

Ingestion of caustic products: About 270 cases

Ahlam El Ghmari, Kaoutar Ezzouak, Maria Lahlali, Asmae Lamine, Nada Lahmidani, Mounia El Yousfi, Sidi Adil Ibrahimi, Mohammed El Abkari, Dafr-Allah Benajah, Hakima Abid

Service d'hépatogastro-entérologie, CHU HASSAN II FES, Maroc
Faculté de médecine et de pharmacie, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah, FES

Abstract : *Ingestion of caustic products (CP) is a medical-surgical emergency requiring multidisciplinary management. Upper gastrointestinal endoscopy is the reference examination; it allows for lesion mapping, prognosis orientation and choice of the appropriate therapeutic strategy. The aim of our work is to describe the epidemiological, clinical, radiological, endoscopic and evolutionary aspects of CP ingestion in a Moroccan population. Patients and Methods: This is a descriptive retrospective study between June 2001 and August 2020 including all patients admitted to the emergency room for CP ingestion. All patients were given endoscopy on admission, which classified caustic oesophageal and gastric lesions according to their severity and extent. Results: A total of 270 patients were collected. The mean age was 32.8 years [15-90 years]. Sex ratio F/W: 1.2. Psychiatric antecedents were noted in 7.4% (20 cases), represented mainly by depression, a history of heart disease was noted in 27% and diabetes in 21.6%. Ingestion of CP was for autolysis in 58% of cases. The most common CP involved was hydrochloric acid (43%). Digestive endoscopy was performed in 96% (259 patients) with an average delay of 16 hours. It was normal in 81 patients (31%). Among the latter, 60% of the patients had ingested industrialized bleach and the ingestion was accidental in 83% of the cases where the product was unpackaged. Endoscopic lesions found were stage I esophagitis in 19% of cases, stage II in 29.6% and stage III in 9.6% of cases. At the gastric level, caustic gastritis was stage I in 5% of cases, stage II in 14.8% of cases and stage III in 26% of cases. Late complications occurred in some cases as oesophageal stenosis in 10.7% of cases requiring endoscopic dilatation sessions and superinfection of endoscopic lesions in 2 patients. Conclusion: PC ingestion is common especially in young patients with a psychiatric history. Upper endoscopy has a crucial role in the diagnosis, prognosis and orientation of the therapeutic strategy. The ingestion of PC exposes to acute complications (perforation) which can engage the vital prognosis of the patient and in the long term (stenosis).*

Keywords: Caustic products, upper endoscopy, stenosis,

Ingestion de produits caustiques : à propos de 270 cas

Résumé :

L'ingestion de produits caustiques (PC) constitue une urgence médico-chirurgicale nécessitant une prise en charge multidisciplinaire. L'endoscopie digestive haute est l'examen de référence, elle permet de faire une cartographie lésionnelle, d'orienter le pronostic et de choisir la stratégie thérapeutique adéquate. Le but de notre travail est de décrire les aspects épidémiologiques, endoscopiques et évolutifs de l'ingestion des PC dans une population marocaine. **Méthodes :** C'est une étude rétrospective descriptive sur une période de 19 ans incluant tout patient admis aux urgences pour ingestion de PC. Tous les patients ont bénéficié d'une endoscopie à l'admission, qui a permis de classer les lésions caustiques œsophagiennes et gastriques en fonction de leur sévérité et de leur étendue. **Résultats :** On a colligé 270 patients. L'âge moyen était 32.8 ans [15-90 ans]. Le sexe ratio F/H : 1,2. Des antécédents psychiatriques ont été notés dans 7.4% (20 cas) représentés majoritairement par la dépression, des antécédents de cardiopathies ont été objectivés chez 27% et de diabète chez 21.6%. L'ingestion du PC était dans un but d'autolyse dans 58% des cas. Le PC le plus fréquemment en cause était l'acide chlorhydrique (43%). La TDM thoraco-abdomino-pelvienne (TAP) était réalisée chez 40% des cas et qui objectivée : nécrose œsophagienne et/ou gastrique dans 9%, épaississement avec rehaussement de la paroi digestive dans 29% des cas, perforation œsophagienne chez 1 cas, normale chez 2% des cas. L'endoscopie digestive a été réalisée chez 96% (259 patients) dans un délai moyen de 16H. Elle était normale chez 81 patients (31%). Parmi ces derniers, 60% des patients avaient ingéré de l'eau de javel industrialisée et l'ingestion était accidentelle dans 83% dans le cas de déconditionnement du produit. Par ailleurs, les lésions endoscopiques retrouvées étaient une œsophagite stade I dans 10% des cas, stade II dans 20% et stade III chez 4.5% des cas. Au niveau gastrique, la gastrite caustique était de stade I dans 5% des cas, stade II dans 10% des cas et de stade III dans 19.5% des cas. L'indication de la chirurgie était posée dans 4% (11 cas). Des complications tardives étaient survenues chez certains de nos patients sous forme de sténose œsophagienne chez 10.7% des cas nécessitant des séances de dilatation endoscopique et une surinfection des lésions endoscopiques chez 2 patients. **Conclusion:** L'ingestion du PC est fréquente surtout chez les sujets jeunes, ayant des antécédents psychiatriques. L'endoscopie digestive haute a un rôle crucial dans le diagnostic, pronostic et d'orienter la stratégie thérapeutique. L'ingestion du PC expose aux complications aiguës (perforation) qui peuvent engager le pronostic vital du patient et à long terme (sténoses).

