

# Cure-dents et pathologies cardiovasculaires

**Bernard Carcone, Jean-Marc Pernès**

Hôpital Privé d'Antony, Pôle cardiovasculaire interventionnel, 25, rue de la Providence, 92160 Antony, France  
<bernard.carcone@gmail.com>

**Résumé.** Les corps étrangers ingérés sont responsables d'une perforation du tube digestif dans environ 0,7 à 1 % des cas. Les cure-dents seraient responsables de plus de 8 100 lésions internes et externes chaque année aux États-Unis. Cinq pour cent (5 %) des cure-dents seraient ingérés. Nous avons recensé dans la littérature 22 cas de cure-dents responsables de lésions du système cardiovasculaire. Sept sont arrivés jusqu'au cœur, et sont à l'origine de péri-cardites, de thrombus intracardiaques ou de lésions coronaires. Sept ont pénétré le réseau artériel (cinq artères iliaques et deux fistules aortico-entériques) et huit le réseau veineux (sept veines caves inférieures [VCI] et une veine mésentérique supérieure). Ces cure-dents s'introduisent le plus souvent dans les tissus en perforant la paroi duodénale ou sigmoïdienne. Ils embrochent au passage les tissus traversés. La VCI peut être la voie de passage vers le cœur ou la destination finale du cure-dent. Dans ce cas, la présentation est le plus souvent celle d'un thrombus infecté. La mortalité, qui se réduit ces dernières décennies, reste importante (cinq cas sur 22).

**Mots clés :** cure-dent, pathologie cardiovasculaire, perforation du péricarde

### Abstract

#### Toothpicks-related cardiovascular pathology

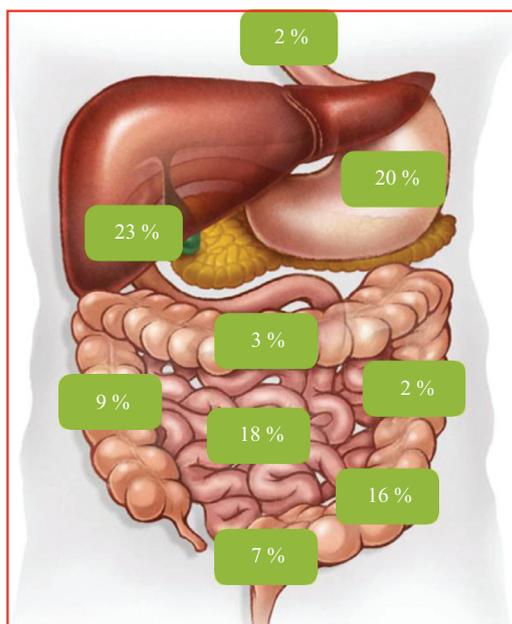
Ingested foreign bodies are responsible for perforation of the digestive tract in about 0.7 to 1 % of cases. The toothpicks would be responsible for more than 8,100 internal and external injuries each year in the United-States. Five percent (5%) of the toothpicks would be ingested. We have identified in the literature 22 cases of toothpicks responsible for damage to the cardiovascular system. Seven have reached the heart, causing pericarditis, intracardiac thrombi or coronary lesions. Seven entered the arterial network (five iliac arteries and two aorticoenteric fistulas) and eight the venous network (seven inferior vena cava [IVC] and one superior mesenteric vein). These toothpicks are introduced most often into the tissues by perforating the duodenal or sigmoidal wall. They snag the crossing fabrics. The IVC may be the pathway to the heart, or the final destination of the toothpick. In this case, the presentation is most often that of an infected thrombus. Mortality, which is decreasing in recent decades, remains important (five cases out of 22).

**Key words:** toothpick, cardiovascular pathology, pericardial effraction

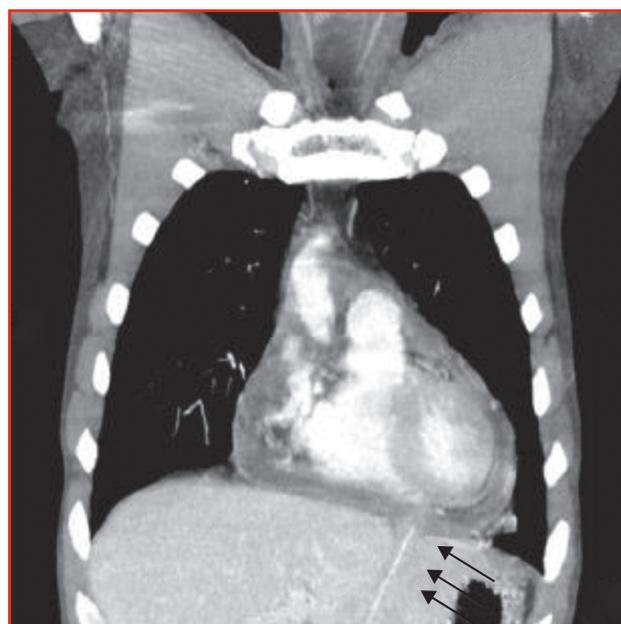
Le cure-dent est utilisé depuis des millénaires dans un souci d'hygiène dentaire. Des cure-dents ont ainsi été retrouvés dans des trousse de toilette découvertes à Ur (Mésopotamie) et datant de 2 500 av. J.-C. [1].

