloquent au niveau de la bouche œsophagienne [4,11,58,59,63].

L'obstruction de l'œsophage par le corps étranger peut entraîner une accumulation des sécrétions dans le sinus piriforme et ainsi des phénomènes d'inhalation responsables de trachéobronchites ou de pneumopathies à répétition [60,64,65].

Le corps étranger œsophagien peut également apparaître sous la forme d'une masse médiastinale inflammatoire compressive se manifestant par une toux chronique [60,62,65].

Ainsi, devant des signes respiratoires atypiques ou résistants à un traitement adéquat correctement mené, un corps étranger œsophagien doit être évoqué [60].

Oulmaati a rapporté l'observation d'un nouveau-né de 20 jours, dont la symptomatologie de son admission au service de néonatalogie du CHU de Fès, suite à l'ingestion de corps étranger était représentée par : une gêne respiratoire et des quintes de toux. La surveillance horaire des selles a permis de retrouver une petite bague d'or (antérieurement portée par le nouveau-né dans son doigt) [66].

Un autre cas a été rapporté par Chioukh : nouveau né âgé de 7 jours admis au service de réanimation néonatale du CHU de Sousse-Tunisie, pour détresse respiratoire suite à un corps étranger œsophagien (nouveau né laissé avec son frère aîné pendant quelques minutes).

L'extraction endoscopique du corps étranger (protection auditive en mousse) a permis l'évolution favorable de l'état respiratoire du nouveau né [67].

Lavarde a rapporté le cas d'un enfant dont le corps étranger méconnu était révélé par un asthme rebelle à un traitement bien conduit [60].

Dans l'étude de Fès, 3 patients avaient rapporté des signes respiratoires (2,8%) [7]. Et dans la série de Mahafza, les signes respiratoires étaient présents chez 34 patients (8%) [13]. Et Wai Pak a aussi rapporté dans sa série 3 enfants qui présentaient une détresse respiratoire (1%) [18].

Macpherson a rapporté dans son étude 33% des cas qui avaient présenté des signes respiratoires secondaires aux corps étrangers œsophagiens [62] (tableau VII).

Dans notre série, nous avons noté :

- Cinq cas qui avaient présenté lors de leur admission une dyspnée associée à une dysphagie.
- Un enfant âgé de 2 ans ; qui présentait une toux sèche remontant à un mois d'évolution, associée à une hypersalivation et une dyspnée qui s'aggravait progressivement, avec des râles sibilants bilatéraux à l'examen pleuropulmonaire d'admission. Suite à ce tableau, le malade était traité comme une crise d'asthme pendant un mois sans aucune amélioration notable. La radiographie thoracique avait permis de mettre en évidence un corps étranger oesophagien (figure 31).

**Tableau VII :** Comparaison des présentations respiratoires de notre série à celles de littérature.

	Dyspnée	Toux	Stridor	Wheezing
Kacouchia [17]	9 (14%)	0	0	0
Vignon [14]	11 (40,6%)	7 (28%)	0	0
Yalçin [68]	3 (2,7%)	6 (5,4%)	0	0
Macpherson [62]	2 (2%)	25 (21%)	12 (10%)	4 (3%)
Sink [21]	243 (49%)	199 (40%)	0	0
Notre série	5 (3%)	1 (1%)	0	1 (1%)



**Figure 31 :** Radiographie thoracique de face montrant un corps étranger (bouton vêtement) au niveau du tiers moyen de l'œsophage.

**1.2. Examen somatique :**

L'examen physique est le plus souvent normal. Il doit être réalisé dès l'admission du patient [2,5,11,54] :

- 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),
- Examen abdominal et auscultation pulmonaire sont systématiques.

Les traumatismes pharyngés doivent être recherchés, ainsi que la présence d'un emphysème sous cutané au niveau cervical, évocateur d'une perforation œsophagienne. Les signes d'obstruction respiratoire doivent être recherchés soigneusement (dyspnée, wheezing, stridor, tirage...) [11,58].

Des symptômes trachéobronchiques secondaires à un œdème local, peuvent être observés en cas de localisation sous la bouche œsophagienne d'un corps étranger méconnu. Si les patients sont vus tardivement, des infections peuvent compléter le tableau clinique avec : infections pulmonaires, abcès rétro-pharyngé, médiastinite ou une cellulite qui concernent surtout les arêtes, ou esquilles osseuses. Le saignement et la perforation se voient surtout lors de l'ingestion d'objets tranchants [5].

Une défense abdominale, un signe de rebond ou une masse abcédée peuvent être notés en cas de perforation œsophagienne basse ou à d'autres niveaux du tube digestif. Une recherche de sang doit être pratiquée sur les selles [11,58].

Dans l'étude de Yalçın, l'examen physique n'avait révélé aucune anomalie chez la plupart des patients (89,3%), tandis qu'une diminution des sons respiratoires était le cas chez 2 enfants

(2%), une légère déshydratation chez un cas et une masse abdominale était retrouvée à l'examen clinique d'un enfant (1%) [68].

Kacouchia a rapporté dans sa série que l'examen clinique de la majorité des enfants était normal (84%), alors que chez 9 cas un tirage intercostal était retrouvé, et chez un cas l'examen a montré un abcès rétro-pharyngé [17].

Dans l'étude de Sink, la plupart des patients avec corps étranger ingéré avaient un examen physique normal (76%). Trente enfants (6%) avaient une sensibilité à la palpation de l'abdomen, de la poitrine ou de la gorge, et 18 cas (4%) étaient fébriles [21].

Dans la série de Fès, uniquement un seul enfant était fébrile (1%), le reste des cas avaient un examen clinique normal [7].

Dans les études de Vignon, Delport et Denney tous les enfants avaient un examen d'admission normal [10,14,42].

Dans notre étude, l'examen somatique était normal chez la majorité des malades (94%), alors que :

- Six cas étaient fébriles à l'examen (4%).
- Un enfant avait une pâleur cutanéomuqueuse manifeste secondaire à l'hémorragie digestive haute abondante.
- Et un enfant avait une crise d'asthme à son admission.

## **2. Investigations paracliniques :**

Elles ont pour buts de confirmer et de préciser le diagnostic (nature, taille, forme, disposition et nombre de CE en cause), de localiser l'objet et de rechercher les lésions préexistantes ou les complications [11].

Le bilan paraclinique demandé ne doit pas retarder la prise en charge en cas de complication inaugurale évidente [5].

**2.1. Examen radiologique standard sans contraste :**

La réalisation d'une radiographie thoracique de face et/ou d'un abdomen sans préparation (ASP) est systématique et permet de localiser les corps étrangers radio-opaques, déterminer leur taille et leur nature, dépister les complications (pneumothorax, pneumomédiastin, pneumopéritoine) [5].

Il est nécessaire de réaliser des clichés de face et de profil pour visualiser toute la région cervicale et thoracique, voire abdominale chez l'enfant [2].

Le diagnostic d'un corps étranger radio-opaque est en principe aisé sur des clichés standards : ce bilan est positif dans 84 % des cas chez l'enfant. La valeur prédictive positive de la radiographie simple est excellente, en particulier chez l'enfant [2,62].

La majorité des corps étrangers ingérés sont radio-opaques, visibles sur une radiographie du thorax élargie au cou et à la cavité gastrique. Au niveau du cou et du thorax, le cliché de profil confirme si nécessaire la position postérieure du corps étranger œsophagien par rapport aux clartés antérieures du larynx, de la trachée et de la carène. Au niveau de l'abdomen, une position antérieure du corps étranger sur le cliché de profil est en faveur de sa localisation intra-gastrique alors qu'une position plus postérieure est en faveur d'une localisation intestinale [4,8].

Les corps étrangers non alimentaires et métalliques (verre, pièce, pile, aiguille, épingle...) sont en général radio-opaques et visibles sur la radiographie faite de face, qui est souvent suffisante. Si le calibre est fin (aiguille, épingle...), un cliché de face trop peu percé risque de ne pas mettre l'objet en évidence, alors qu'il est visible sur la radio de profil [11,69,70].

La radiographie cervicale est la technique de choix pour mettre en évidence des corps étrangers suffisamment radio-opaques dans l'hypopharynx ou l'œsophage supérieur, tels que les arêtes ou les petits os [11,33,71,72].

Les morceaux de plastique, verre ou alliage ne sont pas toujours radio-opaques sur les clichés radiographiques. Les corps étrangers alimentaires sont le plus souvent radio-transparents (cartilage, viande...) [61].

À la radiographie pulmonaire, une pièce, ronde de face et linéaire de profil est le plus souvent dans l'œsophage, elle serait linéaire de face ou ronde de profil si elle était engagée dans la trachée en raison de l'orientation des cordes vocales [11,61,73].

Un problème particulièrement étudié, en raison de sa fréquence, est celui des ingestions des pièces de monnaie chez l'enfant [11]. Hodge a montré que 17 % des enfants asymptomatiques peuvent avoir une pièce coincée dans l'œsophage [74]. Ce taux est de 38 % dans l'étude de Schunk [30]. Ces observations conduisent à préconiser un examen radiologique systématique, même chez les enfants asymptomatiques afin d'exclure un corps étranger œsophagien [11,30,74].

De ce fait, une radiographie doit aussi être réalisée, lors de l'installation d'un tableau de bronchiolite, de douleurs cervicales d'origine inexpliquée ou de signes d'obstruction œsophagienne tels que sialorrhée, dysphagie, régurgitations ou refus alimentaire [11].

En cas d'ingestion d'une pile bouton, l'examen radiologique doit être réalisé dès que possible pour situer le corps étranger et procéder à son extraction dans les plus brefs délais du fait du risque corrosif qui survient 4 heures après l'ingestion ou de perforation dès la sixième heure [75].

Parfois un cliché de profil est nécessaire pour identifier et localiser le corps étranger avec précision. Il permet par exemple de distinguer les pièces de monnaie des piles boutons: vues 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 [11,33,72].

Les corps étrangers doivent être différenciés d'autres opacités cervicales, notamment des calcifications de la thyroïde, des cartilages, des ligaments stylohyoïdiens, des glandes salivaires

ou de ganglions [34,69]. La radiographie de l'abdomen n'est pas indispensable en l'absence de symptômes gastro-intestinaux [11,76].

Il faut rappeler que certains objets, même métalliques, comme les capsules de canette en aluminium, ne sont pas ou peu opaques [11,58,73]. Une étude a rapporté 1/3 de résultats faussement positifs ou négatifs au premier examen radiologique [77].

La présence d'un niveau hydro-aérique œsophagien est un signe indirect parfois observé, alors que le corps étranger en cause n'est pas visible. Si l'histoire suggère une impaction alimentaire récente, l'évaluation radiologique n'est pas indispensable en urgence. La priorité sera donnée aux mesures endoscopiques [11,77].

L'utilité de l'examen radiologique réside aussi dans le dépistage des complications: pneumothorax et pneumomédiastin sont facilement mis en évidence; le décollement des parties molles rétro-pharyngées avec espace clair prévertébral, est souvent discret et doit être minutieusement recherché. Ces aspects témoignent d'une perforation œsophagienne [2].

Delpont a rapporté dans son étude, un total de 202 radiographies qui étaient réalisées chez 137/146 enfants (94%). Les radiographies thoraciques étaient au nombre de 128 clichés (63%), 40 étaient des radiographies abdominales et 34 (17%) étaient des radiographies cervicales de profil. Les clichés radiographiques avaient permis de visualiser les corps étrangers radio-opaques chez 93 enfants [10].

Dans l'étude faite à Cotonou, les enfants avaient tous eu à l'entrée un examen clinique et une radiographie de la région cervicale et thoracique, voire abdominale. Les radiographies montraient la présence de corps étranger chez 25 enfants (93%), alors que 2 enfants (7%) avaient des clichés normaux [14].

Dans la série de Sink, sur les 497 enfants admis, 494 (99%) avaient fait une radiographie thoracique. Chez 85 patients, les clichés radiographiques étaient normaux (17%) [21].

Benhassine a rapporté dans sa série, la réalisation des clichés radiographiques chez tous les enfants admis pour des corps étrangers œsophagiens [23].

Dans la série de Fès, 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 %) [7].

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 133 cas (93%).

## **2.2. Oesophagographie avec contraste :**

L'opacification digestive haute peut permettre la localisation d'un corps étranger ingéré mais n'est pas recommandée en première intention, car elle met inconstamment en évidence le corps étranger et gêne l'endoscopie œsogastroduodénale réalisée secondairement [5].

Une oesophagographie, réalisée après une opacification par ingestion d'une quantité de produit de contraste hydrosoluble, est indiquée en cas de :

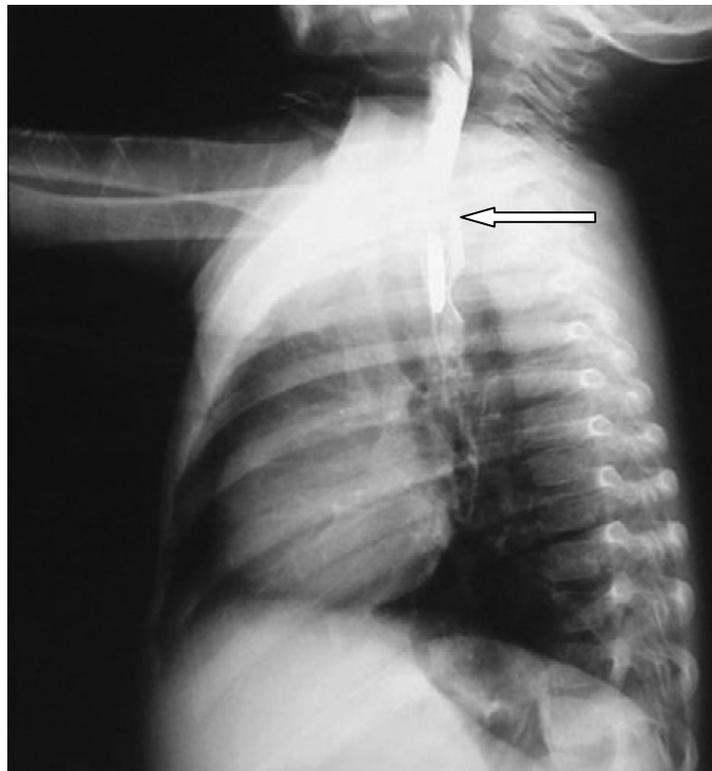
- Doute concernant la localisation précise d'un corps étranger œsophagien, gastrique ou intestinal, si l'objet ingéré est non visualisé sur les radiographies standards [8].
- Suspicion de traumatisme œsophagien ou de perforation digestive [5].