Mots clés : produits caustiques, endoscopie digestive haute, sténose, perforation

Introduction:

L'ingestion du produit caustique (PC) est une urgence médico-chirurgicale fréquente, elle peut être à l'origine de lésions sévères du tractus digestif haut. Selon l'organisation mondiale de santé (OMS) en 2004, son incidence est 110/100 000 personnes par an. La survenue d'une brûlure grave engage le pronostic vital et fonctionnel avec une mortalité immédiate et retardée proche de 10 % [1]. La gravité des lésions caustiques dépend du type, de la quantité, de la concentration et du temps de contact avec la muqueuse oeso-gastrique [2].

Chez l'adolescent et surtout chez l'adulte, il s'agit souvent des femmes (53 à 57%) dans un but d'autolyse (60 à 71%) avec un taux de décès à la phase aiguë estimé à 1%. La mortalité globale par ingestion de caustique à l'échelle mondiale était estimée par l'OMS à 310000 personnes soit un taux de mortalité à 4.8/100 000 personnes par an, dont 30% étaient des enfants. Les séquelles à long terme, dominées par les sténoses œsophagiennes, sont estimées à 73% [3]. L'endoscopie digestive haute est l'examen de référence, elle permet de faire une cartographie lésionnelle, d'orienter le pronostic et de choisir la stratégie thérapeutique adéquate. Cette endoscopie est réalisée de préférence entre 6h et 24h après ingestion du produit caustique afin de permettre une évaluation optimale des lésions [3].

La prise en charge doit être multidisciplinaire. Elle doit faire intervenir les médecins urgentistes, réanimateurs, gastro-entérologues, oto-rhino-laryngologistes, chirurgiens viscéraux et psychiatres. Le délai entre l'ingestion du produit et la prise en charge est un élément pronostic majeur [4].

L'objectif de notre travail est de décrire les aspects épidémiologiques, endoscopiques et évolutifs de l'ingestion des PC dans notre contexte marocain.

Matériels Et Méthodes:

C'est une étude rétrospective, descriptive au sein du service d'hépatogastroentérologie du CHU Hassan II de Fès, sur une période de 19 ans, entre juin 2001 et Aout 2020, incluant tout patient admis aux urgences pour ingestion de PC. Au total 270 patients ont été inclus. 96% (259 patients) des patients avaient bénéficié d'une endoscopie aux urgences avec un délai moyen de 16H [6 à 24h]. La classification endoscopique utilisée était celle de Zargar. La prise en charge était assurée en collaboration avec les réanimateurs et les chirurgiens. Les patients admis pour ingestion à but d'autolyse ont bénéficié d'une prise en charge psychiatrique. Nous avons analysé toutes les données, épidémiologiques, cliniques, endoscopiques radiologiques et évolutives. Ces données ont été saisies sur un tableau Excel puis analysé par un logiciel SPSS.