**Tirés à part :**  
B. Carcone

Les corps étrangers ingérés sont responsables d'une perforation de l'intestin dans environ 0,7 à 1 % des cas [2]. Les objets ingérés vont de l'épingle à nourrice, à la pile bouton, voire au briquet, en passant par des pièces de monnaie dans un but suicidaire [3]. Les populations à risque sont les jeunes enfants, les patients incarcérés, les éthyliques



**Figure 1.** Principales localisations digestives des perforations par cure-dents (sur 136 cas répertoriés en 2014 [7]).



**Figure 2.** Scanner révélant un épanchement péricardique et la présence d'une structure tubulaire d'environ 6 cm traversant le foie et l'espace péricardique (flèches) [14].

et psychotiques et les patients avec atteinte bucco-dentaire réduisant la sensibilité [4-6].

Parmi ces corps étrangers, plus de 8 100 lésions internes ou externes seraient dues, chaque année aux États-Unis, à des cure-dents (3,6 pour 100 000 personnes/an [6]). Parmi elles, 5 % des cure-dents seraient ingérés. Cette absorption digestive involontaire est plus fréquente dans la tranche d'âge 25-44 ans (0,5/100 000). Elle est également plus sévère dans cette tranche d'âge (25 % des cas contre 15 % dans le reste de la population) [6]. Elle est le plus souvent ignorée des patients.

L'essentiel de la pathologie liée à l'absorption de cure-dent se concentre évidemment sur la sphère digestive, avec des perforations de l'œsophage (2 %), de l'estomac (20 %), du duodénum (23 %), de l'intestin grêle (18 %) et du côlon (37 %) [7] (figure 1).

Les cure-dents peuvent finir leur course dans les sinus de la face [8] ou même les glandes sous-maxillaires [9]. Mais ces objets pointus, agressifs, sont à même de pénétrer d'autres organes, en particulier le foie [10] (abcès hépatique), la vésicule biliaire [11], mais également le rein [12], l'uretère ou la vessie [13].

De façons plus inattendues, de nombreux cas d'atteintes intrathoraciques (bronche, cœur) ou vasculaires ont été décrits et méritent d'être connus des chirurgiens et médecins cardiovasculaires.

## Localisations cardiovasculaires des cure-dents voyageurs

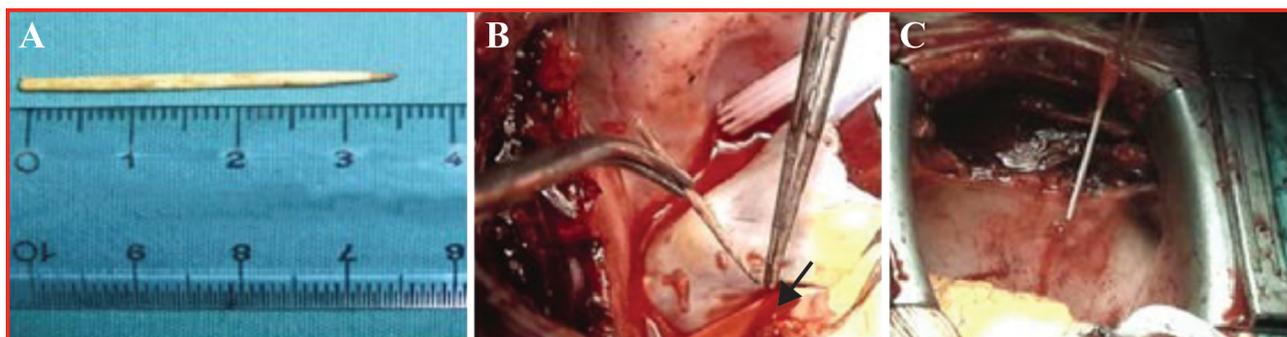
### Localisations cardiaques

Nous avons retrouvé sept cas « accessibles » dans la littérature [14-20].

Le cœur peut être agressé au niveau de n'importe laquelle de ses structures.

Les circonstances de découverte sont dominées par les douleurs thoraciques (avec éventuellement suspicion de syndrome coronaire aigu), la dyspnée, mais surtout des épisodes infectieux à répétition à germes inhabituels. Les lésions les plus fréquemment décrites dans la littérature se situent au niveau du péricarde qui peut être atteint par le cure-dent par voie externe *via* le diaphragme. Dans ces cas, la voie d'accès se fait par le duodénum, puis le foie avec souvent un abcès, et enfin par effraction diaphragmatique et impaction dans le péricarde. La présentation peut-être celle d'une péricardite constrictive avec suspicion de surinfection [14]. La laparotomie exploratrice permet la confirmation du diagnostic fait en scanner (figure 2) et l'exérèse du cure-dent avec une évolution favorable. Un drainage péricardique complète le geste chirurgical.

Meyns *et al.* décrivent une péricardite constrictive avec infection franche à *Candida* drainée dans un premier temps,



**Figure 3.** Lésions dues à l'ingestion d'un cure-dent. Le cure-dent en bois de 3,5 cm responsable de la lésion coronaire (A). La flèche indique le site de perforation de l'artère coronaire droite (B). L'aiguille identifie le passage du corps étranger à travers le diaphragme (C) [16].

et dont la récurrence, après traitement corticoïde, fera poser l'indication de péricardectomie et la découverte, durant l'intervention, du cure-dent fiché dans la face diaphragmatique du cœur [15].

