

MINISTRE DE LA SANTE
ET DU DEVELOPPEMENT SOCIAL

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE
ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE

N'Tomikorobougou – BP 233

Tel : 20-22-64- 97 – 20-23-33-52

Fax : 20-22-36-74

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple –Un But – Une Foi



Guide national de prise en charge des victimes d'ingestion des produits caustiques au Mali



Février 2021

Table des matières

Remerciements	3
Préface	4
Sigles et Abréviations	5
Méthodologie de travail	6
Partie 1 : Problématique des ingestions des produits caustiques	8
1.1. Contexte.....	9
1.2. Justification du guide	10
Partie 2 : Généralités sur les ingestions des produits caustiques.....	Erreur ! Signet non défini.
2.1. Définition des concepts	12
2.2. Rappels épidémiologiques	12
2.3. Rappels anatomiques	13
2.4. Rappels étiopathogéniques	16
2.4.1. Classification des caustiques	16
2.4.2. Circonstances d'ingestion :	16
2.4.3. Actions des caustiques.....	17
2.4.4. Étendue et sévérité des lésions	17
2.4.5. Mécanismes et gravité des lésions.....	18
2.5. Rappel anatomie pathologique	18
2.5.1. Histoire naturelle des lésions caustiques	18
2.5.2. Evolution naturelle des lésions caustiques.....	19
2.6. Démarche de prise en charge.....	20
2.6.1. La démarche diagnostique.....	20
2.6.2. La démarche thérapeutique.....	20
2.6.3. La démarche de surveillance médicale.....	21
2.6.4. La démarche de prise en charge psychologique et réinsertion socio culturelle.....	21
3.1. Rappel de la pyramide sanitaire du Mali.....	23
3.1.1. Le niveau opérationnel/ district sanitaire.....	23
3.1.2. Le niveau intermédiaire	23
3.1.3. Le niveau central	23
3.2. Prévention	26
3.2.1. Au niveau des ménages.....	26
3.2.2. Dans les ateliers de travail (teintures, savonneries, coiffures, mécaniciens...).....	26
3.2.3. Au niveau de la communauté.....	26
3.2.4. Au niveau national.....	26

3.3. Prise en charge.....	27
3.3.2. Niveau Centre de Santé de Référence	28
3.3.3. Niveau Hôpital.....	28
3.3.3.1. Hôpital de 2 ^{ème} référence	28
3.3.3.2. Hôpital de 3 ^{ème} référence	33
3.4. Les indicateurs.....	34
3.5. Suivi et évaluation.....	34
3.5.1. Le suivi.....	34
3.5.2. L'évaluation.....	36
3.6. Références bibliographiques.....	37
Partie 4: Annexes	Erreur ! Signet non défini.
4.1. Les outils de collecte des données	40
4.2. Classifications :.....	45

Remerciements

Les acteurs suivants sont remerciés pour leur appui dans l'élaboration de ce guide national de prise en charge des victimes d'ingestion des produits caustiques au Mali.

L'élaboration du présent guide a été coordonnée par la Division de la lutte contre les Maladies Non Transmissibles de la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSHP) et la Société de Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire du Mali (SOCTCAV-Mali), sous l'autorité du Ministère de la Santé et du Développement Social (MSDS).

Terre des hommes (Tdh) et la Chaîne de l'Espoir (LCDE) ont appuyé financièrement et techniquement l'élaboration du présent document.

Ont apporté leur appui technique :

- la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSHP) ;
- l'Hôpital du Mali ;
- le Centre National d'Information, d'Education et de Communication en Santé (CNIECS) ;
- la Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Economie Solidaire
- la Direction de la promotion de la femme ;
- la Direction Nationale de l'Assainissement du Contrôle des Pollutions et Nuisances (DNACPN) ;
- la Société de Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire du Mali (SOCTCAV-Mali);
- la Société Malienne d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence ;
- la Société de Chirurgie du Mali ;
- l'Association Malienne de Pédiatrie ;
- la Société Malienne des Maladies de l'Appareil Digestif (SOMMAD);
- la Société Malienne d'odontostomatologie ;
- la Société Malienne d'ORL;
- le Département de Santé Publique de la FMOS ;
- la Fédération des tradithérapeutes du Mali ;
- le Réseau des Communicateurs Traditionnels (RECOTRAD)
- les confessions religieuses.