Résultats

L'âge moyen était 32.8 ans [15-90ans], avec une prédominance féminine (sexe ratio F/H à 1,2). Des antécédents psychiatriques ont été notés dans 7.4% (20 cas), représentés majoritairement par la dépression, des antécédents de cardiopathies ont été objectivés chez 27% (10 cas) et de diabète chez 21.6% (8cas). L'ingestion du PC était dans un but d'autolyse dans 58% (156 cas). Le PC le plus fréquemment en cause était l'acide chlorhydrique (43%). Le bilan biologique a révélé une moyenne de CRP 34.2 [2-210mg/L], et un taux moyen des Globules blancs 10,300 [5000-22,000]. La TDM thoraco-abdomino-pelvienne (TAP) était réalisée chez 40% (108 cas) et qui a objectivé : une nécrose œsophagienne et/ou gastrique dans 9% (10cas), un épaississement avec rehaussement de la paroi digestive dans 80.5% (87 patients), une perforation œsophagienne chez 1 cas, normale chez 9.2% (10 cas). L'endoscopie digestive a été réalisée chez 96% (259 patients) dans un délai moyen de 16H. Elle était normale chez 81 patients (31%). Parmi ces derniers, 60% des patients avaient ingéré de l'eau de javel industrialisée et l'ingestion était accidentelle dans 83% dans le cas de déconditionnement du produit. Par ailleurs, les lésions endoscopiques retrouvées étaient une œsophagite stade I dans 10% des cas, stade II dans 20% et stade III chez 4.5% des cas. Au niveau gastrique, la gastrite caustique était de stade I dans 5% des cas, stade II dans 10% des cas et de stade III dans 19.5% des cas.

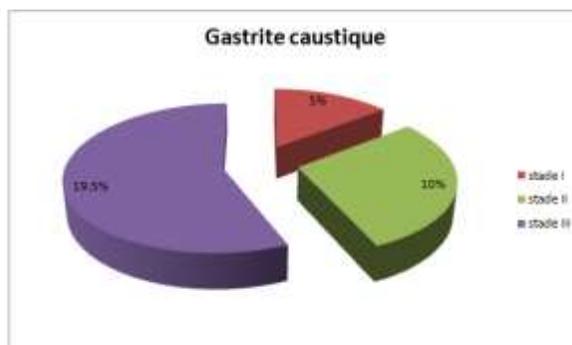
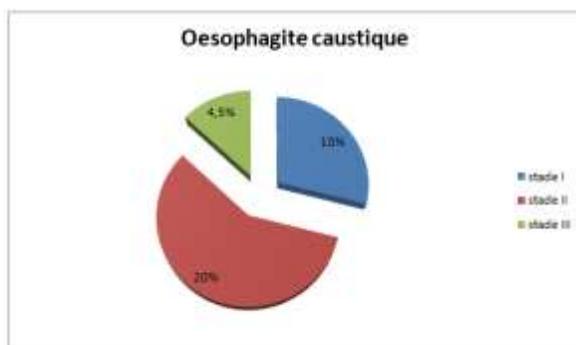


Erythème et ulcérations creusantes de l'œsophage(IIb)

Nécrose oesophagienne étendue (IIIb)



ulcérations profondes et nécrose gastrique localisée (IIIa) et étendue (IIIb)



Données d'endoscopie digestive

La prise en charge de nos patients était multidisciplinaire : mise en position demi assise, la pose de voie veineuse ,l' hydratation , l'administration des IPP. Pour les lésions stade I de l'œsophage et IIa gastrique la reprise de l'alimentation était immédiate et sortie de l'hospitalisation sous double par voie orale, les lésions stades IIa œsophage ,IIb et IIIa œsophage et estomac : le jeun strict pendant 8 à 21 jours puis réalisation d'un control endoscopique, et les lésions stade IIIb : le jeun strict pendant 21 jours avec alimentation parentérale et control endoscopique . 4%(11 cas) de nos patients ont été opérés. Tous les patients dont l'ingestion de PC était dans le but d'autolyse ont bénéficiés d'une consultation psychiatrique.

L'évolution chez nos malades était comme suite : la survenue des complications tardives chez certains de nos patients sous forme de sténose œsophagienne dans 10.7%(27 cas) des cas nécessitant des séances de dilatation endoscopique et une surinfection des lésions endoscopiques chez 2 patients.