L'atteinte du péricarde peut-être isolée comme dans le cas de Liu [14], ou associée à l'atteinte d'autres éléments comme celui des artères coronaires ou d'autres tuniques cardiaques. Ces associations modifient la présentation clinique qui prend parfois le masque d'un syndrome coronarien aigu avec tamponnade soulevant l'hypothèse d'une rupture de la paroi libre du ventricule droit. Le diagnostic n'est fait qu'au cours de la thoracotomie qui découvre le cure-dent perforant la coronaire droite après avoir migré dans le péricarde [16] (figure 3).

L'autre voie d'accès cardiaque du cure-dent est l'« autoroute veineuse » de la veine cave inférieure (VCI). Une des plus anciennes et meilleures descriptions de cet abord est le cas clinique diagnostique du *New England Journal of Medicine* proposé en 1972 à la sagacité des internistes [17]. La symptomatologie débute par une choréïdite, rapidement suivie d'une pneumopathie abcédée avec hémocultures positives à *Candida*. Une insuffisance cardiaque droite avec suspicion d'endocardite à *Candida* conduit à l'intervention. Celle-ci révèle un cœur engagé dans un péricarde fibreux et dense. L'exposition de l'apex du ventricule droit fait découvrir un cure-dent qui perce le ventricule droit depuis le myocarde jusqu'au péricarde. L'évolution est défavorable, malgré un remplacement valvulaire tricuspide et nettoyage d'une partie des embolies pulmonaires septiques. L'autopsie révèle une cicatrice fibreuse sur la VCI en arrière du troisième duodénum (D3), sans qu'il puisse être retrouvé de trace sur D3. Le voyage du cure-dent peut ainsi être reconstitué : absorption involontaire (chez un patient habitué à de fréquentes séances de « binge drinking »), souillure par les saprophytes buccaux, passage à travers D3 dans la VCI, qui le conduit jusqu'à la valve tricuspide, puis la pointe du ventricule droit et le péricarde.

Dans le cas de Lacroix [18], le passage par la VCI est également suspecté par la mise en évidence transitoire d'un thrombus de la VCI non retrouvé lors de l'exploration finale. La présentation est aussi celle d'une péricardite constrictive, nécessitant un drainage et survenant dans un climat infectieux multibactérien (germes anaérobies en particulier) et mycosique (*Candida*). De multiples examens n'ont pu retrouver l'origine de cet état infectieux chronique. C'est finalement la découverte échographique d'un thrombus de l'oreillette droite (OD) qui a amené à la thoracotomie. La masse intra-OD était centrée par un cure-dent transperçant sa paroi jusqu'au péricarde. Un cure-dent était également retrouvé au sein d'un thrombus de l'OD dans le cas de Rioux [20].

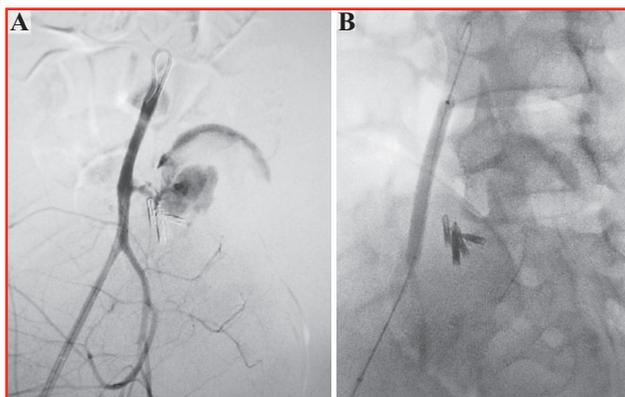
Ce mode de révélation infectieux est également invoqué dans le cas de bactériémies à répétition à *Pseudomonas aeruginosa* qui conduisent à une thoracotomie permettant la découverte du cure-dent intracardiaque [19].

### Localisations vasculaires

Elles peuvent être le lieu de transit ou l'hôte final du cure-dent vagabond.

### Lésions artérielles

Les lésions artérielles le plus souvent rapportées dans la littérature concernent les artères iliaques. Un décès [21] n'a pu être évité sur les cinq cas publiés accessibles [21-25]. La présentation clinique comprend très souvent un saignement intestinal parfois massif [21, 23-25] ayant pu nécessiter la transfusion de plus de 200 poches sanguines au cours de l'évolution [21]. Elle peut s'associer à des douleurs abdominales et à de la fièvre. Celle-ci est en rapport avec une bactériémie à germes multiples [24]. Le diagnostic, comme dans tous les cas d'ingestion de corps étranger non radio-opaque, est difficile [25].



**Figure 4.** Figures obtenues durant l'angiographie. En raison d'un saignement incontrôlé une angiographie en urgence de l'artère iliaque primitive droite est effectuée. Elle révèle une extravasation du produit dans le côlon sigmoïde (A). Pour arrêter temporairement le saignement, un ballon d'occlusion est placé dans l'artère iliaque (B) [24].

La plupart des techniques mises en œuvre (échographie, scanner, imagerie par résonance magnétique [IRM], artériographie, gastro-coloscopie) peuvent être négatives ou donner des renseignements non contributifs. La chirurgie exploratrice est encore indiquée dans plus de 30 % des cas. La différence de prise en charge est flagrante entre les deux cas cliniques du *New England* ([17] de 1972 et [24] de 2019) avec une évolution favorable dans le cas le plus tardif. Cette dernière observation démontre bien la difficulté persistante de prise en charge de ces patients, malgré l'amélioration des examens paracliniques.