De ce fait, cette technique peut être réalisée pour visualiser un corps étranger digestif radio-transparent, en particulier chez les patients symptomatiques et chez les enfants qui présentent des infections respiratoires récidivantes d'origine inexplicée. Elle permet également la mise en évidence de perforation digestive [5,8,78,79].

La baryte est le meilleur contraste pour démontrer de petites lacérations, elle est relativement inerte en cas d'inhalation. Il ne faut cependant pas l'utiliser si l'on craint une perforation [5,61]. La Gastrografine donne des images précises pour la démonstration des

petites fistules, mais est sans danger en cas de fuite médiastinale [11,58,80,81]. Si le patient est incapable de déglutir, l'administration de produit de contraste doit être évitée en raison du risque d'inhalation (pneumopathie ou œdème pulmonaire) [11,82].

Dans une étude faite à Marrakech, Harkani a rapporté l'observation d'une jeune fille de 5 ans, qui consultait pour un amaigrissement inexplicable et chez qui un corps étranger œsophagien compliqué était retrouvé. L'opacification de l'œsophage avait permis de localiser la sténose et son étendue à la jonction cervico-thoracique juste au dessus du corps étranger (figure 32) [83].



**Figure 32 :** Opacification digestive montrant un rétrécissement de l'œsophage cervico-thoracique [83].

Dans l'étude de Yalçin, parmi les 80 corps étrangers œsophagiens (71,4%), seulement 5 corps étrangers ont été détectés par l'oesophagographie car ils étaient des objets en plastique ou alimentaires [68].

Par contre, dans les études faites par Benhassine, Delpont, Kacouchia, Vignon, Denney et Sink, aucun cas n'avait fait cette technique afin de mettre en évidence un corps étranger ingéré [10,17,14,23,21,42]. Et dans la série de Fès et de Casablanca, l'oesophagographie n'était pas aussi réalisée chez aucun cas [7,20].

Dans notre série, l'oesophagographie n'a pas été réalisée car la radiographie standard et l'endoscopie étaient suffisantes pour la confirmation du diagnostic.

### **2.3. Autres méthodes de détection des corps étrangers :**

Le recours à d'autres examens d'imagerie pour localiser le corps étranger (échographie, tomодensitométrie, IRM) n'est habituellement pas nécessaire [8].

#### **2.3.1. Tomодensitométrie (TDM) :**

La TDM cervicothoracique est le meilleur examen (non en première intention) indiquée pour :

- Détecter des corps étranger radio-transparents non repérés par la radiographie standard.
- Visualiser une possible complication associée (inflammation, abcédation) [5,61].

Elle s'est avérée utile pour détecter des corps étrangers non démontrés par la radiologie conventionnelle ou l'endoscopie [11,84,85].

Le scanner est l'examen de choix pour mettre en évidence l'air extraviscéral et les abcès cervicaux, médiastinaux ou abdominaux secondaires aux perforations [11,86].

Watanabe a proposé une étude tomодensitométrique pour certains corps étrangers alimentaires tels 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 [87].

La plupart des études ont montré pour cet examen une sensibilité de 100 % et une spécificité de 70 à 93,7 %. Les valeurs prédictives positive et négative sont respectivement de 89,5 et 100 % [2,4,11,61].

Dans l'étude faite à Sousse, Chioukh a rapporté un cas admis pour détresse respiratoire secondaire à un corps étranger œsophagien, le recours à la TDM thoracique était en deuxième intention après la radiographie standard, qui a permis de localiser l'objet ingéré en intra-œsophagien [67].

Dans son étude, Nanjing a rapporté un cas de 20 mois admis pour douleur abdominale et vomissements suite à l'ingestion de plusieurs corps étrangers visualisés sur la radiographie standard. Une TDM abdominale faite montrait des ombres de densité métallique multiples dans la cavité pelvienne avec un iléus intestinal [88].

Par contre, dans les études de Fès, Casablanca, Cotonou, Bouaké et San Francisco, la TDM n'était pas réalisée comme bilan paraclinique complémentaire [7,14,17,20,35].

Dans notre série, une TMD thoracique était demandée chez seulement 2 cas (1,3%).

### **2.3.2. Détecteurs de métaux manuels :**

Des détecteurs de métaux manuels (figure 33) ont été utilisés comme technique d'appoint pour évaluer les ingestions de corps étrangers métalliques, notamment les pièces chez l'enfant. Les auteurs qui ont l'expérience rapportent une bonne corrélation avec les découvertes radiologiques [11,89,90].

Une étude sur 23 patients montre une valeur prédictive positive de 100%, une valeur prédictive négative de 86% et une localisation parfaite des objets identifiés [91]. Cette technique permettrait d'éviter la réalisation d'exams radiologiques chez le patient asymptomatique, en cas de localisation gastrique ou digestive basse [11].

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



**Figure 33** : Détecteurs manuels de métaux.

### **2.3.3. Endoscopie digestive :**

L'endoscopie digestive à tube souple a été introduite chez l'enfant dans les années soixante-dix. Initialement réservée à l'endoscopie diagnostique, son champ s'est progressivement élargi au fil des années au traitement non invasif d'un certain nombre d'affections qui touchent les enfants [92,93].

Actuellement, l'endoscopie œsogastroduodénale au fibroscope souple est la méthode de référence d'extraction d'objet ingéré, et a aussi bien [52] :

- Un intérêt diagnostique car elle permet de confirmer le diagnostic d'ingestion de corps étranger et le localiser.

- Un intérêt dans l'établissement du bilan lésionnel par l'exploration du tube digestif et la recherche d'éventuelles complications.
- Un intérêt thérapeutique en permettant de réaliser le retrait du corps étranger sous contrôle visuel.

L'information préalable des parents et de l'enfant de manière adaptée à son âge est indispensable avant la réalisation de l'endoscopie [5,92].

Le malade doit être à jeun depuis au moins 6 heures (de 6 à 36 mois) à 8 heures (au-delà de 36 mois), à l'exception des nourrissons de moins de 3 mois et des nouveau-nés dont le jeûne est limité à 4 heures [2,92].

L'anesthésie générale n'est pas systématique, elle est décidée en fonction de la coopération prévisible du patient et du risque d'inhalation. En l'absence d'anesthésie générale, l'anesthésie locale ou la sédation légère peuvent améliorer la tolérance de l'examen. Le patient est installé en position de décubitus latéral pour éviter l'inhalation [61].

L'introduction de l'endoscope est un temps délicat en raison de l'extrême sensibilité du carrefour oropharyngé. Le procédé le plus satisfaisant consiste, chez un malade en décubitus latéral gauche, la tête en légère flexion, protège-dents en place, à introduire, sans aide digitale et sous contrôle de la vue, le tube en flexion jusqu'à la bouche œsophagienne [5,92].

La durée d'une oesogastroduodénoscopie faite par un opérateur expérimenté et en l'absence de prises biopsiques est de 3 à 5 minutes au plus [92].

Les contre-indications médicales absolues de l'endoscopie chez l'enfant sont peu nombreuses : collapsus, perforation digestive, traumatisme du rachis cervical [92,93].

Les contre-indications relatives sont les suivantes [94] :

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

Dans la série de Kacouchia, l'endoscopie a permis de mettre en évidence le corps étranger chez 4 enfants (6%) [17]. Et Wai Pak a rapporté dans son étude que 41 corps étrangers étaient diagnostiqués par l'endoscopie [18].

Dans l'étude faite à Ankara, Yalçın a noté que 18 cas avaient des corps étrangers radio-transparents mis en évidence par l'exploration endoscopique [68]. Et dans l'étude de Fès, 14 corps étrangers ingérés étaient diagnostiqués par l'endoscopie [7].

Dans notre série, l'endoscopie a permis en même temps le diagnostic et l'extraction de 9 corps étrangers ingérés.

### **III. Stratégie thérapeutique :**

Si la plupart des corps étrangers ingérés traversent le tractus digestif sans manifestation clinique ni complication, 10 à 20% d'entre eux doivent être extraits par voie endoscopique et moins de 1% nécessitent un traitement chirurgical en raison d'une complication majeure (obstruction, perforation, abcès) [3-5,8,11,92].

La décision d'extraction du corps étranger dépend, à la fois, de sa taille, de sa nature (toxique ou non), de son caractère (traumatisant ou non), de sa localisation (œsophagienne, gastrique ou intestinale), mais également de la symptomatologie présentée par l'enfant [4,8,92,95].

Et donc, la stratégie thérapeutique consiste à extraire le corps étranger du tube digestif ou à surveiller sa progression, en la favorisant éventuellement. Les vomissements provoqués sont inefficaces, dangereux et sont formellement proscrits. La prescription d'émétiques peuvent conduire au reflux du corps étranger de l'estomac vers l'œsophage ou les voies respiratoires et sont également contre-indiqués [4,11].

## **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 incapables de gérer leur hypersalivation sont à haut risque d'inhalation salivaire massive avec des risques vitaux immédiats pour lesquels une prise en charge urgente doit être effectuée. Dans certains cas, l'intubation oro-trachéale en urgence est la première attitude thérapeutique à adopter [4,5,12].

## **2. Techniques d'extraction :**

L'extraction mécanique du corps étranger peut être tentée et effectuée par pharyngoscopie au tube rigide sous anesthésie générale au-dessus du muscle cricopharyngien (réalisée par l'oto-rhino-laryngologiste ou l'anesthésiste) ou par fibroscopie souple ou rigide en dessous de cette limite (réalisée par le gastroentérologue). La technique d'extraction est en fonction de la nature et de la localisation de l'objet. La chirurgie peut aussi être un mode d'extraction dans certains cas [11,61] (tableau VIII).

Pour les techniques endoscopiques, l'anesthésie générale n'est pas systématique, elle est décidée en fonction de la coopération prévisible du patient et du risque d'inhalation. En l'absence d'anesthésie générale, l'anesthésie locale ou la sédation légère peuvent améliorer la tolérance de l'examen. Le patient est alors installé en position de décubitus latéral pour éviter l'inhalation [2,61]. En cas d'anesthésie générale, l'intubation est recommandée pour assurer la protection des voies aériennes supérieures en raison du risque majeur d'inhalation [5].

L'examen doit être préférentiellement réalisé à jeun ; dans le cas inverse, l'opérateur doit apprécier le bénéfice/risque à effectuer le geste avec l'anesthésiste. L'antibioprophylaxie n'est pas systématique [61].

### **2.1. Abstention thérapeutique :**

Une simple surveillance rapprochée peut être décidée dans de nombreux cas mais le contexte clinique doit être bien connu, la nature du corps étranger parfaitement identifiée et le

patient peu symptomatique ou asymptomatique. Dans ce cas, une attitude attentiste peut être proposée [5].

Dans le cas particulier des pièces de monnaie, représentant la majorité des corps étrangers chez l'enfant, certains auteurs préconisent, en l'absence de symptôme et en cas d'ingestion récente, une surveillance de 24 heures puis un contrôle radiographique [5,61].

En cas de mauvaise tolérance ou de persistance du corps étranger après 24 heures, une procédure endoscopique est alors organisée. Le taux de migration gastrique spontanée est en effet évalué à 30 à 60 % des cas dans les 24 premières heures [12,61,78].

Les corps étrangers alimentaires peuvent, dans la majorité des cas, permettre une surveillance initiale simple associée ou non à un traitement médical. Cependant, en cas de deuxième épisode de blocage alimentaire spontanément résolutif, il est recommandé de réaliser un bilan étiologique à distance [61,78].

Dans la série de Cotonou, seulement un cas était mis sous surveillance clinico-radiologique jusqu'à l'élimination spontanée du corps étranger ingéré (bille) [14].

Kacouchia a rapporté dans son étude que l'abstention thérapeutique avec une simple surveillance clinique était adoptée chez 10 enfants (15,6%), jusqu'à l'élimination des corps étrangers [17].

Selon l'étude de Delport, 9 enfants hospitalisés étaient mis sous surveillance clinico-radiologique (6%) et 86 cas étaient mis sous surveillance par leurs parents à domicile (59%), avec une élimination spontanée des objets ingérés dans les selles [10].

Dans l'étude menée par Yalçın à Ankara sur 112 cas d'ingestion de corps étranger, 15 cas (13%) étaient sous surveillance dès leur admission avec élimination du corps ingéré dans les selles [68].

Dans l'étude de Fès, un cas a été mis sous surveillance dès son hospitalisation, et 20 enfants (19%) étaient sous contrôle clinico-radiologique après échec de l'extraction endoscopique [7].

Ceci rejoint notre étude, où 3 cas ont été mis sous surveillance, et 11 cas ont été mis sous surveillance clinico-radiologique après l'échec de l'extraction endoscopique.

## **2.2. Traitement médical :**

De nombreuses méthodes thérapeutiques médicales ont été décrites. Elles s'adressent à la prise en charge des corps étrangers alimentaires non traumatiques, sans signe de gravité immédiat [2,12,61].

Parmi les options fréquemment décrites, certaines ont fait l'objet d'essais thérapeutiques dans l'ingestion de corps étranger œsophagien : le butylbromure de scopolamine (Scoburen®, Buscopan®), le glucagon, les opioïdes, les benzodiazépines et les boissons gazeuses [2].

Le butylbromure de scopolamine est un antispasmodique anti cholinergique et antimuscarinique dont l'utilisation a souvent été rapportée. Néanmoins, des études ont montré l'absence de bénéfice par rapport à une attitude attentiste [2,12].

L'utilisation de glucagon a été proposée par Ferrucci puis Trenker et Rice. Dans l'étude rétrospective de Zimmers, on observe l'élimination du corps étranger dans 65 % des cas [96]. Le taux de succès est de 69% pour Robbins qui n'observe qu'une complication dans sa série avec hématomésose chez un patient porteur d'une sténose méconnue [97]. Le glucagon est administré par voie veineuse lente à la dose de 0,5 à 2 mg, il diminue la pression du sphincter cardiaal en préservant la motricité de l'œsophage et permet ainsi le transit spontané d'un corps étranger alimentaire [2]. Une étude a par ailleurs évalué son association au diazépam sans mettre en évidence de supériorité par rapport à la surveillance [97].

**2.3. Pharyngoscopie :**

Dans la majorité des cas, elle est réalisée sous anesthésie générale afin d'obtenir un relâchement musculaire complet. Cette anesthésie peut se faire avec ou sans intubation [2].

La tête du malade est mise sur une têtère qui permet de modifier sa position selon les conditions anatomiques. Notons que le malade est en décubitus. Les dents sont protégées par un protège-dents rigide [2,61]. L'opérateur est en position assise à la tête du patient, tenant le pharyngoscope d'une main en écartant les arcades dentaires de l'autre. La spatule est introduite dans la bouche, en direction de la paroi oropharyngée postérieure [92].