Discussion

La fréquence des ingestions caustiques est variable. Elle est diversement rapportée dans le monde [6]. Aux États-Unis, les centres anti-poisons recensent environ 2600 cas d'ingestions de produits caustiques par an, dont 1700 enfants. En France, plus de 15000 cas ont été déclarés [7]. Au Maroc, les travaux réalisés rapportent une fréquence élevée de cette intoxication. Ainsi, le centre anti-poison du Maroc recense 6336 cas de déclaration des ingestions caustiques entre 1980 et 2011 soit 88,5% de l'ensemble des intoxications [7]. Dans notre étude on a recensé 270 personnes durant 19 ans soit une incidence de 14.2 personnes par an.

L'âge moyen de nos patients était de 32.8 ans avec des extrêmes allant de 15 à 90 ans. Le maximum d'atteinte se situait entre 31 et 40 ans [2]. Cet âge moyen concorde parfaitement avec les différentes séries nationales [8,9,10,11] et internationales avec un intervalle s'étalant de 26ans [12] à 46,6 ans [13].

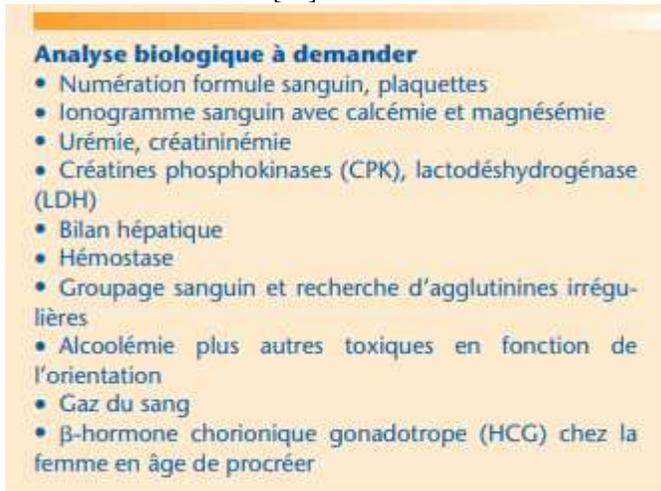
La population atteinte dans notre série était principalement féminine avec un sexe ratio est 1.2, ce qui concorde avec ceux des séries internationales [14, 15, 16]

Chez l'adulte, l'ingestion de caustique est le plus souvent le fait de patients atteints d'affections psychiatriques graves (schizophrénie, syndrome dépressif...), d'où l'importance d'une prise en charge psychiatrique pour prévenir toute nouvelle tentative d'autolyse [17]. Dans notre série, 20 patients (7.4%) étaient suivis pour pathologies psychiatriques. L'ingestion du PC était le plus souvent dans le cadre d'autolyse, environ 75% des cas [2], mais elle est variable selon les séries, entre 57.3 à 85.5% selon les études [18, 19], Ces résultats sont concordants avec notre étude dont 58% des ingestions étaient dans un but d'autolyse.

Nous savons que les produits utilisés sont ceux présents à domicile, lieu le plus fréquent de l'ingestion [20]. Dans l'étude marocaine au CHU de Marrakech les acides ont les plus souvent ingérées, 56.6% [6], suivi par l'eau de javel 35.84%. Contrairement aux séries européennes, dans l'étude française [2], le PC le plus ingéré est l'eau de javel (51.5%), suivi par l'acide chlorhydrique puis l'ammoniac. L'esprit de sel représente moins de 20% des produits ingérés [2,8]. Dans notre étude le produit le plus fréquemment en cause était l'acide chlorhydrique chez 43% des cas.

La présentation clinique est variable et dépend de plusieurs paramètres, en particulier de la nature et de la quantité du produit caustique ingéré. On considère qu'un volume d'ingestion supérieur à 150 ml est un signe de gravité [21]. Une étude marocaine était menée au CHU de Rabat a recensé chez 58 patients, 39.74% des cas avec des vomissements, les épigastralgies chez 32.05% des patients et les hémorragies digestives à type d'hématémèse qui ont été présentes chez 11.54% des patients [8]. Dans notre série, les vomissements sont notés chez 30% des cas avec 2ème passage, la douleur abdominale chez 46% des patients et des hématémèses chez 10% des cas. L'examen physique a objectivé hypersialorrhée chez 40% des cas avec des lésions bucco-pharyngées dans 20% et une sensibilité épigastrique dans 5% des cas.