Le début est marqué par une fièvre, quelques douleurs et nausées qui motivent une consultation en urgence sur le lieu d'une compétition. La biologie et un premier scanner injecté sont normaux. Quinze jours plus tard, apparaissent des douleurs abdominales avec irradiation lombaire, une fièvre à 38,9 ° et un peu de sang dans les selles. La biologie révèle une protéine C réactive (CRP) élevée (103 mg/l). L'IRM de l'abdomen et du pelvis n'est pas contributive. Deux jours après, une grande quantité de sang et la persistance de la fièvre justifient une hospitalisation au *Massachusetts Hospital*, où sont notés une anémie et des épisodes de bactériémies à *Klebsiella pneumoniae* et à *Cocci gram*.

Le scanner injecté – dont les résultats ne montrent, lors de la première lecture, aucun processus aigu au niveau abdomino-pelvien – est suivi d'une coloscopie, faite sans que l'opérateur n'ait la notion d'une atteinte possible de l'artère iliaque (il s'avère qu'une revue ultérieure du scanner conclut qu'il y a une collection possible contenant de l'air entre le côlon et l'artère iliaque primitive droite [AIPD]).

L'endoscopie permet de retrouver un cure-dent coincé dans le côlon sigmoïde à 25 cm de la marge (figures 4 et 5).

L'extraction du cure-dent conduit à un saignement pulsatile persistant malgré la pose de neuf clips hémostatiques et l'injection de 10 ml d'épinéphrine. L'artériographie révèle l'extravasation de produit depuis l'AIPD jusqu'au côlon. Un ballon d'occlusion est positionné au niveau de l'artère iliaque pour arrêter le saignement. S'ensuivent une laparotomie pour réparer la brèche colique, puis un abord artériel avec greffe veineuse ipsilatérale pour combler un segment artériel non viable. Enfin, une fasciotomie de protection du membre inférieur et une fermeture abdominale provisoire complétée par thérapeutique de pression négative autorisent secondairement la fermeture de l'abdomen et des fascias [17].

La réparation primaire endovasculaire est actuellement privilégiée lorsque les circonstances anatomiques s'y prêtent. Siraev *et al.* [22] ont traité leur cas de fistule duodéno-iliaque droite par la pose d'une endoprothèse bifurquée Endurant II.