La pharyngoscopie directe permet de visualiser l'hypopharynx, les régions comprises entre la base de la langue et la bouche de l'œsophage ainsi que le larynx, d'apprécier l'aspect de la muqueuse recouvrant ces régions et d'extraire le corps étranger si il y existe [2].

L'étude faite par Kacouchia en Côte d'Ivoire, a rapporté que l'extraction des corps étrangers était faite par pharyngoscopie chez 3 cas (4,6%) [17].

Dans l'étude de Sink, la pharyngoscopie était le moyen d'extraction des objets ingérés chez 26 cas (5,2%) [21]. Dans la série de Yalçin, la pharyngoscopie avait permis aussi le retrait des corps étrangers chez 10 enfants (9%) [68]. Delpont a rapporté dans sa série, 13 enfants (9%) qui avaient eu l'extraction des corps étrangers par la pharyngoscopie [10].

Par contre, dans l'étude de Fès, aucun cas n'a eu l'extraction par pharyngoscopie [7].

Dans notre série, la pharyngoscopie a permis d'extraire le corps étranger ingéré chez 125 enfants (87%).

**2.4. Oesophagoscopie rigide :**

L'oesophagoscopie est la méthode de choix pour l'extraction des pièces, des objets acérés et des piles boutons [11]. Le matériel d'oesophagoscopie rigide est particulièrement performant [2].

L'instrumentation comporte une aspiration rigide ou souple et un jeu de pinces à griffes, à mors, à double cuillère permettant la préhension correcte de tous les types de corps étranger, sans pour autant les effriter (figure 37). Des pinces biopsiques ou des cisailles peuvent parfois être utilisées pour fragmenter sur place un corps étranger volumineux ou enclavé [2].

Une anesthésie générale avec intubation est nécessaire, la myorelaxation est importante pour éviter le spasme de la bouche de l'œsophage lors du passage du tube ou lors du retrait du corps étranger. Un jeûne de 6 heures doit être respecté pour l'anesthésie, sauf en cas de signes respiratoires, en particulier chez le petit enfant [11,82].

Toute l'exploration endoscopique et l'extraction doivent être effectuées sous contrôle visuel pour localiser le corps étranger et apprécier sa forme, sa consistance et le degré d'enclavement dans la muqueuse [92].

Un contrôle complet de l'œsophage est réalisé afin de mettre en évidence des lésions muqueuses ou un éventuel corps étranger résiduel. Si nécessaire, en fonction de l'état de la muqueuse, une sonde nasogastrique est mise en place sous contrôle de la vue [2].

La surveillance postopératoire est en fonction du type de corps étranger et des difficultés d'extraction : la prise du pouls, de la tension artérielle, de la température est habituelle, la recherche d'un emphysème sous-cutané cervical, ou médiastinal, ainsi que la palpation de l'abdomen sont impératives [2,92].

Dans la série de Kacouchia, l'utilisation de l'œsophagoscopie a eu lieu chez 49 enfants soit (76,5%) [17]. Et elle a pris tout son intérêt dans l'étude de Mahafza en intéressant 452 cas (85%) [13]. Dans la série de Delpont, l'œsophagoscopie était le moyen d'extraction des corps étrangers avalés chez 38 enfants (26%) [10].

Sink [21] et Yalçin [68] ont rapporté aussi dans leurs études que l'œsophagoscopie rigide a permis respectivement le retrait des corps étrangers chez 455 cas (91,5%) et 47 cas (42%).

Par contre, le recours à cette technique n'a été nécessaire que dans 8 cas (7%) dans l'étude de Wai Pak [18].

Dans notre série, comme dans l'étude de Fès [6], l'oesophagoscopie rigide n'a pas été utilisée chez aucun cas.

#### **2.5. Fibroscopie :**

Cette procédure est indiquée pour ses intérêts, elle permet à minima le diagnostic du corps étranger œsophagien, son extraction dans la majorité des cas et le bilan des comorbidités associées. L'intérêt diagnostique est majeur puisque la fibroscopie met en évidence un corps étranger dans 44% des cas où la radiographie était négative malgré une forte suspicion [92].

La fibroscopie est effectuée le plus souvent sous prémédication et anesthésie locale [2,11].

Les avantages de cette technique sont certains, l'absence d'anesthésie générale en particulier et la possibilité de réaliser une exploration complète de la cavité gastrique sont un réel bénéfice pour le patient [2].

Ses inconvénients sont liés au passage aveugle de la bouche œsophagienne, à l'impossibilité d'extraire le CE de manière protégée au travers du canal opérateur donc un risque plus important de blessures muqueuses selon le type de corps étranger [2,61].

Dans l'étude faite à Ankara, seulement un cas (0,9%) a eu le retrait du corps étranger par la fibroscopie souple [68]. Sink a rapporté aussi dans sa série que la fibroscopie avait son intérêt chez 12 enfants (2,4%) [21].

Dans l'étude faite à Fès, la fibroscopie œsogastroduodénale était le moyen thérapeutique de choix réalisé chez 83 cas (79%) [7].

Par contre, la fibroscopie souple n'a pas été faite chez aucun cas dans les séries de Delpont et Kacouchia [10,17].

Dans notre série, la fibroscopie souple a constitué le moyen thérapeutique chez 3 cas (2%).

**2.6. Sonde de Foley ou de Fogarthy (technique radiologique) :**

Cette technique, préconisée par les radiologues et les pédiatres, permet l'extraction au moyen d'une sonde de Foley ou de Fogarthy, sous contrôle scopique. Elle a parfois été présentée comme une alternative à l'endoscopie pour les objets mous et de petite taille [79].

Après une anesthésie locale du pharynx, le cathéter est introduit par voie orale et son extrémité est avancée au delà du corps étranger. Le ballonnet est alors gonflé au moyen de Gastrografine, puis le cathéter est retiré doucement sous scopie, et le corps étranger sera récupéré dans la cavité buccale [11,98].

Cette technique nécessite une parfaite immobilisation du patient non anesthésié placé en position de décubitus latéral droit et en Trendelenburg pour éviter l'enclavement laryngé du corps étranger lors de l'extraction [2,11,98].

Towbin propose l'utilisation d'une sonde munie d'un aimant distal pour l'extraction des corps étrangers métalliques mous [99].

Les avantages de cette technique sont [11,98] :

- Le faible coût et la possibilité de la réaliser dans le service des urgences.
- Une technique peu traumatisante.
- L'absence d'anesthésie générale.

Le taux de succès est de 91 % pour Schunk [100]. Le risque de complication mineure est de 2% à type d'épistaxis ou de vomissements [2,100].

L'inconvénient essentiel de cette technique est qu'elle ne permet pas, comme l'endoscopie, de visualiser les lésions œsophagiennes ou un second corps étranger méconnu [2,11,25,38,101].

Cette technique ne doit jamais être tentée pour les objets acérés ou radio-transparents, les pièces enclavées depuis longtemps, les corps étrangers multiples et les piles boutons ingérées depuis plus de deux heures (risque de perforation) [11,33]. Si le patient présente des difficultés respiratoires ou n'est pas coopérant ou si un enfant en bas âge (moins de 18 mois), cette méthode ne doit pas être utilisée pour le retrait des corps étrangers [11,101].

Dans l'étude faite à Ankara, Yalçın a rapporté que l'utilisation du cathéter de Foley pour l'élimination de corps étranger œsophagien était utilisée depuis 10 ans en consultation externe, sans avoir rapporté aucun cas [68]. Macpherson a rapporté dans son étude que la sonde de Foley était le moyen d'extraction des corps étrangers chez 53 cas (43%) [62].

Par contre, dans les études de Delport, Kacouchia, Benhassine, Sink et Denney, cette méthode d'extraction n'était pas utilisée chez aucun cas [10,17,21,23,42].

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



**Figure 34 :** Photos montrant la sonde de Foley.

**2.7. Place de la chirurgie :**

La chirurgie s'impose dans deux circonstances [2,11,25] :

- Echech des autres techniques d'extraction, qui n'ont pas pu être efficaces notamment en cas de corps étranger ancien,
- En cas de complication, perforation notamment, qui est due avant tout au corps étranger lui-même, exceptionnellement aux manœuvres d'extraction.

En cas d'ingestion de pile, le recours à la chirurgie devient urgent s'il existe des signes évidents de rupture à la radiographie, si le patient développe des douleurs abdominales, des signes d'irritation péritonéale ou des symptômes généraux [11].

Dans l'étude de Fès, il y avait seulement un cas qui avait eu l'extraction de l'objet ingéré par la chirurgie [7]. Sink a rapporté aussi dans sa série, que la chirurgie avait permis le raterait de corps étranger chez 2 enfants (0,4%) [21].

Yalçin a rapporté dans sa série, 20 cas d'ingestion des corps étrangers qui ont été extraits par la chirurgie (18%) [68].

Dans la série de Kacouchia, la chirurgie était la technique d'extraction chez 2 cas (3%) [17]. Contrairement aux séries de Delpont [10], Wai Pak [18] et Mahafza [13], où aucune extraction chirurgicale n'a été indiquée.

Dans notre série, nous avons eu recours à la chirurgie dans un seul cas puisque l'extraction endoscopique était difficile.

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

	Abstention et surveillance	Endoscopie	Chirurgie	Foley/Fogarty
Lakdhar-Idrissi [7]	21 (20%)	83 (79%)	1 (1%)	0
Kacouchia [17]	10 (16%)	52 (81%)	2 (3%)	0
Vignon [14]	1 (4%)	26 (96%)	0	0
Delpont [10]	95 (65%)	51 (35%)	0	0
Sink [21]	1 (0,2%)	494 (99,4%)	2 (0,4%)	0
Yalçin [68]	34 (30%)	58 (52%)	20 (18%)	0
Macpherson [62]	3 (2%)	65 (53%)	2 (2%)	53 (43%)
Notre série	14 (10%)	128 (89%)	1 (1%)	0

### **3. Attitude thérapeutique en fonction de la localisation :**

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

- Le principal risque lié à la présence d'un corps étranger œsophagien est la survenue d'ulcérations œsophagiennes, secondaires au péristaltisme œsophagien (ondes péristaltiques secondaires), qui peuvent se compliquer de sténose ou de perforation œsophagienne. Un corps étranger œsophagien peut être à l'origine d'une gêne respiratoire chez le nourrisson, plus rarement d'une asphyxie parfois secondaire à une migration antipéristaltique du corps étranger [8].

- Il est nécessaire de retirer par voie endoscopique en urgence [4,8] :
  - Tout corps étranger même non traumatisant bloqué dans le tiers supérieur ou le tiers moyen de l'œsophage.
  - Un corps étranger traumatisant, quelle que soit sa position œsophagienne.
  - Si l'enfant présente des manifestations faisant craindre une complication aigüe (douleur thoracique, hématemèse, hyperthermie,...).
- Si le corps étranger œsophagien est mou et de petite taille et de ce fait ne peut être extrait facilement, il est alors poussé dans l'estomac [8].
- Si le corps étranger est localisé au niveau du tiers inférieur de l'œsophage, qu'il est non traumatisant et que l'enfant est totalement asymptomatique, une surveillance clinique et radiologique est proposée en milieu hospitalier pour une durée maximale de 12 heures éventuellement associée à la prise de quelques gorgées d'eau froide, car la plupart des corps étrangers mous du bas œsophage passent spontanément dans l'estomac [8,102,103]. En effet, 25 à 30% des pièces localisées au niveau du bas œsophage passent ainsi spontanément sans complication [8].

L'endoscopie rigide a longtemps été la méthode la plus classique pour l'extraction des corps étrangers œsophagiens [11,25,104,105]. Elle reste utile si la durée d'impaction est longue et est parfois préférée pour les objets tranchants de calibre important [11,104,106-108]. Certains travaux ont montré que l'endoscopie souple était aussi efficace que l'endoscopie rigide [11,109].

L'expérience et l'ingéniosité de l'endoscopiste permettent de plus en plus d'utiliser l'endoscopie souple, même pour des corps étrangers dangereux de petit calibre, en minimisant les risques de lésions au moment du retrait [11,110,111].

Dans les études rapportées par Delport, Vignon et Tazi, les cas avec des corps étrangers bloqués au niveau œsophagien avaient eu l'extraction par l'endoscopie [10,14,20].

Et dans les études menées à Fès, Bouaké et Ankara, les auteurs rapportaient des cas d'objets ingérés fixés au niveau de l'œsophage qui ont été extraits par l'endoscopie chez la majorité des enfants et l'extraction chirurgicale chez un nombre limité [7,17,68].

Dans notre série, sur les 126 corps étrangers localisés au niveau de l'œsophage après exploration, 125 corps étrangers (87%) étaient retirés par la pharyngoscopie, et chez un enfant c'est la chirurgie qui a permis d'extraire l'objet ingéré après échec de l'endoscopie suite à une sténose œsophagienne développée.

### **3.2. Corps étrangers intra-gastriques :**

Compte tenu du risque de perforation en cas de migration dans le tube digestif, les corps étrangers intra-gastriques sont extraits en urgence s'ils sont [8,47,112] :

- De grande taille (diamètre supérieur à 20 mm, longueur supérieure à 3 cm avant 1 an et 5 cm après 1 an).
- Toxiques, caustiques.
- Potentiellement traumatisants : pointus (aiguille, épingle, clou) ou tranchants (lame de rasoir).

En effet, en cas d'ingestion d'un objet tranchant ou pointu, le risque de complication augmente de moins de 1% à plus de 15 à 35% [8,113].

Les autres corps étrangers intra-gastriques non traumatisants de petite taille, non caustiques ou non toxiques (pièce de monnaie, bille...) ne sont enlevés qu'en cas de persistance dans l'estomac 3 à 4 semaines après leur ingestion chez un enfant asymptomatique ou plus rapidement s'ils sont à l'origine d'une symptomatologie évoquant un ulcère ou une obstruction pylorique [4,8].

Le transit spontané permet le plus souvent l'élimination d'un corps étranger intestinal. Une alimentation riche en fibres peut être proposée, même si aucune étude n'a démontré

l'efficacité d'un tel régime dans la prévention des complications liées à la présence d'un corps étranger. Les accélérateurs du transit n'ont pas fait non plus la preuve de leur efficacité [8].

Les parents doivent rechercher le corps étranger dans les selles et la réalisation d'un cliché d'abdomen sans préparation, 3 à 4 semaines après l'ingestion, permet de s'assurer de la progression ou de l'élimination naturelle du corps étranger radio-opaque lorsque celui-ci n'a pas été retrouvé dans les selles [112,114].