Le bilan général se limite au strict nécessaire. Son but est d'évaluer le retentissement général, guider les mesures de réanimation, ce bilan est résumé dans le tableau suivant [21].



Analyse biologique à demander

- Numération formule sanguin, plaquettes
- Ionogramme sanguin avec calcémie et magnésémie
- Urémie, créatininémie
- Créatines phosphokinases (CPK), lactodéshydrogénase (LDH)
- Bilan hépatique
- Hémostase
- Groupage sanguin et recherche d'agglutinines irrégulières
- Alcoolémie plus autres toxiques en fonction de l'orientation
- Gaz du sang
- β -hormone chorionique gonadotrope (HCG) chez la femme en âge de procréer

La Fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD) est constituée l'examen de référence[21]. Elle est indispensable à la phase aiguë pour étudier la cartographie et classer les lésions objectivées. Elle doit être réalisée dans les premières 24 heures au préférable après six heures de l'ingestion du produit caustique [6]. Dans la série de Zargar[24], toutes les endoscopies digestives ont été réalisées entre 24 à 36 heures, dans les 24 heures suivant l'ingestion dans la série de POLEY [19] chez 90% des cas. Dans la série marocaine [8], l'endoscopie a été réalisée dans un délai inférieur à 24h. Dans notre étude, tous les patients ont bénéficié de la FOGD dans les 24heures. Les lésions les plus sévères sont retrouvées au niveau de l'œsophage et l'estomac. Au niveau gastrique, l'atteinte grave était de 43% dans l'étude de Marcus Hollenbach [3], 80.6% dans la série de L'KBIR [6]. Dans notre étude, l'atteinte gastrique sévère stade III était 26%, stade II 14.8% et stade I dans 5% des cas. L'atteinte œsophagienne sévère était estimée dans des séries différentes avec une fréquence de 51.4% dans l'étude de RIGO [14], 42% dans la série marocaine [8]. Dans notre série, l'atteinte œsophagienne stade III était 9.6% , stade II 29.6% et stade I dans 19% des cas. Ainsi, Le bilan endoscopique doit être complété par une endoscopie trachéo-bronchique et un examen ORL, chez les patients présentant une atteinte sévère du tractus digestif supérieur ou en cas de dyspnée aiguë[23], La tomodensitométrie permet une meilleure étude de la paroi digestive afin de mieux sélectionner les patients candidats à une chirurgie. Elle est indiquée devant des signes de gravité endoscopique. On recherche un épaississement digestif, une infiltration de la graisse péri digestive, un épanchement péritonéal ou bien la présence des bulles d'air [25]. Dans une série marocaine[6], la TDM a été effectuée chez 6 patients (soit 2.83 %) objectivant chez 3 patients une lame d'épanchement liquidienne pariéto-colique. Dans notre étude, La TDM TAP était réalisée chez 40% des cas et qui a objectivée : une nécrose œsophagienne et/ou gastrique dans 9% , épaississement avec rehaussement de la paroi digestive dans 29% des cas, perforation œsophagienne chez 1 cas , normale chez 2% des cas.

Prise en charge thérapeutique :

Prise en charge initiale :

Il s'agit d'une urgence thérapeutique qui nécessite une prise en charge par une équipe avertie, disposant d'un plateau technique adapté (réanimation, plateau d'endoscopie, bloc opératoire...). Elle est faite en milieu de soins intensifs ou salle de déchocage [27]

En phase aiguë sont proscrits :[23]