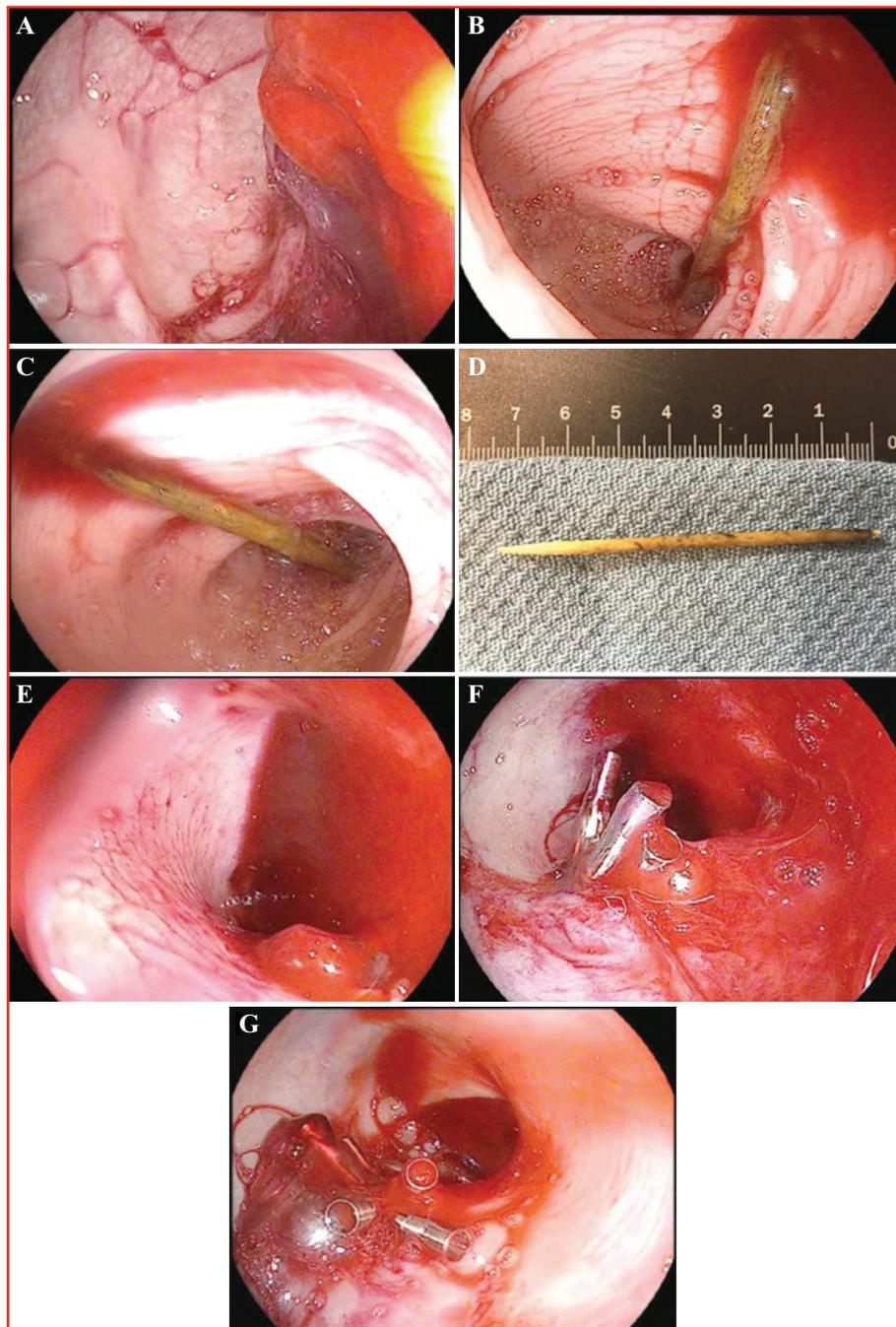
#### *Fistules aorto-entériques*

Les fistules aorto-entériques (FAE) primitives sont extrêmement rares (0,007/million de patients). Depuis sa description initiale en 1817, seulement 332 cas ont été colligés dans la littérature jusqu'à fin 2003 [26, 27]. Sur 81 patients décrits entre 1994 et 2003 [27], un corps étranger était en cause dans seulement trois cas. Parmi les 18 cas rapportés par Song *et al.* [26], seuls deux étaient en rapport avec un corps étranger. Nous n'avons retrouvé qu'un seul cas bien documenté concernant un cure-dent [28].

Chez un patient obèse, diabétique non insulino-dépendant (NID), la symptomatologie est essentiellement infectieuse, faite de bactériémie à germes entériques multiples nécessitant intubation, traitements antibiotiques et vasopresseurs. Le scanner retrouve une thrombose de la veine rénale gauche, un pseudo-anévrisme de l'artère rénale et une suspicion de corps étranger. La laparotomie exploratrice confirme la présence d'un corps étranger sous la forme d'un cure-dent pénétrant la face postérieure de D3, l'artère, la veine rénale et l'aorte à sa jonction avec l'artère rénale. Les lésions artérielles bénéficient d'une réfection primaire. L'évolution ultérieure est difficile, émaillée de complications infectieuses, d'abcès pulmonaires, d'une néphrectomie et de thrombus persistants de la VCI.

Les FAE secondaires sont plus fréquentes (environ 1 %), surtout après abord direct<sup>1</sup>. Un seul cas de fistule

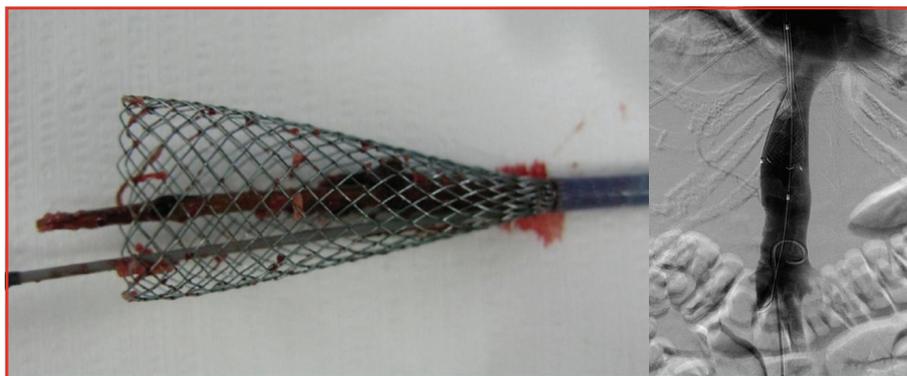
<sup>1</sup> <https://radiopaedia.org/search?lang=us&utf8=%E2%9C%93&q=aorto+enteric+fistula>



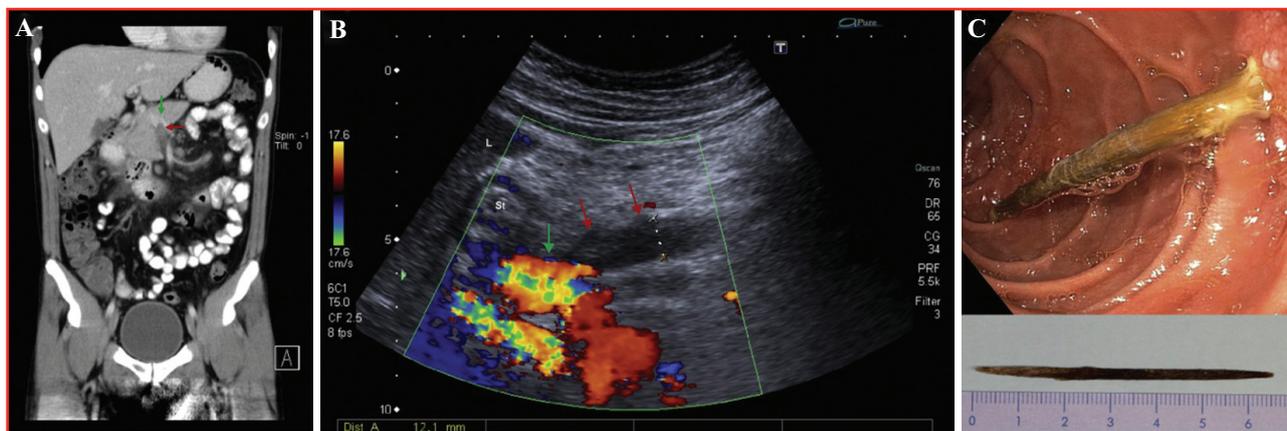
**Figure 5.** Figures obtenues durant l'endoscopie. Pendant la colonoscopie, du sang est retrouvé dans le côlon sigmoïde (A). Un cure-dent en bois est visible à 25 cm de la marge anale, après avoir à l'évidence perforé la paroi colique (B et C). Après l'exérèse du cure-dent (D), un saignement pulsatile survient (E). Le saignement est traité au moyen de neuf clips hémostatiques et l'administration de 10 ml d'épinéphrine au total (F et G). La persistance du saignement après cette procédure amène à une prise en charge chirurgicale urgente.