Dans l'étude de Fès, 8 cas avaient des corps étrangers au niveau gastrique, chez 6 enfants l'extraction était faite par la fibroscopie œsogastroduodénale, et chez 2 enfants, l'élimination était spontanée sans incidents [7]. Dans l'étude de Sink, les corps étrangers gastriques étaient aussi extraits par l'endoscopie [21].

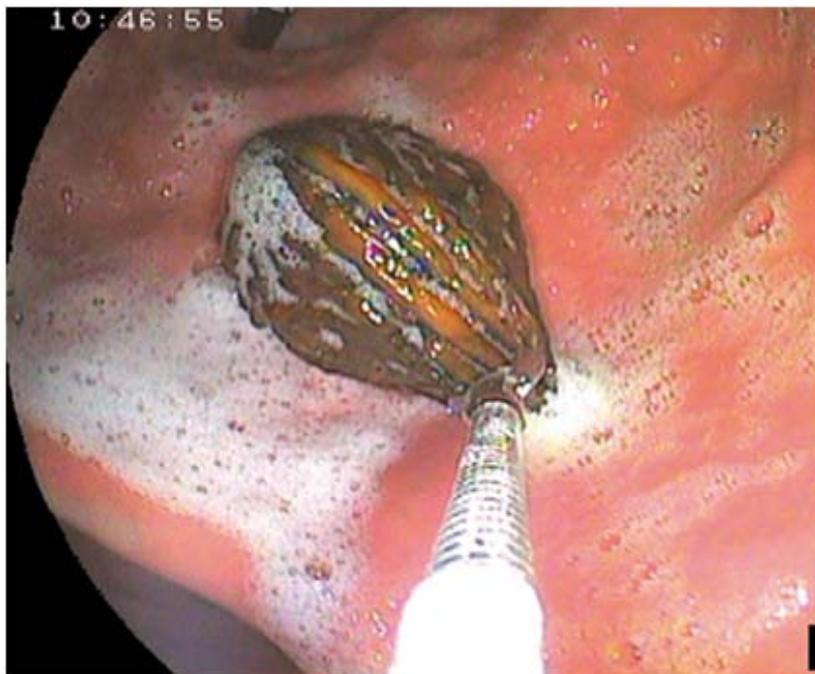
Kacouchia a rapporté 10 cas avec des corps étrangers gastriques éliminés spontanément avec les selles après quelques jours de surveillance [17].

Dans l'étude de Denney, 70% des corps étrangers gastriques étaient extraits par l'endoscopie sans mise en évidence d'aucune complication [42].

Dans notre étude, sur les 3 cas où le corps étranger était retrouvé au niveau gastrique lors de l'exploration fibroscopique, l'extraction était faite avec succès. L'élimination naturelle était le cas chez 14 enfants après migration spontanée des corps étrangers.



**Figure 35 :** Vue endoscopique d'un corps étranger mou (pièce de monnaie) bloqué en intra-gastrique [8].



**Figure 36 :** Vue endoscopique lors d'extraction d'un corps étranger (coque d'amande) gastrique [17].

### **3.3. Cas particuliers : les piles miniaturisées et les aimants**

L'ingestion accidentelle d'une pile bouton est un accident fréquent chez l'enfant. Cette ingestion justifie une attitude particulière vu les lésions différentes qu'elle cause [115].

Les piles intra-œsophagiennes, quelle que soit leur position dans l'œsophage, doivent être extraites en urgence, en raison de la gravité potentielle des complications (ulcération, perforation œsophagienne et sténose œsophagienne cicatricielle secondaire) [4,8].

Pour les piles intra-gastriques, la conduite à tenir est controversée. Les piles doivent être extraites si elles restent en position intra-gastrique plus de 24 heures, voire en urgence en cas de symptômes cliniques [4,8,116].

L'utilisation d'une sonde aimantée peut faciliter leur extraction, mais une endoscopie œsogastrique est de toute façon nécessaire pour l'extraction de la pile et pour rechercher d'éventuelles lésions muqueuses, secondaires à la présence de la pile [8].

En cas de localisation intestinale de la pile, en l'absence de symptôme, une simple surveillance clinique avec inspection des selles à domicile sont proposées jusqu'à l'évacuation spontanée de la pile [75]. Certains auteurs proposent de surveiller la progression de la pile par la réalisation de radiographies de l'abdomen tous les 3 à 4 jours [8,117].

L'ingestion d'aimants ou d'objets aimantés doit être considérée avec une particulière attention. L'ingestion d'un aimant unique ne pose pas habituellement de problème particulier s'il ne reste pas bloqué dans l'œsophage [8]. En revanche, l'ingestion de plusieurs aimants, ingérés ensemble ou sur une période rapprochée, expose à des risques de compression des parois intestinales secondaire à l'attraction de 2 aimants, pouvant conduire à des nécroses des parois du grêle, des perforations ou des fistules [118,119]. Une observation de volvulus intestinal, chez un garçon âgé de 1 an, secondaire à l'ingestion accidentelle de 2 aimants a été rapportée par Nui [120].

En cas d'ingestion simultanée de plusieurs aimants, ceux-ci doivent être extraits en urgence lorsqu'ils sont localisés dans l'estomac. Si les aimants sont localisés dans l'intestin, une

surveillance clinique et radiologique est nécessaire pouvant conduire en cas de syndrome douloureux abdominal à une laparotomie [8].

Dans l'étude faite en Afrique du Sud, les piles boutons étaient retrouvées au niveau œsophagien et extraites par endoscopie [10]. Dans la série de Denney, les piles boutons étaient aussi retrouvées chez 8 enfants au niveau de l'œsophage, et c'est l'endoscopie qui a permis leur retrait [42]. Lin a rapporté 16 cas (21,6%) avec des piles boutons localisées au niveau gastrique, qui ont été extraites par la fibroscopie œsogastroduodénale [19].

Raquillet a rapporté le cas d'un enfant âgé de 7 ans ayant ingéré de multiple aimants, extraits par voie chirurgicale vue la survenue de perforation intestinale [121].

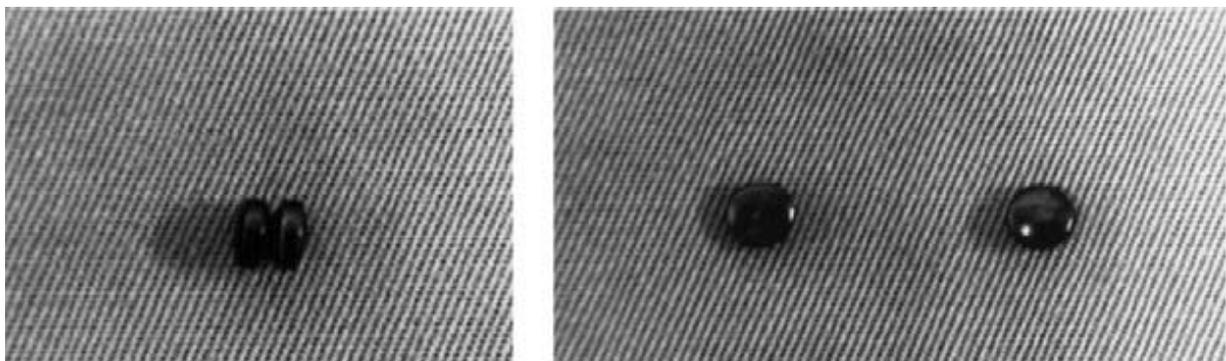
Dans notre série, nous avons noté 9 cas d'ingestion de piles boutons retirées par pharyngoscopie et chirurgie (localisation œsophagienne), avec un seul cas d'ingestion d'aimant éliminé spontanément avec les selles.



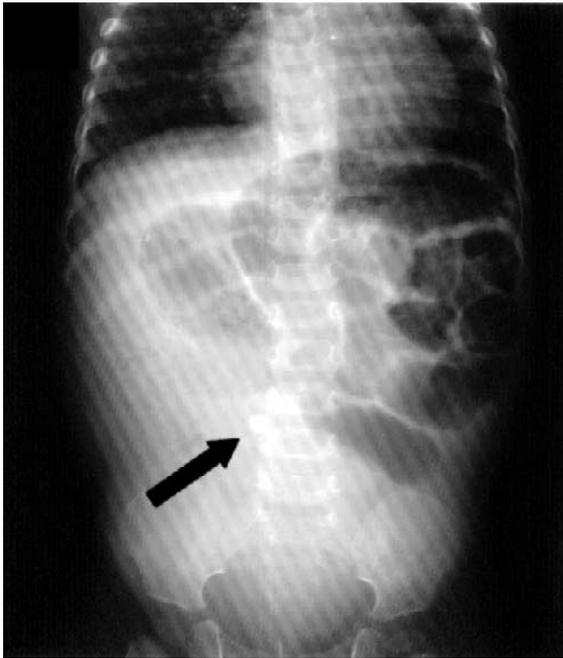
**Figure 37 :** Objet saisi avec une pince endoscopique : over tube place à l'extrémité distale de l'endoscope permettant de recouvrir l'objet et de l'extraire de manière non traumatique pour l'œsophage [8].



**Figure 38 :** Image endoscopique montrant une pile intra-gastrique [8].



**Figure 39 :** Deux petits aimants sans bords tranchants de 5 mm de diamètre et 2,5 mm d'épaisseur [120].



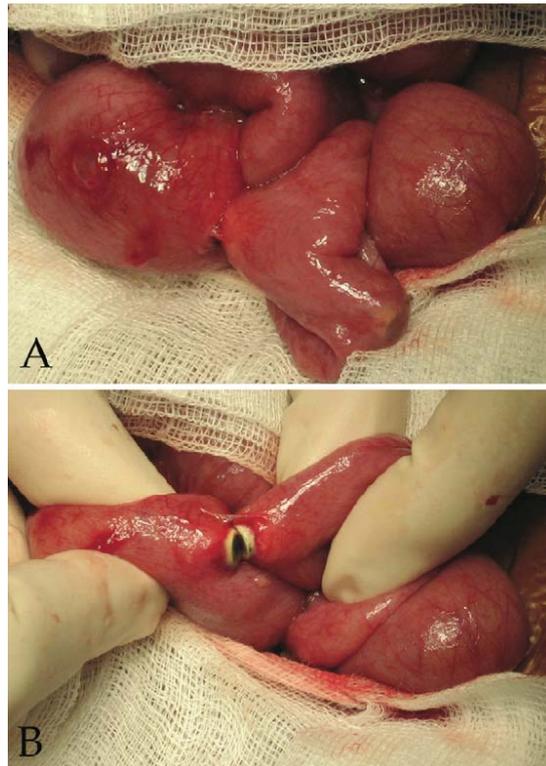
**Figure 40 :** Radiographie abdominale montrant des corps étrangers (aimants) radio-opaques (flèche) dans le milieu de l'abdomen [120].



**Figure 41 :** Radiographie de l'abdomen sans préparation de face : corps étrangers radio-opaques dans la fosse iliaque droite, Pas de signes d'occlusion. Encadré en bas à droite : aimants retirés mis bout à bout avec repère centimétrique [121].



**Figure 42 :** Lésions fundiques secondaires à une pile ingérée [8].

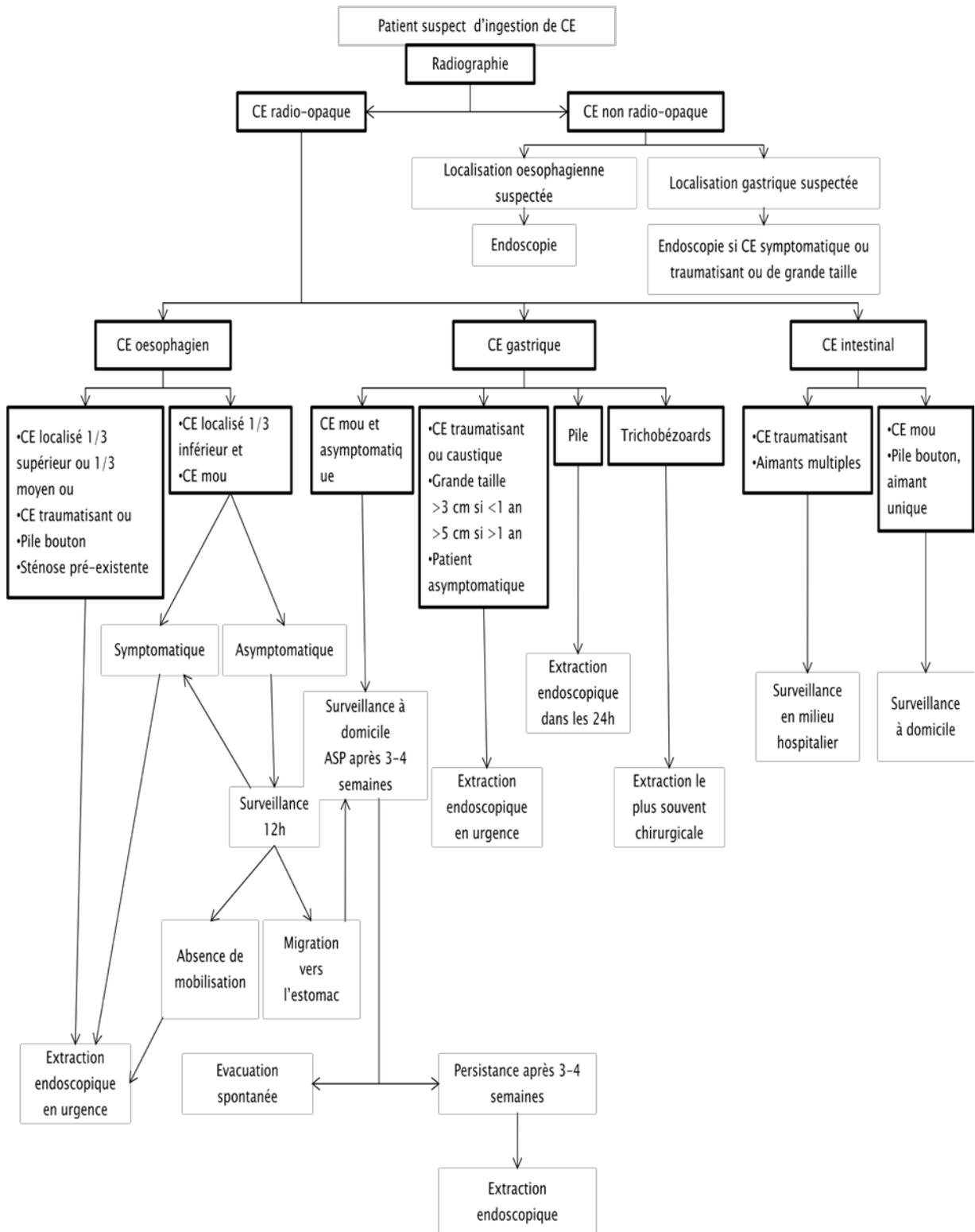


**Figure 43 :** Photographies opératoires. (A) : accolement de 2 anses grêles,  
(B) : lésions nécrotiques pré-perforatives aux points de contact des aimants [121].