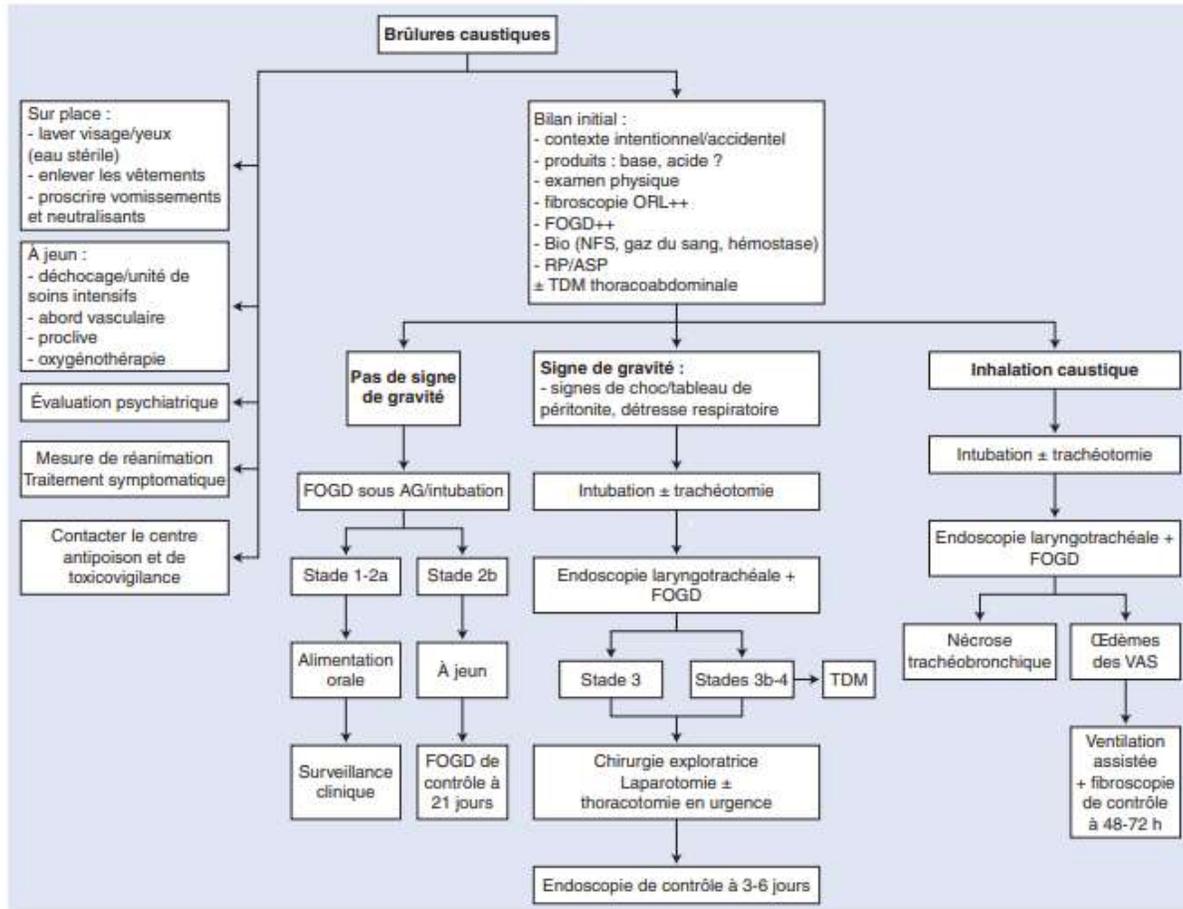
- le décubitus dorsal ;
- la réalisation de lavage gastrique
- l'utilisation de vomitiques, d'agents neutralisants;
- la pose d'une sonde nasogastrique en urgence ;
- les vomissements qui risqueraient de majorer les lésions par un nouveau passage du caustique, et le risque d'inhalation caustique

Un lavage à l'eau claire peut être proposé pour les brûlures de la cavité buccale, afin de diluer le caustique restant ou d'enlever les paillettes ou granules (par exemple la lessive).

Le traitement médical repose sur (en dehors des lésions de gravité), la mise au repos du tube digestive pendant une période de durée variable selon la gravité des lésions et ses localisations, avec des mesures non spécifiques associées [2]. Pour les lésions stade I de l'œsophage et les lésions stades I-IIa de l'estomac, la reprise de l'alimentation est immédiate et la sortie de l'hospitalisation. Pour les stades intermédiaires, jusqu'au stade IIIa inclus, une période de jeûne plus ou moins longue au terme de laquelle un contrôle endoscopique est réalisé. L'alimentation est reprise si cicatrisation objectivée si non la période du jeûne est prolongée. Le recours aux inhibiteurs de la pompe à protons est recommandé pour éviter que les lésions dues à un reflux gastroœsophagien associée ne viennent s'ajouter aux lésions caustiques Ce traitement doit être maintenu pendant 6 semaines [27]. Pour la gestion des antalgiques, Des antalgiques non morphiniques sont à prescrire [28]. L'antibiothérapie est préconisée, elle doit être précoce, prolongée et à large spectre [4 ,23].