aorto-iliaque secondaire sur une endoprothèse aorto-bi-iliaque a été publié à notre connaissance [29]. C'est à l'occasion d'une hémorragie digestive basse massive, en l'absence de possibilité de sigmoïdoscopie immédiate qu'un scanner découvre – au temps artériel – une

extravasation de produit de contraste depuis l'artère iliaque droite. Une artériographie par abord fémoral confirme la fistule. Une endoprothèse (*Gore Excluder Iliac Extender*) est déployée comme une extension du jambage droit de l'endoprothèse aorto-iliaque et permet de contrôler



**Figure 6.** Cure-dent « piégé » dans le stent ayant permis la thrombolyse de la veine cave inférieure (VCI) [31].



**Figure 7.** La flèche rouge indique le thrombus, la flèche verte, la veine porte (A). Les flèches rouges indiquent le thrombus dans la veine mésentérique supérieure et la flèche verte montre la veine porte (B). Cure-dent de 6,5 cm perforant la paroi intestinale (C) [32].

l'hémorragie. Une endoscopie digestive basse visualise un corps étranger d'allure métallique, émergeant de la muqueuse à 30 cm de la marge anale. Secondairement est mis en place un bypass extra-anatomique axillo-fémoral. L'exploration abdominale retrouve un abcès de la fosse iliaque droite et le cure-dent qui a transpercé le côlon sigmoïde et le jambage droit du greffon iliaque. Le greffon aorto-iliaque est enlevé. Ultérieurement survient une ischémie aiguë du membre inférieur qui ne peut être sauvée malgré de multiples interventions.

### **Lésions veineuses**

Les lésions veineuses sont dominées par l'atteinte de la VCI. Comme il a été vu précédemment, la VCI peut être la voie de transit du cure-dent vers le cœur ou leur destination finale [17, 18]. En dehors de ces deux cas, sept cas de pénétration d'un cure-dent dans la VCI ont été publiés [20, 30-35]. La porte d'entrée, lorsqu'elle a été retrouvée, était duodénale dans trois cas (plus deux cas suspectés) et iléale dans un cas.

La symptomatologie inaugurale la plus fréquente est celle d'une infection profonde, souvent avec bactériémies associées à des douleurs abdominales. L'orientation diagnostique vers une thrombose infectée de la VCI (défaut de remplissage et bulles d'air intraveineuses) est acquise dans trois cas par tomodynamométrie (TDM) [20, 32, 35]. Dans un cas, la thrombose est dépistée par échographie [20]. La vision directe du cure-dent n'est suspectée que dans un cas [35]. Le diagnostic est autopsique dans deux cas [33, 34].

Le traitement était effectué par laparotomie chirurgicale dans un cas [32] et par exérèse directe du cure-dent retrouvé fortuitement capturé dans le stent (Niti-S stent 20 mm) mis dans la VCI pour permettre la protection embolique lors de l'aspiration du thrombus [31] (figure 6). Il n'y a pas eu d'abord chirurgical en raison de l'absence de fistule résiduelle repérable. Le pronostic de ces atteintes de la VCI par cure-dent reste cependant sévère (trois décès sur sept cas).

### *Veine mésentérique supérieure*

Une fièvre prolongée et des douleurs abdominales chez un patient de 27 ans permettent la découverte échographique d'une thrombose de la veine mésentérique supérieure [36]. Le bilan radiologique ne permet pas de conclure. L'endoscopie visualise une duodénite suppurée vraisemblablement provoquée par un cure-dent enfoncé dans la muqueuse (figure 7). Son retrait amène un drainage immédiat du pus et un traitement anticoagulant est instauré pour six mois. L'absorption, non connue du patient, a pu se produire lors des vacances de Noël quand il a mangé une « roulade ». Dans ce cas encore, le patient est un fort buveur habituel (6 à 10 verres/jour).

## Discussion

Les ingestions involontaires de cure-dent sont peu fréquentes. L'atteinte du système cardiovasculaire par ces flèches de bois encore plus rare. Nous avons retrouvé dans la littérature accessible (PubMed, Google Scholar) seulement sept cas d'atteintes cardiaques (péricarde, valve, myocarde, coronaire), sept cas d'atteintes artérielles périphériques (deux aortes, cinq iliaques) et huit cas d'atteintes veineuses (sept VCI et une veine mésentérique supérieure).