**Figure 44 :** Vue opératoire d'une perforation du grêle secondaire à l'ingestion d'une pile bouton  
[8].

Arbre décisionnel schématisant la conduite à tenir devant un corps étranger ingéré [8] :



## **IV. Complications et séquelles :**

Les complications sont secondaires aux corps étrangers acérés ou à risque caustique ou encore aux corps étrangers anciens et méconnus [20].

On estime généralement le taux global des complications entre 1 et 4% des cas. Elles sont donc assez rares, mais particulièrement graves lorsqu'elles surviennent [11].

Certaines données, faisant état d'un taux plus élevé, sont probablement liées à un recrutement particulier de patients [11,122].

### **1. Traumatismes oro-pharyngés :**

Une étude portant sur 64 cas d'abcès cervicaux profonds, montre que l'ingestion de corps étranger est la première cause d'abcès rétro-pharyngés (près de 60 %) [123].

Un traumatisme locorégional est souvent une source d'infection et les objets tranchants en sont une cause classique et fréquente. La mortalité est élevée en dépit d'un drainage chirurgical et d'une antibiothérapie agressive [11,124,125].

L'hématome du palais membraneux est une autre complication qui peut entraver gravement la respiration [11,126].

Un cas d'abcès rétro-pharyngé a été noté sur la série de Kacouchia [17]. Benhassine a aussi rapporté dans sa série un seul cas d'abcès rétro-pharyngé [23].

Dans l'étude de Fès, 3 cas avaient présenté un œdème pharyngé comme complication, sans abcès ni ulcération [7]. Et dans la série de Casablanca, Tazi a noté chez 25 enfants des ulcérations de la paroi postérieure du pharynx, et un seul cas avec nécrose de la paroi postérieure du pharynx [20].

Ceci rejoint nos résultats où nous avons noté un seul cas qui a présenté des lésions de la muqueuse buccale à type d'ulcérations superficielles.

Par contre, dans l'étude de Marrakech aucun cas n'a présenté des traumatismes oro-pharyngés [12]. Lin n'a rapporté aussi dans son étude aucun cas avec ce genre de complications [19].

## **2. Traumatismes œsophagiens mécaniques ou caustiques :**



### ➤ Abrasion œsophagienne :

Les abrasions œsophagiennes sont des complications plus banales et bénignes qui ne produisent pas toujours des signes cliniques. Les patients peuvent toutefois se plaindre de douleur modérée et d'une sensation de corps étranger persistant. Ces symptômes disparaissent généralement en 4 à 5 jours, sans traitement ni séquelle [11,58].

Dans la série Algérienne, Benhassine avait constaté des complications mineures chez 24 cas (abrasions superficielles), en regard du site du blocage du corps étranger et qui avaient régressé en quelques jours [23]. Des abrasions œsophagiennes bénignes ont été retrouvées chez 249 enfants (50%) dans la série de Sink [21]. Delpont a rapporté aussi dans son étude un enfant qui a présenté une lésion superficielle de la muqueuse œsophagienne comme complication [10].

Dans notre série, nous avons noté chez 14 cas (10%) des lésions bénignes de la paroi œsophagienne (lésions superficielles sans saignement).

Par contre, dans les études de Fès et de Casablanca, aucun cas n'avait présenté de traumatisme œsophagien minime [7,20].

### ➤ Lésion œsophagienne profonde :

Les lacérations plus profondes donnent une douleur modérée et parfois des vomissements teintés de sang, ou une hématomèse franche accompagnée à des signes d'hypovolémie et développement d'une anémie. Ces patients nécessitent une hospitalisation pour une surveillance [58].

Dans l'étude de Benhassine, des lésions sévères ont été rapportées dans 7 cas [23] :

- Lésions nécrotiques œsophagiennes (5 cas dont 2 ont évolué vers la sténose),
- Ulcérations profondes avec malnutrition protéino-énergétique sévère (2 cas).

Dans la série de Kacouchia, il y avait un cas avec ulcération œsophagienne profonde avec saignement de petite abondance [17]. La même chose était constatée dans la série de Sink, qui a rapporté 17 cas (3%) compliqués d'érosions œsophagiennes associées à des débris de nécrose [21].

Dans l'étude de Denney, 59 cas (30%) étaient rapportés avec des ulcérations de la muqueuse œsophagienne de profondeur différente d'un cas à l'autre [42]. Les ulcérations œsophagiennes profondes étaient rencontrées chez 3 enfants dans la série de Delport [10].

Dans l'étude de Fès, 13 cas avaient aussi présenté des ulcérations œsophagiennes [7].

Par contre, aucun cas compliqué d'ulcération œsophagienne n'a été rapporté dans la série de Casablanca [20].

Dans notre série, 3 cas avaient présenté des lésions œsophagiennes de gravité moyenne lors de l'exploration post-endoscopique :

- Un cas avec des ulcérations œsophagiennes et une coulée de nécrose,
- Un cas avec une muqueuse œsophagienne macérée et ulcérée compliquée d'un saignement minime,
- Et un enfant avec des hématoméses abondantes suite à des lésions œsophagiennes.

➤ Sténose œsophagienne :

L'impaction œsophagienne prolongée d'un corps étranger peut conduire à la formation de sténoses cicatricielles [11,127]. Benhassine a rapporté 2 cas de sténoses œsophagiennes suite à l'évolution des lésions nécrotiques de l'œsophage [23].

Dans la série de Delpont, seulement un enfant a présenté la sténose œsophagienne comme complication [10].

Nous avons noté également un cas compliqué d'une sténose œsophagienne dans notre série.

➤ Perforation œsophagienne :

La perforation œsophagienne est une complication redoutable qui menace le pronostic vital du patient. Son incidence est relativement faible (moins de 4% des corps étrangers œsophagiens) [11,46,128]. Les causes les plus fréquentes des perforations sont les objets pointus ou acérés, l'impaction prolongée, responsable d'inflammation et de nécrose locale, ou un traumatisme au cours des tentatives d'extraction [11,58]. Les piles présentent un risque important, car elles nécrosent rapidement la paroi œsophagienne par plusieurs mécanismes synergiques et donc la survenue de perforation [11,39,129].

Néanmoins, même des objets mous comme les pièces de monnaie peuvent être la cause de perforation œsophagienne [11,130,131]. La perforation se produit parfois en moins de 24 heures après l'ingestion, mais elle peut être aussi plus tardive. Dans la plupart des cas, c'est l'œsophage cervical qui est atteint [11,46]. Elle peut s'accompagner d'une migration extra-viscérale du corps étranger vers les tissus environnants ou de la formation d'une fistule aéro-digestive vers la trachée. Cette dernière complication survient généralement au niveau de l'arcade aortique et est surtout provoquée par les os et les arêtes [11,132-134].

La présentation clinique classique consiste en une douleur rétro-sternale irradiée vers le cou, exacerbée par la respiration et associée au développement d'un emphysème sous-cutané cervical. Le signe de Hamman (crépitations médiastinales à l'auscultation) est parfois présent [58]. La perforation œsophagienne conduit au développement d'une médiastinite et parfois d'empyèmes, et à un état gravement septique. Des signes de péritonite peuvent être observés en cas de perforation basse et le recours rapide à la chirurgie est vital [11].

Benhassine a rapporté dans sa série un cas de médiastinite et un cas avec pseudo-diverticule œsophagien compliqué de fistule [23].

Dans l'étude faite en Afrique du Sud, Delport a rapporté un cas avec perforation de la paroi œsophagienne et un autre cas compliqué d'une fistule oeso-trachéale [10]. Le même constat était dans l'étude de Sink, qui a rapporté 3 enfants (1%) avec des perforations œsophagiennes, et 3 cas (1%) avec des fistules oeso-trachéales [21].

Par contre, dans l'étude de Fès et de Casablanca, aucun cas compliqué de perforation œsophagienne, ni complication en relation avec la perforation n'a été noté [7,20].

Le même constat était dans notre étude, où nous avons noté :

- Un cas avec pneumomédiastin suite à une perforation œsophagienne,
- Et un enfant avec une fistule oeso-trachéale, l'évolution des 2 enfants était favorable.

### **3. Complications intestinales :**

Une petite proportion des corps étrangers ingérés peut entraîner des complications intestinales (perforation, obstruction, fistule...), qui peuvent être mortelles [135].

Arslan a rapporté un cas d'un enfant de 3 ans qui a avalé de multiples jouets magnétiques, développant chez lui par la suite des perforations jéjuno-iléales (dans 3 sites), fistules à 2 sites et volvulus [136].

Muthukumaran a rapporté un cas d'une fille de 1,5 ans qui avait comme complication une obstruction intestinale suite à un corps étranger bloqué au niveau de la jonction jéjuno-iléale [137].

Dans une étude Française, 15 cas compliqués de péritonites et d'obstructions intestinales suite à l'ingestion d'aimants ont été rapportés. La chirurgie a permis de prendre en charge ses enfants avec à l'exploration une identification de 14 perforations digestives coliques et gréliques, 5 nécroses intestinales et 9 fistules [41].

Lin a rapporté dans son étude (2001 à 2015) 38 cas d'enfants compliqués de perforations intestinales et de péritonites secondaires à l'ingestion des corps étrangers [135].

Par contre, dans notre série nous n'avons noté aucun cas avec des complications intestinales.

#### **4. Obstruction respiratoire :**

Elle résulte d'une compression directe de la trachée par un corps étranger volumineux ou de l'inflammation locale consécutive à une impaction prolongée [11]. Le blocage du corps étranger dans l'hypopharynx ou la partie haute de l'œsophage peut produire une obstruction simultanée de l'œsophage et du larynx accompagnée d'une cyanose et d'un collapsus soudain [11]. De ce fait, l'obstruction respiratoire peut s'accompagner du développement d'une insuffisance respiratoire sévère, parfois tardive par rapport au moment de l'accident [11,138,139].

Dans la série de Chaikhouni, quatre patients sur 88 (4,5 %) présentaient une obstruction partielle ou complète des voies aériennes [104]. Sink a rapporté dans son étude 13 cas (3%) compliqués d'obstructions respiratoires suite à une compression trachéale par l'inflammation locale [21].

Par contre, dans les études faites à Cotonou et Bouaké, aucun cas n'avait présenté de détresse respiratoire comme complication secondaire à un corps étranger digestif [17,14].

Dans notre série, la détresse respiratoire n'a pas été notée comme complication chez aucun enfant.

#### **5. Pneumopathie d'inhalation :**

L'obstruction partielle ou complète de l'œsophage favorise l'inhalation (aliments, salive, régurgitation...) et donc la survenue de trachéo-bronchites et de pneumopathies [11,104,139].

Tadmori a rapporté dans son étude le cas d'un enfant de 17 mois compliqué d'une broncho-pneumopathie d'inhalation suite à une pile bouton ingérée et négligée [140]. Kacouchia a aussi rapporté un cas qui avait présenté une pneumopathie d'inhalation suite à un corps étranger ingéré [17].

Dans l'étude de Macpherson, 2 cas avaient des pneumopathies d'inhalation suite aux corps étrangers ingérés (2%) [62]. Dans la série de Cotonou, San Francisco, Fès et de Casablanca, aucun cas compliqué de pneumopathie d'inhalation n'a été rapporté [7,20,14,35].

La même chose pour notre série, nous n'avons pas noté de pneumopathie d'inhalation comme complication secondaire à l'ingestion de corps étranger.

## **6. Lésions vasculaires :**

Une lésion vasculaire secondaire à un corps étranger ingéré peut être la source d'une hémorragie importante (hématémèse d'abondance variable) [11,128]. La complication la plus redoutable est la fistule aorto-œsophagienne. Elle est provoquée par une perforation directe ou une nécrose progressive de l'œsophage à hauteur de son croisement avec la bronche souche gauche et la crosse aortique. La fistule œsophage-carotidienne a également été décrite [11,128,141].

Une hémorragie massive, généralement fatale, survient avec une latence relativement longue par rapport à l'ingestion du corps étranger, mais plusieurs petits épisodes de saignement se produisent souvent auparavant et ont une valeur d'alerte. Les survies, moyennant une chirurgie lourde, sont rares [11,128,142].

Dans une étude Française récente faite au CHRU de Lille, Nisse a rapporté un cas d'une fillette de 4 ans 9 mois, avec ingestion d'une pile bouton compliquée d'une fistule oeso-aortique fatale malgré sa prise en charge au service de réanimation [143].

Plusieurs études (Fès, Casablanca, Bouaké et San Francisco), ainsi que notre série n'avaient pas rapporté de cas d'enfants compliqués de lésions vasculaires [7,20,17,35].

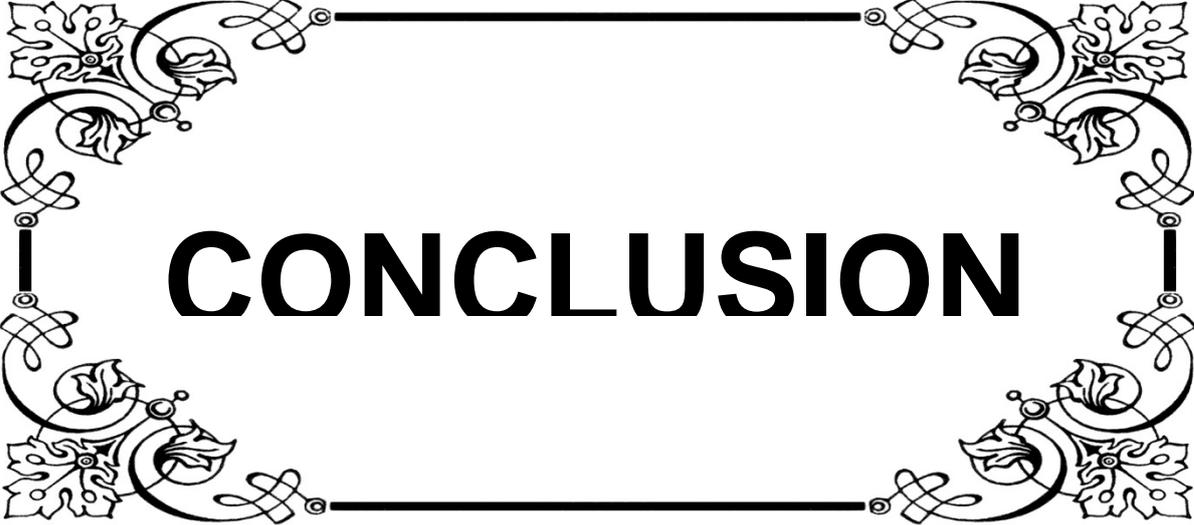
## **V. Prévention :**

L'ingestion de corps étranger chez l'enfant est un accident domestique fréquent dont la solution réside dans la prévention [144].