Préface

Ce guide est la production d'un groupe de spécialistes autour de la prise en charge des victimes d'ingestion des produits caustiques au Mali. Sous l'impulsion et avec le soutien financier de Tdh et LCDE, ce groupe d'associations et de professionnels a pour ambition de mettre en commun ses compétences et énergies aux fins d'harmoniser les pratiques de prise en charge des patients victimes d'ingestion des produits caustiques et de contribuer à la sensibilisation de la population.

Le contenu de ce guide est orienté sur la prise en charge des patients victimes d'ingestion de produits caustiques à tous les niveaux de la pyramide sanitaire du pays. Une attention particulière est portée sur la prévention par un volet de communication sociale pour le changement de comportement.

Il s'agit donc d'un ouvrage destiné aux utilisateurs de produits caustiques, aux soignants (médecins et infirmiers) qui s'est attaché à une approche pratique et qui prend en compte les différences de moyens et de besoins (humains, matériels) selon les différents niveaux de la pyramide sanitaire.

Pour parfaire ce travail et évaluer son applicabilité, un suivi sera réalisé de façon périodique à tous les niveaux.

Les auteurs souhaitent une bonne utilisation de cet ouvrage au bénéfice des victimes d'ingestion des produits caustiques au Mali.

Le Ministre de la Santé et du Développement Social

Dr Fanta SIBY

Officier de l'Ordre National

Sigles et Abréviations

ASACO :	Association de santé communautaire
ASC :	Agent de Santé Communautaire
ASP :	Abdomen Sans Préparation
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CIVD :	Coagulation Intra Vasculaire Disséminée
CNIECS :	Centre National d'Information d'Education et de Communication pour la Santé
CSCom :	Centre de Santé Communautaire
CSRéf :	Centre de Santé de Référence
DGSHP :	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DNACPN :	Direction Nationale de l'Assainissement du Contrôle des Pollutions et Nuisances
DRS :	Direction Régionale de la Santé
FMOS :	Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
FOGD :	Fibroscopie Œsogastroduodénale
Tdh :	Terre des hommes
INSP :	Institut National de Santé Publique
IPC :	Ingestion de Produit Caustique
IRA :	Infection Respiratoire Aiguë
LCDE :	La Chaîne de l'Espoir
MSDS :	Ministère de la Santé et du Développement Social
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ORL :	Oto Rhino Laryngologie
PDDSS :	Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social
PEC :	Prise en charge
SCO :	Sténose Caustique de l'Œsophage
SOCTCAV-Mali :	Société de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire du Mali
TOGD :	Transit œsogastroduodénal
TDM-TA :	Tomodensitométrie thoracoabdominale

Méthodologie de travail

Le processus de l'élaboration du guide s'est déroulé en plusieurs étapes sous forme d'ateliers qui s'articulent comme suit :

1. Atelier d'Élaboration du draft 00 du document de guide

Cet atelier a duré 10 jours et a réuni les spécialistes de la prise en charge et le suivi des cas d'ingestions de produits caustiques.

L'objectif principal de l'atelier était de rendre disponible un premier document du guide (draft 00).

Ont pris part :

- La Division des Maladies Non Transmissibles de la DGSHP. Cette division est responsable de la gestion et du suivi des données des cas d'ingestion caustique. Elle participe à l'élaboration des modules de formations et des indicateurs de suivi du guide au niveau national,
- La Société de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire du Mali responsable de la prise en charge médico-chirurgicale des cas de sténoses caustiques de l'œsophage et d'autres lésions associées ainsi que la formation pratique des techniciens.

Le travail a été organisé comme suit :

- Présentations, propositions et discussions.
- Travaux par groupes.
- Recherche documentaire

Le travail a été fait en deux étapes dont une en présentiel dans les locaux de Terre des hommes et l'autre en télétravail.

Le document du guide a été partagé en ligne entre les participants et chaque groupe a été chargé d'y apporter les modifications en lien avec leurs tâches. Chaque étape a été validée en plénière.

2. Atelier d'échanges sur la préparation de l'élaboration du projet

Cet atelier a été organisé avec toutes les parties prenantes identifiées pour ce projet. Le processus a été expliqué lors d'un atelier d'une journée et une copie du draft 00 du document a été remise à chacun des participants. Un délai d'une semaine a été donné pour leurs contributions pour préparer l'atelier d'élaboration et d'écriture du projet.

3. Atelier d'élaboration et écriture du projet

Cet atelier a regroupé 11 spécialistes dont un représentant de chacune des parties pendant 3 jours. Il avait pour but de produire un document consensuel en insérant les observations et recommandations de la phase précédente.