Les portes d'entrée dans le système cardiovasculaire se font le plus souvent au niveau du duodénum et du côlon sigmoïde. Ceci est aussi vrai pour les atteintes hors du système cardiovasculaire [38]. Rioux *et al.* [20] suggèrent que la deuxième et troisième portion du duodénum fixées avec un angle droit favorisent la pénétration d'objets pointus.

La symptomatologie d'appel diffère sensiblement selon la localisation.

Au niveau cardiaque, les douleurs thoraciques – y compris coronariennes – et les symptômes péricardiques dominant. L'association de signes péricardiques et de bactériémie à germes multiples est assez évocatrice. Au niveau artériel, les saignements digestifs, parfois massifs, associés éventuellement à une fièvre sont les plus fréquents. L'atteinte veineuse, essentiellement de la VCI, s'exprime par des fièvres prolongées témoignant du thrombus infecté souvent retrouvé au scanner.

Les délais entre absorption et découverte du cure-dent sont variables, allant dans la littérature sur les perforations digestives de quelques jours à 15 ans. Pour les cas cardiovasculaires, les délais oscillent entre quelques jours et six mois [21].

La clinique reste déterminante dans l'arsenal diagnostique, en sachant que plus de 50 % des sujets ignorent l'ingestion du cure-dent. Les facteurs favorisants classiques (jeune âge, édentation, troubles de la sensibilité buccale, alcoolisme)

doivent être recherchés. Cependant dans les cas rapportés dans cette revue, seule l'alcoolisation est signalée par un nombre important d'auteurs [7, 17, 32-34, 36].

Le bilan paraclinique reste difficile et varie selon les moyens locaux, la spécialité de l'investigateur et le type de présentation. Le scanner abdomino-pelvien avec et sans injection paraît incontournable. Il visualise aussi bien les lésions digestives, les abcès associés, que l'atteinte vasculaire (thrombus infecté, extravasation de produit), voire même le cure-dent lui-même. Le scanner peut être normal ou considéré à tort comme normal en raison de la subtilité des signes radiologiques [24]. L'échographie doppler permet parfois de visualiser un abcès et même le cure-dent [37].

L'endoscopie digestive par voie haute ou basse a un intérêt diagnostique et thérapeutique important lorsque le cure-dent est accessible. Cependant la méconnaissance d'une atteinte artérielle associée avant l'exérèse peut conduire à des saignements majeurs, difficiles à contrôler [24]. Enfin, dans de nombreux cas, l'endoscopie ne peut traiter à elle seule la totalité des lésions et nécessite un abord chirurgical complémentaire.

L'abord chirurgical exploratoire demeure fondamental (plus de 30 % des cas) pour préciser le diagnostic qui reste hésitant dans de nombreux cas et régler tous les problèmes thérapeutiques (en un ou plusieurs temps).

La mortalité de ces atteintes cardiovasculaires par cure-dents « vagabonds » est importante (5/21 cas soit 23,8 %).

## Conclusion

Bien que rares, les lésions cardiovasculaires par ingestion de cure-dent peuvent se voir aussi bien au niveau cardiaque qu'artériel ou veineux. La pénétration se fait le plus souvent au niveau duodénal ou sigmoïdien. Les amateurs de rollmops [15, 36] devraient impérativement éviter de les absorber dans des ambiances trop alcoolisées... ■

**Liens d'intérêts :** les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

## Références

1. Baer C, Baer PN. A story of the toothpick. *J Periodontol* 1966; 37(2): 158-61.
2. Hunter TB, Taljanovic MS. Foreign bodies. *Radiographics* 2003; 23(3): 731-57.
3. Li QP, Ge XX, Ji GZ, *et al.* Endoscopic retrieval of 28 foreign bodies in a 100-year-old female after attempted suicide. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 4091-3.
4. Velitchkov NG, Grigorov GI, Losanoff JE, Kjossev KT. Ingested foreign bodies of the gastrointestinal tract: retrospective analysis of 542 cases. *World J Surg* 1996; 20: 1001-5.