Une éducation et une information des parents sur les dangers et les risques d'ingestion de corps étranger chez l'enfant, tout particulièrement sur les piles boutons et les corps étrangers pointus ou tranchants, devraient être développées, et la surveillance des enfants doit être ainsi renforcée en vue d'éviter les corps étrangers susceptibles d'être portés à la bouche [4,6,18].

La prévention consiste à [17,144] :

- Une surveillance rigoureuse des enfants, surtout de 1 à 3 ans.
- Avoir des précautions vis à vis des aliments contenant des particules susceptibles d'être avalées au cours des repas (arêtes de poissons et esquilles osseuses).
- Une éducation des enfants afin de ne pas porter les objets à la bouche (pièce de monnaie, boutons, médailles, débris de jouets, etc...).
- Organiser des campagnes de sensibilisation qui doivent être menées dans les familles, les établissements préscolaires et scolaires, et dans les services de pédiatrie en vue de sensibiliser les parents à avoir des habitudes permanentes de protection de leurs enfants vis à vis des corps étrangers.
- Une fois l'ingestion d'un corps étranger est survenue, qui se définit par l'arrêt et la douleur à la déglutition avec hypersalivation, il ne faut entreprendre aucune manœuvre risquant d'entraîner des troubles plus graves (perforation de l'œsophage, médiastinite, etc...), et adresser le malade à l'hôpital.



**CONCLUSION**

*L*es corps étrangers digestifs constituent la première cause d'accident domestique de l'enfant de moins de 6 ans. Ils peuvent être graves et menacer le pronostic vital.

Heureusement, la grande majorité des corps étrangers ingérés accidentellement par les enfants migrent sans complications à travers le tube digestif et une surveillance suffit le plus souvent.

*A* travers ce travail, nous avons constaté que l'ingestion de corps étranger chez l'enfant reste un incident fréquent chez nous, avec prédominance masculine. Le diagnostic doit être évoqué précocement, et la prise en charge thérapeutique qui repose essentiellement sur l'endoscopie digestive doit être précoce. En plus, nos résultats sont comparables à ceux de la littérature concernant les principales données épidémiologiques, cliniques, radiologiques et le pronostic des enfants est globalement bon.

*L*a prise en charge dépend de :

- *L*a nature du corps étranger et sa localisation : un corps étranger tranchant, ou œsophagien est une indication urgente à l'extraction.
- *L*a durée du séjour du corps étranger au niveau digestif.
- *L*e risque de survenue des complications.

*L*a pharyngoscopie est la technique de choix pour l'extraction des corps étrangers digestifs dans notre expérience, et ses complications sont peu fréquentes surtout qu'elle est pratiquée par une équipe entraînée.

*T*out cela souligne l'intérêt de la prévention qui représente l'axe principal pour lutter contre cet accident, et qui passe par une sensibilisation du public, l'éducation et l'information des parents sur les risques d'ingestion de corps étranger. En rappelant, le danger qu'encourt un enfant de moins de trois ans à jouer avec des petits objets, et la nécessité absolue d'évoquer ce diagnostic précocement avant l'installation de complications graves.



# RESUMES

## Résumé

L'ingestion de corps étranger est l'un des accidents domestiques les plus fréquents chez l'enfant imposant une prise en charge urgente, qui varie en fonction de la nature et de la localisation du corps étranger. La localisation œsophagienne constitue un risque majeur de perforation si le corps étranger y stagne.

Sur une période de 2 ans (Octobre 2014 à Octobre 2016), nous avons rapporté une étude prospective de 143 cas d'enfants admis au service des urgences pédiatriques et qui ont eu leurs prise en charge à ce niveau. L'âge moyen de nos malades était de 4,4 ans avec un sex ratio de 1,1. 98% des cas n'avaient pas d'antécédents pathologiques alors que 2% avaient une notion d'ingestion de corps étranger et de fausse route à répétition. La pharyngoscopie a permis l'extraction du corps étranger chez 125 enfants (87%), alors que la fibroscopie a permis le retrait de l'objet ingéré chez 3 cas (2%). La surveillance clinico-radiologique a été le cas de 14 enfants avec l'élimination spontanée dans les selles qui a eu lieu entre 2 à 5 jours, alors que le recours à la chirurgie n'a été nécessaire que dans un seul cas (1%) après échec de la pharyngoscopie. Les corps étrangers étaient dominés par les pièces de monnaie (73%). Une localisation préférentielle au niveau de l'œsophage notamment le tiers supérieur dans 82%. Nos malades ont été mis sous surveillance pendant une courte durée ne dépassant pas 12 heures, avec une durée moyenne de séjour de 44 heures. L'évolution a été marquée par l'absence de survenue de complications dans la majorité des cas (86%), sans n'avoir noté aucun cas de décès.

Le progrès de l'endoscopie digestive chez l'enfant a permis de diminuer la morbidité qui pourrait survenir lors de cet accident, ainsi que le recours à la chirurgie pour l'extraction des corps étrangers. L'éducation des parents aurait un rôle primordial dans la prévention et la lutte contre cet incident.

## **Abstract**

The ingestion of foreign bodies is one of the most common home accidents in children requiring an urgent treatment, which varies depending on the nature and location of foreign body. The oesophageal location presents a major risk of perforation if the foreign body will stagnate.

Over a period of two years (from October 2014 to October 2016), we reported a prospective study of 143 cases of children admitted to the pediatric emergency department. The average age of our patients was 4,4 years with a sex ratio of 1,1. In our series, 98% of cases had no history of disease, while 2% had a notion of ingestion of foreign body and repeated misconduct.

The pharyngoscopy allowed the extraction of the foreign body from 125 chil (87%), while the fibroscopy allowed the withdrawal of the ingested object in 3 cases (2%). The clinical and radiological monitoring was performed in 14 children, and spontaneous excretion with stool took place between 2 to 5 days. In the other hand a surgery was necessary only in one case (1%) After failure of pharyngoscopy. The main foreigns bodies are metallic coins that presents 73%, with a preferential location in the esophagus including the upper third in 82%. Our patients were put under surveillance for a short period not exceeding 12 hours, with an average stay of 44 hours. The majority of cases (86%) did not develop any complications, and no cases of death were observed.

The observed progress of digestive endoscopy for children has decreased morbidity that may be linked with this kind of incident and reduces the usage of surgery as a solution to remove the foreigns bodies. The parental education have a crucial role in preventing such kind of incident.

## ملخص

يعتبر ابتلاع الأجسام الغريبة من بين الحوادث المنزلية الأكثر شيوعاً عند الأطفال، والتي تتطلب علاجاً عاجلاً يختلف وفقاً لطبيعة وموقع الجسم الغريب. تواجد الجسم الغريب المبتلع بالمريء يشكل أكثر المواقع خطورة، إذا كان الجسم في حالة ركود هناك.

على مدى فترة سنتين (من أكتوبر 2014 إلى أكتوبر 2016)، قمنا بدراسة استطلاعية بخصوص 143 حالة طفل، أدخلوا إلى قسم الطوارئ للأطفال والذين تم علاجهم في هذه المصلحة. متوسط عمر المرضى لدينا هو 4,4 سنوات مع نسبة جنس 1,1. تبين أن 98% من الحالات ليس لديهم سوابق مرضية، في حين أن 2% كان لديهم سابق ابتلاع جسم غريب و سابق مرور الأكل عن طريق الخطأ عبر المسالك التنفسية.

التنظير الباطني للبلعوم سمح بالوصول وإزالة الجسم الغريب عند 125 طفلاً (87%)، في حين سمح التنظير الباطني للمعدة بإزالة الجسم المبتلع عند 3 حالات (2%). وكانت المراقبة السريرية والإشعاعية هي المعتمدة عند 14 طفلاً، مع الرمي العفوي للجسم الغريب مع البراز الذي وقع بين 2 إلى 5 أيام، في حين تطلبت حالة واحدة (1%) تحويلها للقسم الجراحي لإزالة الجسم الغريب بعد فشل التنظير الباطني للبلعوم. هيمنت على الأجسام الغريبة المبتلعة في مجموعتنا النقود المعدنية والتي مثلت 73%، مع موقع تفضيلي في المريء بما في ذلك الثلث العلوي بنسبة 82%. تم وضع مرضانا تحت المراقبة لفترة قصيرة لا تتجاوز 12 ساعة، مع متوسط إقامة في المصلحة يصل إلى 44 ساعة. وقد تميز تطور أطفال سلسلتنا بعدم وجود أي مشاكل أو مضاعفات في أغلب الحالات (86%)، دون أن تسجل أية حالة وفاة.

إن تقدم التنظير الباطني عند الأطفال يسمح بتقليص المضاعفات المرتبطة بهذا الحادث، وعدم اللجوء للجراحة في جميع الحالات لاستخراج الأجسام الغريبة المبتلعة. مع العلم أن لتوعية وتثقيف الوالدين دور رئيسي وكبير في الوقاية من هذا الحادث.



**ANNEXE**

## Fiche d'exploitation : ingestion de corps étranger chez l'enfant : prise en charge aux urgences pédiatriques

### Anamnèse :

-NE :..... -Date du jour :.....

-N° de Tel :.....

-Nom/Prénom :.....

-Age :.....ans -Sexe : M  F

-Origine : Rural  Urbain

-Niveau d'instruction : Bas  Instruit

-Antécédents :

Personnels : Ingestion

Neurologique

Respiratoire

Familiaux :.....

### Objet ingéré :

-Circonstance d'ingestion : Accidentelle  Volontaire

-Date et heure d'ingestion :.....

-Délai de consultation :.....

-Type : \*Pièce de monnaie  \*bouton de vêtement

\*Clou  \*moceau de jouet

\*Pile  \*autre :.....

\*Epingle

**Examen clinique :**

+Signes généraux :

T° :.... °C      TA :.../...cm Hg      Etat général : Bon     Altéré

+signes respiratoires : Dyspnée     Toux     Détresse respiratoire

+signes digestifs : Vomissements     Odynophagie     Hyper sialorrhée

Dysphagie     Douleurs abdominale     A asymptomatique

**Paraclinique :**

+Radio de thorax :

-Face : 1/3 Sup       1/3 Moy       1/3 Inf

-profil :

+ASP :

+Radio thoraco-abdominale :

⇒ Signes radiologiques trouvés :

\*Syndrome médiastinal

\*Pneumopéritoine

\*Niveaux hydro-aériques

\*Grisaille diffuse

+Autres explorations radiologiques :

-Echographie abdominale : oui     non

-TDM abdominale : oui     non

⇒ Signes imageriques trouvés :

**CAT :**

-Hospitalisation : oui     non

-Extraction : Elimination spontanée

Fibroscopie digestive

Chirurgie

Autres : \*Radio interventionnelle

\*TTT Médical

-Délai d'extraction :.....

**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

Récidive

\*Mortalité et décès

-Durée de séjour aux urgences :.....

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

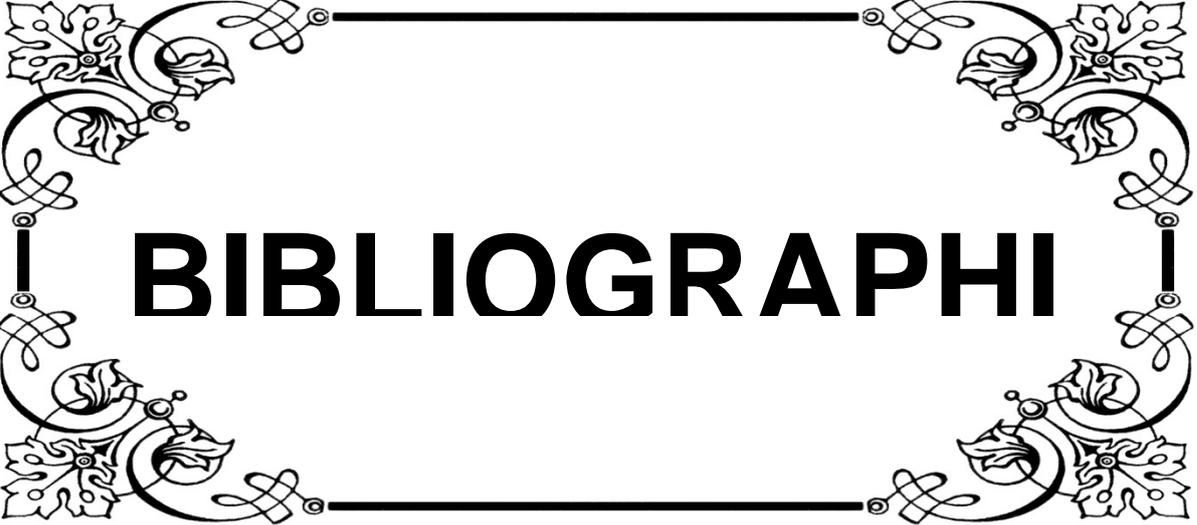
\*Corticothérapie :..... \*Durée :.....

**Commentaires et remarques :**

.....

.....

.....