4. Atelier de validation du document du guide

Cet atelier a été présidé par le représentant du Ministre de la santé et du développement social. Il a réuni tous les acteurs impliqués directement ou indirectement dans la gestion des cas d'ingestion de produits caustiques. L'objectif de cet atelier était de valider le document du guide national de prise en charge des victimes d'ingestion des produits caustiques.

5. Atelier de correction

Il a réuni la division des Maladies Non Transmissibles de la DGSHP et la société de chirurgie thoracique du Mali pendant 4 jours. L'objectif était de rendre disponible un document final en prenant en compte toutes les recommandations issues de l'atelier de validation.

**PARTIE 1 :
PROBLEMATIQUE DES INGESTIONS DES PRODUITS
CAUSTIQUES AU MALI**

1.1. Contexte

Dans les pays africains les moins avancés, l'ingestion accidentelle de produit caustique par les enfants est une cause de morbidité et de mortalité infantile. Comme la majorité des enfants touchés est issue des couches les plus défavorisées n'ayant pas accès aux soins médicaux, la prévalence des sténoses caustiques de l'œsophage (SCO) estimée par l'OMS à 110/100 000 personnes par an est largement sous-estimée. En 2009, elles représentaient en Afrique, 0,3% des admissions pédiatriques en Gambie et 0,5% au Nigeria où la mortalité due à ces mêmes ingestions représente 0,84% de la mortalité infantile du pays [1]. Cette sous-évaluation est liée à un manque d'information au niveau sociétal ainsi qu'au fonctionnement traditionnel du système médical en Afrique : recours fréquent à la médecine traditionnelle, faible fréquentation des structures de santé, statistiques médicales peu fiables [2]. Pour toutes ces raisons, l'OMS reconnaît désormais les sténoses caustiques de l'œsophage chez l'enfant comme étant une violence négligée dans les pays en développement [3].

D'après Terre des hommes Lausanne (Tdh) qui a développé un programme de lutte contre les IPC depuis 2014 en Guinée Conakry, aucune statistique officielle n'est disponible, mais les rares hôpitaux capables de délivrer des soins appropriés estiment à plusieurs centaines le nombre d'accidents qui surviennent chaque année, avec un très faible taux de prise en charge et, par conséquent, un très fort taux de décès non enregistrés et non comptabilisés comme étant dus à l'absorption de produits à base de soude caustique. Il y a donc un évident manque de connaissance et de reconnaissance de ce fléau, alors qu'il s'agit d'un véritable problème de santé publique, affectant gravement les enfants, notamment les plus vulnérables [4].

Au Mali, il n'y a actuellement aucune étude de prévalence nationale concernant la prise en charge des SCO, les seules données disponibles sont des données hospitalières. Parmi les travaux du service de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire de l'Hôpital du Mali, celle réalisée de 2012 à 2016 a inclut 60 patients qui ont été suivis pour une sténose caustique de l'œsophage sur un total de 3115 hospitalisations soit une fréquence hospitalière de 1.93%. La répartition des patients en fonction du groupe d'âge montre que 85% des patients sont des enfants de 0 à 15 ans [5]. Cependant, avec la concentration des structures sanitaires spécialisées dans la capitale et l'éloignement des ménages, ce chiffre est peu représentatif de la situation réelle, car de nombreux patients n'arrivent pas dans le service.

Il est aussi utile de rappeler qu'au Mali, la majorité des frais engagés dans un parcours de soins en chirurgie thoracique est supportée directement par le patient et sa famille qui ont rarement les ressources financières suffisantes pour assumer ces coûts. Ceci est certainement une autre explication de la sous-évaluation du phénomène.

Au Mali, il n'existe pas de stratégie thérapeutique codifiée. Elle est très variable selon l'habitude du praticien ou le niveau d'équipement du centre. Le traitement de la sténose caustique de l'œsophage était essentiellement chirurgical dans les services jusqu'en 2012, puis ce traitement a fait place de plus en plus, aux techniques de dilatation qui ont été introduites dans les différents services [3,5].