Traitement chirurgical :

Une chirurgie en urgence est indiquée en cas de péritonite, d'hémorragie digestive importante, d'état de choc, ou chez les patients avec une lésion stade III diffuse [1,6]. En cas de lésions de nécrose diffuse de l'estomac, une gastrectomie totale est réalisée avec anastomose oeso-jejunale, en absence de lésion œsophagiennes [29]. Cependant une œsophagectomie associée est souvent nécessaire [22]. Pour les lésions œsophagiennes stade IIIb, une œsophagectomie en urgence est réalisée [6]. Cette chirurgie doit être précédée par une endoscopie trachéo-bronchique à la recherche des lésions caustiques [2]. Dans tous les cas une jéjunostomie d'alimentation est réalisée en attendant l'œsophagoplastie qui sera réalisée dans trois mois [4,6]. Dans notre série 4% des patients ont été opérés.



Arbre décisionnel. Prise en charge des brûlures caustiques des voies aérodigestives supérieures. FOGD : fibroscopie œso-gastro-duodénale ; NFS : numération formule sanguine ; RP/ASP : radiographie pulmonaire/abdomen sans préparation ; TDM :tomodensitométrie ; AG : anesthésie générale ; VAS : voies aériennes supérieures.[23]

Conclusion :

L'ingestion du produit caustique est une urgence médicochirurgicale dont la prise en charge doit être dans le délai le plus court possible. Une collaboration réanimateur, chirurgiens, gastroentérologue et psychiatre est indispensable. Les complications chirurgicales font la gravité de l'affection à la phase aiguë et doivent faire poser l'indication d'une chirurgie urgente. L'examen de référence pour adapter la conduite à tenir est la FOGD. Les lésions par ingestion de caustiques sont pourvoyeuses d'une forte morbidité immédiate pouvant mettre en jeu le pronostic vital mais aussi d'atteintes fonctionnelles séquellaires en lien avec l'apparition de sténoses œsophagiennes.

Références:

1. Landru J, Jacob L. Anesthésie-réanimation pour lésions de l'œsophage après ingestion d'un produit caustique. EMC, 36-726-A-10
2. Marcus Hollenbach, MDa,* , Jan Tünnemann, MDa , Manuel Florian Struck, MDb , Jürgen Feisthommel, MDa , Tobias Schlosser, MDa , Tiffany Schaumburg , Joachim Mössner, MD, PhDa , Albrecht Hoffmeister, MD, PhDa, Endoscopic findings and outcome in caustic ingestion of acidic and alkaline agents in adults A retrospective analysis , Medicine (2019) 98:35(e16729)
3. outcome in caustic ingestion of acidic and alkaline agents in adults A retrospective analysis , Medicine (2019) 98:35(e16729)
4. F. Fieux a,* , M. Chirica b, A. Villa c, M.-R. Losser a, P. Cattani b,* * . Ingestion de produits caustiques chez l'adulte. Réanimation (2009) 18, 606—616.
5. Consensus en endoscopie digestive : prise en charge des œsophagites caustiques. Ectendosc (2011) 41 :303-308.
6. Kikendall J. Caustic ingestion injuries. Gastroenterol Clin North Am 1991 ; 20 : 847-857