5. Mezeinã C, Vasile I, Vilcea DI, *et al.* Problems of diagnosis and treatment caused by ingested foreign bodies. *Chirurgia* 2013; 108: 400-6.
6. Budnick LD. Toothpick-related injuries in the United States, 1979 through 1982. *JAMA* 1984; 252(6): 796-7.
7. Steinbach C, Stockmann M, Jara M, Bednarsch J, Lock JF. Accidentally ingested toothpicks causing severe gastrointestinal injury: a practical guideline for diagnosis and therapy based on 136 case reports. *World J Surg* 2014; 38(2): 371-7.
8. Şahin YF, Muderris T, Bercin S, Sevil E, Kırıs M. Chronic maxillary sinusitis associated with an unusual foreign body: a case report. *Case Rep Otolaryngol* 2012; 2012: 903714.
9. Merrill HP. Toothpick in the submaxillary duct and gland. *Cal West Med* 1939; 51(3): 173.
10. Abu-Wasel B, Eltawil KM, Keough V, Molinari M. Liver abscess caused by toothpick and treated by laparoscopic left hepatic resection: case report and literature review. *BMJ Case Rep* 2012; 2012. doi: 10.1136/bcr-2012-006408.
11. Lanthier N, Terraz S, Frossard JL. An unusual cause of cholecystitis. *Gastroenterology* 2012; 143(6): e9-10.
12. Zeng HZ, Wang QM, Liu W, *et al.* Kidney injury and hematuria from duodenal perforation by an ingested toothpick. *Endoscopy* 2014; 46: E559-60.
13. Tombolini F, Lacetera V, Muzzonigro G. Enterovesical fistula caused by a toothpick. *Case Rep Urol* 2015; 2015: 902673.
14. Liu YY, Tseng JH, Yeh CN, Fang JT, Lee HL, Jan YY. Correct diagnosis and successful treatment for pericardial effusion due to toothpick injury: a case report and literature review. *World J Gastroenterol* 2007; 13(31): 4278-81.
15. Meyns BP, Faveere BC, Van de Werf FJ, Dotremont G, Daenen WJ. Constrictive pericarditis due to ingestion of a toothpick. *Ann Thorac Surg* 1994; 57(2): 489-90.
16. Gelsomino S, Romagnoli S, Stefano P. Right coronary perforation due to a toothpick ingested at a barbecue. *N Engl J Med* 2005; 352(21): 2249-50.
17. Anon. Case records of the Massachusetts General Hospital. Weekly clinicopathological exercises. Case 24-1972. *N Engl J Med* 1972; 286(24): 1309-15.
18. Lacroix S, Ferland A, Gilbert P, Lemieux M, Bilodeau L, Poirier P. Cardiac hazard associated with eating habits. A case of infected intrapericardial foreign body due to an ingested toothpick. *Can J Cardiol* 2009; 25(7): e263-4.
19. Pellegrini AJ, Carnuccio MT, Guillardot A, Cichero F, Medlam D, Perez H. Recurrent *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia caused by an intracardiac toothpick. *J Card Surg* 2017; 32(2): 97-8.
20. Rioux M, Lacourciere L, Langis P, Rouleau M. Sonographic detection of ingested foreign bodies in the inferior vena cava. *Abdom Imaging* 1997; 22(1): 108-10.
21. Bee DM, Citron M, Vannix RS, *et al.* Delayed death from ingestion of a toothpick. *N Engl J Med* 1989; 320: 673.
22. Shiraev TP, Bullen A, Helgeland M, McMullin G. Duodeno-iliac fistula secondary to ingested toothpick. *ANZ J Surg* 2018; 88(11): E807-8.
23. Diccio BS, Heit HA, Peterson JE, Harshaw WG, Cooper JN. Massive bleeding due to arterial-enteric fistula from an ingested toothpick. *J Clin Gastroenterol* 1985; 7(4): 292-5.
24. Shields HM, Scheid FJ, Pierce TT, *et al.* Case 4-2019: an 18-year-old man with abdominal pain and hematochezia. *N Engl J Med* 2019; 380: 473-85.
25. Maras-Simunić M, Grandić L, Brnić D, Simunić M, Druzijanić N. Massive gastrointestinal bleeding and obstruction of the ureter caused by the migration of a swallowed toothpick from the sigmoid colon – a case report. *Coll Antropol* 2008; 32(1): 311-3.
26. Song Y, Liu Q, Shen H, Jia X, Zhang H, Qiao L. Diagnosis and management of primary aortoenteric fistulas – experience learned from eighteen patients. *Surgery* 2008; 143(1): 43-50.
27. Saers SJ1, Scheltinga MR. Primary aortoenteric fistula. *J Surg* 2005; 92(2): 143-52.
28. Liao E, Simons M, Tse LW, Roche-Nagle G. Toothpick-induced aortoenteric fistula presenting as sepsis. *BMJ Case Rep* 2017; 2017. pii: bcr-2016-218338.
29. Lazaris AM, Tsapralis D, Patapis P, *et al.* Aortoiliac endograft-enteric fistula due to an ingested toothpick. *J Vasc Surg* 2009; 50(3): 640-3.
30. Cockerill 3rd FR, Wilson WR, Van Scoy RE. Traveling toothpicks. *Mayo Clin Proc* 1983; 58(9): 613-6.
31. Kim SY, Kim HC, Oh MD, Chung JW, Kim SJ, Min SK. Successful percutaneous thrombectomy of an infected vena-caval thrombus due to a toothpick. *J Vasc Surg* 2011; 54(5): 1498-500.
32. Allen B, Krupski WC, Wylie EJ. Toothpick perforation of the inferior vena cava. *West J Med* 1983; 138(5): 727-30.
33. Schwartz JT, Graham DY. Toothpick perforation of the intestines. *Ann Surg* 1977; 185(1): 64-6.
34. Justiniani FR, Wigoda L, Ortega RS. Duodenocaval fistula due to toothpick perforation. *JAMA* 1974; 227: 788-9.
35. Poretti D, Pescatori LC, Mauri G, Sconfienza LM, Brambilla G. Inferior vena cava septic thrombosis due to gut perforation after accidental toothpick ingestion. *BJR Case Rep* 2017; 2: 20150522.
36. Dorschner BW, Thouet RW, Zellweger U. Suppurative duodenitis and superior mesenteric vein thrombosis after toothpick ingestion. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015; 13(6): A25-6.
37. Zambrana JL, García-Gutiérrez JA, Díez F. Subphrenic abscess related to the ingestion of a toothpick. *N Engl J Med* 1998; 338(2): 133-4.
38. Li SF, Ender K. Toothpick injury mimicking renal colic: case report and systematic review. *J Emerg Med* 2002; 23(1): 35-8.