1.2. Justification du guide

Les ingestions accidentelles sont dues à un manque de précaution concernant l'utilisation de produits caustiques dans les ménages et les ateliers où sont produits artisanalement des savons, détergents, désherbants et teintures. Ces activités génératrices de revenus concernent essentiellement des femmes et des jeunes filles. Elles se sont multipliées dans les milieux pauvres et défavorisés, sans mesures de protection contre l'absorption accidentelle des produits caustiques par les enfants dont ces femmes et ces filles ont la garde. Ces enfants vivent en effet sur les lieux de stockage et d'utilisation de la soude caustique et de ses produits dérivés [6].

Au Mali il n'existe pas encore d'indicateur spécifique permettant de mesurer l'incidence de ces accidents dans les registres officiels du Ministère de la santé. Cela rend difficile la prise en compte de ce phénomène dans la planification stratégique de santé du pays.

C'est ainsi que la SOCTCAV-Mali a organisé respectivement une table ronde en 2010 et en 2015 sur la problématique de la prise en charge coordonnée des ingestions des produits caustiques au Mali qui a réuni en plus des acteurs de soins, la société civile et les politiques. Ces rencontres avaient pour but d'attirer l'attention des décideurs et praticiens sur la thématique [7,8].

La Chaîne de l'Espoir (LCDE) et Terre des hommes Lausanne (Tdh) ont acquis une grande expertise depuis plusieurs années dans la prise en charge médico-chirurgicale des enfants malades dans le monde et particulièrement en Afrique. Depuis 2014, elles s'intéressent au problème des victimes d'accidents d'ingestion des produits caustiques. Confortés par les résultats de plusieurs évaluations de leurs programmes respectifs, LCDE et Tdh ont décidé, dans le cadre d'un partenariat, de mettre en commun leurs expertises pour proposer une réponse intégrée à cette problématique au Mali et à terme dans les pays d'Afrique de l'Ouest les plus touchés [2,9]

Les activités principales vont de la sensibilisation des populations et le plaidoyer en direction des autorités et des professionnels du secteur, aux interventions spécialisées en passant par un renforcement des capacités matérielles et des compétences des structures médicales locales.

Conscient de la complexité de la prise en charge des ingestions caustiques et de la non-disponibilité d'un référentiel, la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSH), la Société de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire du Mali (SOCTCAV-Mali) en partenariat avec Terre des hommes Lausanne (Tdh) et la Chaîne de l'Espoir (LCDE) se donnent comme mission d'élaborer un guide national de prise en charge facile d'application, réadaptable et utilisable à tous les niveaux de la pyramide sanitaire du Mali.

PARTIE 2 :

**GENERALITES SUR LES INGESTIONS DES PRODUITS
CAUSTIQUES**

2.1. Définition des concepts

- **Ingestion caustique** : est l'absorption par voie digestive de produits caustiques. Elle va de la bouche au carrefour aérodigestif, arrive dans l'œsophage pour continuer dans l'estomac et franchit quelquefois le pylore.
- **Produit caustique** : il s'agit de toute substance susceptible du fait de son PH ou de son pouvoir oxydant d'induire des lésions tissulaires. Ce sont les acides (acide chlorhydrique), les oxydants (eau de javel) et les bases (soude caustique).
- **Brûlure caustique** : c'est l'ensemble des lésions induites par l'ingestion caustique. La sténose caustique de l'œsophage, le rétrécissement cicatriciel de la lumière œsophagienne entraînant souvent une interruption partielle ou complète du tube œsophagien
- **Dilatation de l'œsophage** : est un processus instrumental de traitement (bougies, ballonnets) qui consiste à reperméabiliser la lumière œsophagienne.
- **Gastrostomie d'alimentation** : est l'abouchement de l'estomac à la paroi de l'abdomen pour l'alimentation entérale.
- **Jéjunostomie d'alimentation** : est l'abouchement du jéjunum à la paroi abdominale pour l'alimentation entérale.
- **Œsophagectomie** : est l'ablation chirurgicale partielle ou totale de l'œsophage.
- **Œsophagoplastie** : est la reconstruction de l'œsophage après œsophagectomie en utilisant un transplant qui peut être le côlon, l'estomac ou le grêle.

2.2. Rappels épidémiologiques

Dans les pays développés, l'incidence des brûlures caustiques est faible et en constante diminution. Au contraire, dans les pays en développement, elle est sous-estimée [2]. Par exemple, sa fréquence hospitalière est de 0,20% et 0,30% des admissions dans les services de chirurgie pédiatrique respectivement du CHU Gabriel TOURE de Bamako au Mali et de Gambie [1,10]. Cette sous-évaluation est liée d'une part à un manque d'information au niveau sociétal sur la survenue des ingestions caustiques et d'autre part à la faiblesse de notre système d'information sanitaire. Ceux-ci étant liés principalement aux accidents domestiques, une enquête au niveau des ménages devrait permettre de comprendre ces circonstances de survenue et de mesurer son ampleur. De la même façon, une enquête au niveau des tradipraticiens devrait aider à déterminer l'itinéraire thérapeutique des victimes, sachant qu'ils sont les premiers recours de la grande majorité des populations en cas d'accidents.