# BIBLIOGRAPHI

1. **Z. Akoudad, M. Lakdhar-Idrissi, M. Hida.**  
Corps étrangers digestifs chez l'enfant (à propos de 68 cas).  
*Arch Pédiatr 2010; 17:66-8.*
2. **A. Barros, D. Dehesdin.**  
Corps étrangers de l'oesophage.  
*EMC Oto-rhino-laryngo 2000; 20:835-40.*
3. **J.-C. Letard.**  
Les corps étrangers ingérés.  
*Gastrointest Endosc 2002; 55:802-6.*
4. **J.P. Olives, M. Bellaiche, L. Michaud.**  
Corps étrangers digestifs chez l'enfant.  
*Arch Pédiatr 2009; 16:962-964.*
5. **A. Haennig, B. Bournet, O. Jean-Pierre, L. Buscail.**  
Conduite à tenir devant une ingestion de corps étrangers.  
*Hépatogastro 2011; 18:249-57.*
6. **P. de Lagausie.**  
Pathologies acquises de l'oesophage chez l'enfant.  
*EMC Pédiatr 2004; 1:109-17.*
7. **M. Lakdhar-Idrissi, M. Hida.**  
L'ingestion de corps étranger chez l'enfant : à propos de 105 cas.  
*Arch Pédiatr 2011; 18:856-62.*
8. **L. Michaud, M. Bellaiche, J.P. Olives.**  
Ingestion de corps étrangers chez l'enfant. Recommandations du Groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatriques.  
*Arch Pédiatr 2009; 16:54-61.*
9. **G.P. Connors.**  
Removal of esophageal foreign bodies.  
*Pediatric Emergency Medicine 2009; 21:59-70.*

10. **C.D. Delport, P.W. Hodkinson, B. Cheema.**  
Investigation and management of foreign body ingestion in children at a major paediatric trauma unit in South Africa.  
*Afr J Emerg Med 2015; 6:04.*
11. **P. Lheureux, J.-C. Cavenaile, A. Cornil, M. Nouvelle, F. Sermon, D. Leduc, et al.**  
Ingestion de corps étranger : Attitude pratique.  
*Réan Urg 1996; 5:637-53.*
12. **F. El Farssani.**  
Prise en charge des corps étrangers des voies aéro-digestives en ORL.  
*Thèse doctorat médecine, Marrakech, 2016, n° 147.*
13. **T. Mahafza, A. Batieha, M. Suboh, T. Khrais.**  
Esophageal foreign bodies : a Jordanian experience.  
*Internat J Pediatr Otorhinolaryngol 2002; 64:225-7.*
14. **R.K. Vignon, N. Kodjoh, J. Sehonou, J.L. Olory-Togbe.**  
La prise en charge endoscopique des corps étrangers de l'oesophage au Bénin.  
*J Afr Hépatol Gastroentérol 2014; 533:04.*
15. **A. Orofino, M.P. Lanzillotto.**  
Foreign body ingestion in children : our experience and review of the literature.  
*Pediatr Méd Chir 2009; 31:205-10.*
16. **J.-C. Letard, G. Gay, T. Ponchon, B. Napoléon, J. Boyer, J.M. Canard, et al.**  
Les corps étrangers ingérés.  
*Recommandations de la société française d'endoscopie digestive. Septembre 2004. Paris : IPSEN, 2004, 6.*
17. **N. Kacouchia, K.V. N'gattia, M. Kouassi, M. Yoda, F. Buraima, M.-J. Tanon-Anoh, et al.**  
Corps étrangers des voies aéro-digestives chez l'enfant.  
*Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac 2006; 13:35-9.*

18. **M. Wai Pak, W. Chung Lee, H. Kwok Fung, C.A. Van Hasselt.**  
A prospective study of foreign-body ingestion in 311 children.  
*Internat J Pediatr Otorhinolaryngol 2001; 58:37-45.*
19. **C. Lin, A. Chen, A.C. Chen, J. Tsai, S. Wei, K. Hsueh, et al.**  
Endoscopic Removal of Foreign Bodies in Children.  
*The Kaohsiung J Med Scien 2007; 23:447-52.*
20. **N. Tazi, I. Barhmi, S. Rouadi, R. Abada, M. Roubal, M. Mahtar et al.**  
Les corps étrangers pharyngo-oesophagiens, l'expérience de notre service : à propos de 310 cas.  
*Annal franç Otorhinolaryngol et path cervicofaci 2014; 131:118-21.*
21. **J.R. Sink, D.J. Kitsko, D.K. Mehta, M.W. Georg, J.P. Simons.**  
Diagnosis of Pediatric Foreign Body Ingestion: Clinical Presentation, Physical Examination, and Radiologic Findings.  
*Annal Otorhinolaryngol 2015; 6:1-9.*
22. **K. Ouoba, M.O. Dao, et al.**  
Les corps étrangers oesophagiens au CHU de Ouagadougou : Une étude de 246 cas.  
*Médec Afr Noir 2003; 50:236-40.*
23. **F. Benhassine, M.L. Benhassine, L. Smati, N.K. Benhalla, M. Baghriche.**  
Complications des corps étrangers oesophagiens chez l'enfant.  
*Gastroenterol clin biol 2009; 33:57-9.*
24. **A. Giordano, G. Adams, L. Boles, W. Meyerhoff.**  
Current management of esophageal foreign bodies.  
*Arch Otoloryngol 1981; 107:249-51.*
25. **W.S. Crysdale, K.S. Sendi, J. Yoo.**  
Esophageal foreign bodies in children : 15-year review of 484 cases.  
*Annal OtoLaryngol 1991; 100:320-4.*

- 26. L. Binder, W.A. Anderson.**  
Pediatric gastrointestinal foreign body ingestions.  
*Annal Emerg Med 1984; 13:112-7.*
- 27. D.B. Hawkins.**  
Removal of blunt foreign bodies from the esophagus.  
*Annal Otorhinolaryngol 1990; 99:935-40.*
- 28. T.A. Kramer, K.H. Riding, L.J. Salkelo.**  
Tracheobronchial and esophageal foreign bodies in the pediatric population.  
*J Otolaryngol 1986; 15:355-8.*
- 29. R.E. Kramer, D.G. Lerner, T. Lin, M. Manfredi, M. Shah, T.C. Stephen, et al.**  
Management of Ingested Foreign Bodies in Children : A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee.  
*JPGN 2015; 60:562-74.*
- 30. J.E. Schunk, H. Corneli, R. Bolte.**  
Pediatric coin ingestions : A prospective study of coin location and symptoms.  
*AJDC 1989; 143:546-8.*
- 31. V. Laugel, J. Beladdale, B. Escande, U. Simeoni.**  
L'ingestion accidentelle de pile-bouton.  
*Arch Pédiatr 1999; 6:1231-5.*
- 32. D.M. Temple, M.C. Mcneese.**  
Hazards of battery ingestion.  
*Annal Emerg Med 1983; 71:100-3.*
- 33. D.W. Kuhns, D.J. Dire.**  
Button battery ingestions.  
*Annal Emerg Med 1989; 18:293-300.*
- 34. N. Hompson, F.L. Ponsford, T.G. Mant, G.N. Volans.**  
Button battery ingestion: A review Adverse Drug React.  
*Acte Poisoning Rev 1990; 9:157-80.*

35. **M.P. Munoz, R. Maluje, F. Saitua.**  
Cuerpo extraño gastrointestinal en niños.  
*Rev Chil Pediatr 2014; 85:682-9.*
36. **T.L. Litovitz.**  
Button battery ingestions: a review of 56 cases.  
*JAMA 1983; 249:2495-500.*
37. **M. Peralta, G. Fadda, L. Contreras.**  
Fistula traqueoesogagica secundaria a ingestion de pila de botch.  
*Rev Chil Pediatr 1991; 62:378-81.*
38. **T.J. David, A.P. Ferguson.**  
Management of children who have swallowed button batteries.  
*Arch Dis Child 1986; 61:321-2.*
39. **T.P. Votfeler, J.C. Hash, J.C. Rutledge.**  
The hazard of ingested alkaline disk batteries in children.  
*JAMA 1983; 249:2504-6.*
40. **E. Volle, P. Slyer, H.J. Kaufmann.**  
Therapeutic approach to ingested button-type batteries : magnetic removal of ingested button-type batteries.  
*Pediatr Radiol 1989; 19:114-8.*
41. **M. Talvarda, S. Mouttalibb, V. Flaumc, J. Vialad, P. Galinierb, J.-P. Olivesa, et al.**  
Ingestion de corps étrangers aimantés chez l'enfant : *enquête* multicentrique française.  
*Arch Pédiatr 2014; 10:1-7.*
42. **W. Denney, A. Naveed, B. Dillard, M.J. Nowicki.**  
Children Will Eat the Strangest Things : A 10-Year Retrospective Analysis of Foreign Body and Caustic Ingestions From a Single Academic Center.  
*Pediatr Emer Care 2012; 28:731-4.*

43. **L.C. Knight, T.H. Lesser.**  
Fishbones in the throat.  
*Arch Emerg Med 1989; 6:13-6.*
44. **K. Henry, C. Toro, K.B. Crossley.**  
Perforation of the esophagus by chicken bones : A report of two cases and review of the literature.  
*Minn Med 1987; 70:459-60.*
45. **K. Hori, T. Higashi, K. Kanetada, M. Fujikawa, T. Nagamori.**  
Gastrointestinal perforation by ingested fish bones.  
*Nippon Rinsho 1994; 56:157-9.*
46. **P. Nandi, G.B. Ong.**  
Foreign body in the oesophagus : review of 2394 cases.  
*Br J Surg 1998; 65:5-9.*
47. **M.C. Uyemura.**  
Foreign body ingestion in children.  
*Am Fam Physician 2005; 72:287-91.*
48. **C.M. Slovis.**  
Foreign body ingestion.  
*Callahan Med Current Practice Emerg Med 1991; 12:630-5.*
49. **T. Allen.**  
Suspected esophageal foreign body—choosing appropriate management.  
*JACEP 1999; 8:101-5.*
50. **J. Reilly, J. Thompson, C. Macarthur, S. Pransky, D. Beste, M. Smith, et al.**  
Pediatric aerodigestive foreign body injuries are complications related to timeliness of diagnosis.  
*Laryngoscop 1997; 107:17-20.*

51. **R.S. Miller, J.P. Willging, M.J. Rutter.**  
Chronic esophageal foreign bodies in pediatric patients : a retrospective review.  
*Internat J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68:265-72.
52. **A.F. Uba, A.O. Sowande, Y.B. Amusa.**  
Management of oesophageal foreign bodies in children.  
*East Afr Med J* 2002; 79:334-8.
53. **M. Khemiri, A. Labbessi, Y. Tlili, F. Ben Mansour, S. Boukthir, S. Barsaoui.**  
Hémorragie digestive révélant un corps étranger oesophagien chronique : A propos d'une observation pédiatrique.  
*Arch Pédiatr* 2008; 15:1703-12.
54. **H. Hesham, A. Kader.**  
Foreign body ingestion: children like to put objects in their mouth.  
*World J Pediatr* 2010; 6:301-10.
55. **N. Bocquet, L. Guillot, J.F. Mougnot, F.M. Ruemmele, G. Cheron.**  
Hématémèse chez un enfant de 11 mois : un mode de révélation rare d'un corps étranger intragastrique.  
*Arch Pédiatr* 2015; 12:424-6.
56. **S.J. kharasch.**  
Gastrointestinal bleeding.  
*Textbook Pediatr Emerg Med* 2000; 11:275-82.
57. **I. Issa, M.C. Fadous Khalifé, G. Makhoul, P. Noun, J. Salloum.**  
Corps étranger oesophagien fatal (A propos d'un cas).  
*Arch Pédiatr* 2014; 21:511.
58. **M. Hernanz-Schulman, A. Naimark.**  
Avoiding disaster with esophageal foreign bodies.  
*Emerg Med Reports* 1994; 20:133-40.

59. **S.D. Handler, M.E. Beaugard, R.F. Canalis.**  
Unsuspected esophageal foreign bodies in adults with upper airway obstruction.  
*Chest 1981; 80:234-7.*
60. **D. Lavarde, E. Deneuve, M. Dagorne, M. Rambeau, E. Le Gall.**  
Un asthme rebelle en rapport avec un corps étranger oesophagien méconnu.  
*Arch Pédiatr 2006; 13:1047-9.*
61. **L. Zgarni, J.-C. Letard, M. Happy Nono, M. Beauchant.**  
Corps étrangers de l'oesophage.  
*EMC Gastro-entérol 2009; 9:1-6.*
62. **R.I. Macpherson, J.G. Hill, H.B. Othersen, E.P. Tagge, C.D. Smith.**  
Esophageal foreign bodies in children : diagnosis, treatment and complications.  
*AJR 1996; 166:919-24.*
63. **V. Selivanov, G.F. Sheldon, J.P. Cello, R.A. Crass.**  
Management of Foreign Body Ingestion.  
*Annal Surg 1984; 199:187-91.*
64. **M. Mittelman, J. Perek, Z. Kolkov.**  
Fatal aspiration pneumonia caused by an esophageal foreign body.  
*Annal Emerg Med 1985; 14:365-7.*
65. **D.E. Newman.**  
The radiolucent esophageal foreign body : an often-forgotten cause of respiratory symptoms.  
*J Pediatr 1998; 92:60-3.*
66. **A. Oulmaati, I. Tayache, F. Hmamia, M. Idrissib, M. Hidab, A. Bouharrou.**  
L'hypersialorrhée révélant l'ingestion d'un corps étranger chez un nouveau-né.  
*J Pédiatr Puériculture 2015; 9:1-4.*
67. **F.Z. Chioukh, K. Ben Ameer, M. Abdekafi, K. Monastiri.**  
Détresse respiratoire révélant un corps étranger intra-oesophagien chez un nouveau-né.  
*Arch Pédiatr 2016; 11:1-3.*

68. **S. Yalçın , I. Karnak, A.O. Ciftci, M.E. Senocak, F.C. Tanyel, N. Buyukpamukçu.**  
Foreign body ingestion in children : an analysis of pediatric surgical practice.  
*Pediatr Surg Int 2007; 23:755-61.*
69. **D.L. Savitt, S. Wason.**  
Delayed diagnosis of coin ingestion in children.  
*Am J Emerg Med 1998; 6:378-81.*
70. **E.M. Caravati, D.L. Bennett, N.E. McElwee.**  
Pediatric coin ingestion : A prospective study on the utility of routine roentgenograms.  
*Am J Dis Child 1999; 143:549-51.*
71. **S.R. Ell, A. Sprigg.**  
The radio-opacity of fishbones-species variation.  
*Clin Radiol 1991; 44:104-7.*
72. **M.D. Maves, J.S. Carithers, H.G. Birck.**  
Esophageal burns secondary to disc battery ingestion.  
*Annal Otorhinolaryngol 1994; 93:364-9.*
73. **S.A. Beluga, J.T. Rhea.**  
Foreign bodies in the hypopharynx and esophagus.  
*Am Fam Physician 1998; 28:142-3.*
74. **D. Hodge, F. Tecklenburg, G. Fleisher.**  
Coin ingestion : Does every child need a radiograph?  
*Annal Emerg Med 2000; 14:443-6.*
75. **M. Litovitz, B.F. Schmitz.**  
Ingestion of cylindrical and button batteries: an analysis of 2382 cases.  
*Pediatr 2002; 89:747-57.*
76. **M.D. Stringer, S.N. Capps.**  
Rationalising the management of swallowed coins in children.  
*Brit Med J 2001; 302:1321-2.*