7. ABIDINE L'KBIR . BRULURES CAUSTIQUES DU TRACTUS DIGESTIF, thèse de doctorat en médecine. Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. Thèse N° 054.2018
8. GHYZLAINE J. Intoxications par les produits caustiques et irritants. Données du centreantipoison du Maroc (1980-2011). Toxicologie Maroc,2013, 18:16.
9. EL HAMOUMIM. Les brûlures caustiques du tractus digestif supérieur (à propos de 58 cas) . Thèse doctorat médecine, Rabat, 2016, n° 60
10. EL MOUSSAOUI A. Lésions caustiques du tube digestif supérieur, Thèse de médecine –rabat-1985, n°/220.
11. TADIMI A. Les brulures du tractus digestif supérieur après ingestion d'esprit de sel ; point de vue du réanimateur., Thèse en médecine –Casablanca-1986, n°231
12. HD. EL IDRISSE, M. KAFIH, M. RIDAI, NO. ZEROUALI. Les brûlures caustiques du tractus digestif supérieur : 0 propos de 349 cas. Lyon Chir 92, 1996
13. ZARGAR SA, KOCHHAR R, NAGI B, METHA S, METHA SK, Ingestion of corrosives acids. Spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural, history.Gastroenterology, 1989; 97:702-710.
14. CHRISTESEN HBT.Caustic ingestion in adults-epidemiology and prevention.JToxicol-Clin Toxicol 1994
15. GP. RIGO, L. CAMELLINI, F. AZZOLINI, S. GUAZZETTI, G. BEDOGNI, A. MERIGHI, L. BELLIS, A. SCARCELLI, F. MANENTI. What is the utility of selected clinical and endoscopic parameters in predicting the riskof death after caustic ingestion? Endoscopy. 2002
16. J. POLEY, E. STEYERBERG, E. KUIPERS, J. DEES, R. HARTMANS, H. TILANUS, P.SIERSEMA. Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy.Gastro-intestinal Endoscopy.2004
17. CHITTINAD HAVANOND, AND PIYALAMPORN HAVANOND, Initial signs and symptoms as prognostic indicators of severe gastrointestinal tract injury due to corrosive ingestion. The Journal of Emergency Medicine,2007
18. Yu-Jhou Chen, 1,2, * Chen-June Seak, 2-4, * Chien-Cheng Chen, 2,5,6 Tsung-Hsing Chen,1,2,5 Shih-Ching Kang, 7 Chip-Jin Ng, 2,4 Chao-Wei Lee, 8 MingYao Su,2,9,10 Hsin-Chih Huang, 1,2,9 Chun-HsiangOoyang, 7 Sen-Yung Hsieh, 1,2 Hao-Tsai Cheng. The Association Between Caustic Ingestion and Psychiatric Comorbidity Based on 396 Adults Within 20 Years. Risk Management and Healthcare Policy 2020
19. MAMEDE RC, DE MELLO FILHO FV. Treatment of caustic ingestion: an analysis of 239 cases. Diseases of the Esophagus, 2002
20. J. POLEY, E. STEYERBERG, E. KUIPERS, J. DEES, R. HARTMANS, H. TILANUS, P. SIERSEMA. Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upperendoscopy. Gastrointestinal Endoscopy, Septembre 2004
21. ARÉVALO-SILVA C, ELIASHAR R, WOHLGELERNTER J, ELIDAN J, GROSS M. Ingestion of caustic substances: a 15-year experience. Laryngoscope, 2006
22. J. Fénéon, R. Briot, Ingestion de produits caustiques. EMC - Médecine d'urgence 1 Volume 11 > n°2 > juin 2016
23. Fouzia RKIZAT. LES LESIONS CAUSTIQUES OPEREES EN URGENCE. Thèse de medecine Rabat 2013 N° 70
24. R. Di Ruggiero, G. Saint-Georges, S. Duflo. Brûlures caustiques des voies aérodigestives supérieures. EMC - Oto-rhino-laryngologie 1 Volume 9 > n°4 > novembre 2014
25. ZARGAR S.A., KOCHHAR R., MEHTA S. ET AL. The role of fiberopticendoscopy in the management of corrosive ingestion Andmodifiedendoscopic classification of burns. Gastro-intest.Endosc. 1991
26. Gault V, Cabral C, Duclos J, Resche-Rigon M, De Bazelaire C, Loiseaux F, et al. Intérêt de la tomodynamométrie dans la prise en charge des brûlures caustiques sévères de l'oesophage .2009
27. M. Chirica, A.-M. Zagdanski, H. Corte, N. Munoz-Bongrand, E. Sarfati, P. Cattan. Place de la tomodynamométrie dans la prise en charge en urgence des ingestions de substances caustiques. EMC - Gastro-entérologie 1 Volume 13 > n°3 > juillet 2018
28. E. Masa ,b,c,d , A. Bretona , A. Lachauxe. Prise en charge des enfants apre`s ingestion de substances acides ou alcalines. Archives de Pédiatrie 2012
29. Zineb BENNALA. Prise en charge des ingestions caustiques de l'oesophage. Thèse de medecineMerrakech 2018 .N° 040
30. P. Cattan*. Ingestion de caustiques Caustic ingestion. La lettre de l'hépatogastroentérologue - n° 4 - vol. VIII - juillet-août 2005