77. **N.S. Jones, F.J. Lannigan, N.Y. Salama.**  
Foreign bodies in the throat : A prospective study of 388 cases.  
*J Otolaryngol 2001; 105:104-10.*
78. **G.P. Conners, J.M. Chamberlain, D.W. Ochsenschlager.**  
Conservative management of pediatric distal esophageal coins.  
*J Emerg Med 1996; 14:723-6.*
79. **W.F. McGuirt.**  
Use of Foley catheter for removal of esophageal foreign bodies.  
*Annal Otorhinolaryngol 1982; 91:599-601.*
80. **M.I. Taylor.**  
*Gastrointest Emerg 1992; 12:462-8.*
81. **G.J.S. Parkin.**  
The radiology of perforated oesophagus.  
*Clin Radiol 1993; 24:324-32.*
82. **P.G. Brady.**  
Esophageal foreign bodies.  
*Gastroenterol Clin North Am 1991; 20:691-701.*
83. **A. Harkani, H. Nouri, L. Aderdour, Y. Rochdi, A. Raji, F. Bennaoui, et al.**  
Amaigrissement inexpliqué révélant un corps étranger oesophagien négligé : à propos d'une observation pédiatrique.  
*J Pédiatr Puériculture 2012; 25:148-51.*
84. **Y. Barki, C. Zahavi.**  
Foreign body ingestion in a baby : Sonographic localization.  
*J Clin Ultrasound 1994; 22:282-4.*
85. **M. Douglas, C.L. Siström.**  
Chicken bone lodged in the upper esophagus: CT findings.  
*Gastrointest Radiol 1991; 16:11-2.*

86. **G. Jungling, V. Wiessner, C. Gebhardt, E. Zeitler, P.H. Wunsch.**  
Enterocolic fistula caused by foreign body perforation.  
*Dtsch Med Wschr 1994; 119:63-6.*
87. **K. Watanabe, T. Kikuchi, Y. Katori, H. Fujiwara, R. Sugita, T. TakasakaH, et al.**  
The usefulness of computed tomography in the diagnosis of impacted fish bones in the esophagus.  
*J Otolaryngol 1998; 112:360-4.*
88. **X. Si, B. Du, L. Huang.**  
Multiple magnetic foreign bodies causing severe digestive tract injuries in a child.  
*Laryngoscop 2014; 124:1481-5*
89. **S.P. Ros, F. Cetta.**  
Metal detectors : An alternative approach to the evaluation of coin ingestions in children?  
*Pediatr Emerg Care 1992; 8:134-6.*
90. **J.L. Biehler, G. Tuggle, M. Stacy.**  
Use of the transmitter-receiver metal Detector in the evaluation of pediatric coin ingestions.  
*Pediatr Emerg Care 1993; 9:208-10.*
91. **A. Saccheffl, C. Carraccio, R. Lichenstein.**  
Hand held metal detector indentification of ingested foreign bodies.  
*Pediatr Emerg Care 1994; 10:204-7.*
92. **L. Michaud.**  
L'endoscopie digestive interventionnelle chez l'enfant.  
*Arch Pédiatr 2006; 13:399-404.*
93. **J.F. Mougenot, C. Liguoryi, P. Chapoy.**  
Endoscopie digestive pédiatrique « interventionnelle ».  
*Arch Fr Pédiatr 1991; 48:571-9.*

94. **J.F. Mougenot, C. Faure, O. Goulet.**  
Endoscopie digestive.  
*Encycl Méd Chir Pédiatr 2001; 17:26-9.*
95. **E. Mas, J.P. Olives, R. Kleinman, O. Goulet, G. Mieli-Vergani, et al**  
Toxic and traumatic injury of the esophagus.  
*Pediatr gastrointestl dis 2008; 14:105-16.*
96. **T.E. Zimmers, S.B. Chan.**  
Use of gas-forming agents in esophageal food impactions.  
*Annal Emerg Med 1998; 17:693-5.*
97. **M.I. Robbins, M.J. Shortsleeve.**  
Treatment of acute esophageal food impaction with glucagon an effervescent agent and water.  
*AJR 1994; 162:325-8 .*
98. **J.B. Campbell, F.L. Quatromani, L.C. Foley.**  
Foley catheter removal of blunt esophageal foreign bodies : Experience with 100 consecutive children.  
*Pediatr Radiol 1983;13:116-9.*
99. **R.B. Towbin, J.S. Dunbar, S. Rice.**  
Magnet catheter for removal of magnetic foreign bodies.  
*AJR 1990; 154:149-50.*
100. **J.E. Schunk, A.M. Harrison, H.M. Corneli, G.W. Nixon.**  
Fluoroscopic catheter removal of esophageal foreign bodies in children : Experience with 415 episodes.  
*Pediatr 1994; 94:709-14.*
101. **R.A. Wright.**  
Upper-esophageal perforation with a flexible endoscope secondary to cervical osteophytes. *Digest Dis Sci 1980; 25:66-8.*

- 102. M. Maksimak, W. Cochran, D. Wineset.**  
Esophageal coins : Management based on location.  
*J Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 31:257-8.*
- 103. J.V. Soprano, K.D. Mandl.**  
Four strategies for the management of esophageal coins in children.  
*Pediatr 2000; 105:1-5.*
- 104. A. Chaikhouni, J.M. Kratz, F.A. Crawford.**  
Foreign bodies of the esophagus.  
*Am Surg 1995; 51:173-9.*
- 105. G.W. Bendig.**  
Removal of blunt esophageal foreign bodies by flexible endoscopy without general anesthesia.  
*AJDC 1986; 140:789-90.*
- 106. W.A. Bonadio, H.C. Emslander, O. Milner, L. Johnson.**  
Esophageal mucosal changes in children with an acutely ingested coin lodged in the esophagus.  
*Pediatr Emerg Care 2004; 10:333-4.*
- 107. G.P. Conners, J.M. Chamberlain, D.W. Ochsenschlager.**  
Symptoms and spontaneous passage of esophageal coins.  
*Arch Pediatr Med 1995; 149:36-9.*
- 108. J.H.K. Ngan, P. Fok, E.C.S. Lai.**  
A prospective study of fish bone ingestion : Experience of 358 patients.  
*Annal Surg 2000; 211:459-62.*
- 109. C.M. Lim, R.F. Quah, L.E. Loh.**  
A prospective study of ingested foreign bodies in Singapore.  
*Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1994; 120:96-101.*

110. **B.S. Sheu, J.S. Shin, K.W. Chen, X.Z. Lin, C.Y. Lin.**  
Endoscopic removal of a large intragastric foreign body with an overtube : A case report.  
*Chung Hua J Hsueh Tsa Chih Taipei* 1994; 54:195-7.
111. **G. Bertoni, D. Pacchione, R. Sassatelli.**  
A new protector device for safe endoscopic removal of sharp gastroesophageal foreign bodies in infants.  
*J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993; 16:393-6.
112. **M.K. Chen, E.A. Beierle.**  
Gastrointestinal foreign bodies.  
*Pediatr Annal* 2001; 30:736-42.
113. **M. Kay, R. Wyllie.**  
Pediatric foreign bodies and their management.  
*Curr Gastroenterol Rep* 2005; 7:212-8.
114. **K.M. Cross, A.J. Holland.**  
Gravel gut : Small bowel perforation due to a blunt ingested foreign body.  
*Pediatr Emerg Care* 2007; 23:106-8.
115. **Z.S. Li, Z.X. Sun, D.-W. Zou, G.-M. Xu, R.-P. Wu, Z. Liao.**  
Endoscopic management of foreign bodies in the upper-GI tract: experience with 1088 cases in China.  
*Gastrointest Endoscop* 2006; 64:485-92.
116. **J.P. Olives, A. Breton, M. Sokhn.**  
Magnetic removal of ingested button batteries in children.  
*J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 31:187-8.
117. **G.M. Eisen, T.H. Baron, J.A. Dornitz.**  
Guidelines for the management of ingested foreign bodies.  
*Gastrointest Endoscop* 2002; 55:802-6.

118. **J.B. Hwang, M.H. Park, S.O. Choi.**  
How strong construction toy magnets are! A gastroduodenal fistula formation.  
*J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 44:291-2.
119. **Y. Kubota, K. Tokiwa, S. Tanaka, et al.**  
Intestinal obstruction in an infant due to magnet ingestion.  
*Eur J Pediatr Surg* 2005; 5:119-20.
120. **A. Nui, T. Hirama, T. Katsuramaki, T. Maedaa, M. Megurob, M. Nagayamaa, et al.**  
An intestinal volvulus caused by multiple magnet ingestion: an unexpected risk in children.  
*J Pediatr Surg* 2005; 40:9-11.
121. **C. Raquillet, F. Guérin, H. Martelli, D. Goldszmidt, F. Gauthier, B. Wildhaber.**  
Avaler des aimants : Un pari dangereux.  
*Arch Pédiatr* 2008; 15:905-6.
122. **R.I. Paul, K.K. Christoffel, H.J. Binns, D.M. Jaffe.**  
Foreign body ingestion in children : Risk of complication varies with site of initial health care contact.  
*Pediatr* 2003; 9:121-7.
123. **D.S. Sethi, R.E. Stanley.**  
Deep neck abscesses—Changing trends.  
*J Otolaryngol* 2004; 108:138-43.
124. **M. Coulthard, D. Isaacs.**  
Retropharyngeal abscess.  
*Arch Dis Child* 2001; 66:1227-30.
125. **D.S. Sethi, C.T. Chew.**  
Retropharyngeal abscess : The foreign body connection.  
*Annal Acad Med* 2001; 20:581-8.

- 126. P. Gray.**  
An unusual case of traumatic haematoma of the soft palate.  
*J Otolaryngol 2001; 105:1116-7.*
- 127. E.J. Doolin.**  
Esophageal stricture : An uncommon complication of foreign bodies.  
*Annal Otorhinolaryngol 1993; 102:863-6.*
- 128. R.L. Scher, C.J. Tegtmeyer, W.C. McLean.**  
Vascular injury following foreign body perforation of the esophagus: Review of the literature and report of a case.  
*Annal Otorhinolaryngol 2000; 99:698- 702.*
- 129. D. Sigalet, G. Lees.**  
Tracheoesophageal injury secondary to disc battery ingestion.  
*J Pediatr Surg 1998; 23:996-8.*
- 130. J.S. Janik, W.C. Bailey, J.D. Burrington.**  
Occult coin perforation of the esophagus.  
*J Pediatr Surg 1996; 21:794-7.*
- 131. D.T. Cass, B. Lai.**  
Oesophageal perforation caused by a coin.  
*J Paediatr Child Health 1993; 29:239-40.*
- 132. D.M. Burton, J.A. Stith.**  
Extraluminal esophageal coin erosion in children : Case report and review.  
*Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2002; 23:187-194.*
- 133. S.P. Dubey, L.M. Ghosh.**  
Neck abscess secondary to perforation and complete extraluminal migration of a pharyngeal foreign body (wire) : A case report.  
*Auris Nasus Larynx 2003; 20:47-51.*

134. J.G. Tucker, H.H. Kim, G.W. Lucas.  
Esophageal perforation caused by coin ingestion.  
*South Med J* 2004; 97:269-72.
135. X.K. Lin, D.Z. Wu, X.F. Lin, N. Zheng.  
Intestinal perforation secondary to ingested foreign bodies : A single-center experience with 38 cases.  
*Pediatr Surg Int* 2017; 6:1-4.
136. S. Arslan, E. Basuguy, H. Zeytun, M.H. Okur, B. Aydogdu, M.S. Arslan.  
Jejunioleal perforation and volvulus caused by multiple magnet ingestion.  
*Acta Clin Croat* 2015; 54:96-8.
137. J. Muthukumar, S. Vivek.  
Intestinal obstruction due to accidental ingestion of hygroscopic foreign body.  
*Indian Pediatr* 2014; 51:1022-3.
138. T.M. Cabana, J.D. Lynch.  
Acute respiratory distress secondary to a proximal esophageal foreign body.  
*Ann Emerg Med* 2002; 21:86-7.
139. S.D. Handler, M.E. Beaugard, R.F. CANALIS, et al.  
Unsuspected esophageal foreign bodies in adults with upper airway obstruction.  
*Chest* 2001; 80:234-7.
140. I. Tadmori, M. Lakdhar Idrissi, M. Hida.  
Bronchopneumopathies révélant une ingestion de pile négligée : Observation clinique d'un nourrisson.  
*J Pédiatr Puériculture* 2015; 28:238-241.
141. C.Y. Yang.  
The management of ingested foreign bodies in the upper digestive tract : A retrospective study of 49 cases.  
*Singapore Med J* 2001; 32:312-5.

**142. B.C. McComas, P. Van Miles, B.E. Katz.**

Successful salvage of a 8-month-old child with aorto-esophageal fistula.

*J Pediatr Surg* 2001; 26:1394-5.

**143. P. Nisse, M.E. Lampin, E. Aubry, E. Cixou, M. Mathieu-Nolf.**

Ingestion d'une pile bouton compliquée d'une fistule oeso-aortique fatale. Proposition d'un algorithme de prise en charge chez l'enfant de moins de 6ans.

*Presse Med* 2016; 7:1-7.

**144. A. Ag Mohamed.**

Cervicotomie pour extraction d'un corps étranger de l'oesophage : A propos d'un cas.

*Méd Afriq Noir* 2003; 40:1-2.

# قَسَمُ الطَّبِيبِ

اقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أُرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ

بِإِذْنِ وَسْعِي فِي إِنْقَاذِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، مَسْخَرَةً كُلِّ رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،  
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَتَأْبِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ الْمَسْخَرِ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ

فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي ،

نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ.

Rapport-gratuit.com

LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES





كلية الطب  
و الصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

أطروحة رقم 091

سنة 2017

إدارة الأجسام الغريبة للجهاز الهضمي عند الطفل  
في قسم الطوارئ للأطفال بالمستشفى الجامعي  
محمد السادس بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2017/05/31

من طرف

الآنسة نادية أمعوس

المزدادة في 17 ماي 1991 بماسة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

جسم هضمي غريب - طفل - تنظيف باطني

اللجنة

الرئيس

م. الصبيحي

السيد

أستاذ في طب الأطفال

المشرف

م. بوالروس

السيد

أستاذ في طب الأطفال

ع. بوالرهوات

السيدة

أستاذة مبرزة في طب الأطفال

ي. رشدي

السيد

أستاذ مبرز في طب الأذن الأنف والحنجرة

ه. جلال

السيد

أستاذ مبرز في طب الأشعة

الحكام