2.3. Rappels anatomiques [11-15].

L'ingestion caustique commence par la bouche, passe par le carrefour aérodigestif pour atteindre l'œsophage puis l'estomac.

- **La bouche**, ou cavité buccale, est composée de plusieurs structures. Elle est tapissée à l'intérieur par une muqueuse protectrice. Elle s'ouvre par les lèvres. Elle est limitée latéralement par les joues, en haut par le toit de la bouche qui est formé du palais osseux et du palais mou qui mènent à l'arrière de la langue et aux amygdales (deux masses symétriques de tissu lymphatique qui font partie du système immunitaire de l'organisme). En bas, elle est limitée par le plancher de la bouche sur lequel repose la langue. Elle est reliée au plancher par le frein de la langue, un petit repli de la muqueuse qui limite son mouvement vers l'arrière. La bouche renferme les mâchoires inférieures et supérieures, sur lesquelles prennent place les gencives et les dents. L'espace limité à l'extérieur par les joues et les lèvres et à l'intérieur par les dents et les gencives forme le vestibule de la bouche. On distingue également la cavité propre de la bouche, qui est limitée en avant et sur les côtés par les dents.
- **Le carrefour aérodigestif** fait suite à la cavité buccale et comprend deux parties le pharynx et le larynx. Le pharynx « gorge » est un carrefour aéro-digestif entre les voies aériennes (de la cavité nasale au larynx) et les voies digestives (de la cavité buccale ou bouche à l'œsophage). On rencontre également à son niveau l'ouverture de la trompe d'Eustache ou tube auditif, qui le met en communication avec l'oreille moyenne au niveau de la caisse du tympan. C'est un conduit musculo-membraneux subdivisé en 3 segments : le nasopharynx, l'oropharynx et le laryngopharynx. Il est riche en innervation sensitivomotrice par les nerfs crâniens : V, IX, X et XII. Le larynx (du grec *larunx*, gosier) est un organe cartilagineux complexe de l'appareil respiratoire situé au niveau de la gorge. Il est situé antérieurement au carrefour aéro-digestif que constitue le pharynx. Il est ainsi l'intermédiaire entre le pharynx et la trachée et abrite les cordes vocales. Il fait partie des voies aériennes (**figure 1**).
- **L'œsophage** « en latin-grec est littéralement l'organe qui transporte ce qu'on mange », il est le segment du tube digestif qui relie le pharynx (gorge) à l'estomac (panse). Il est le passage unique, obligatoire des aliments et de l'eau vers l'estomac. C'est un tunnel musculéux, souple capable de motilité qui s'ouvre pour laisser passer le bol alimentaire. Il est profond et transverse le cou, le thorax pour s'aboucher à l'estomac dans l'abdomen. L'œsophage est la partie initiale du tube digestif comprise entre le pharynx et l'estomac, c'est un conduit musculaire contractile qui s'étend du bord inférieur du cartilage cricoïde (bouche œsophagienne de KILIAN) au bord droit de la grosse tubérosité gastrique (cardia). Dans ce long trajet il traverse successivement la région cervicale, le médiastin postérieur, le diaphragme et se termine dans la région coeliaque.
La longueur de l'œsophage varie avec le sexe, l'âge et la taille. Les données anatomiques lui accordent chez l'adulte une longueur moyenne de 25 cm : 5 cm pour l'œsophage cervical, 16 à 18 cm pour la traversée thoracique, et 3 cm pour le segment abdominal. Pour l'endoscopie, la bouche œsophagienne est à 15 cm des arcades dentaires, le cardia à 40 cm.

En dehors des périodes de déglutition, sa lumière est virtuelle, son calibre comprend trois rétrécissements visibles après opacification barytée : cricoïde à son origine, aortique et diaphragmatique. En endoscopie, le rétrécissement aortique est à 25 cm des arcades dentaires, le rétrécissement diaphragmatique à 35 cm.

- **L'estomac** est divisé en 5 régions :

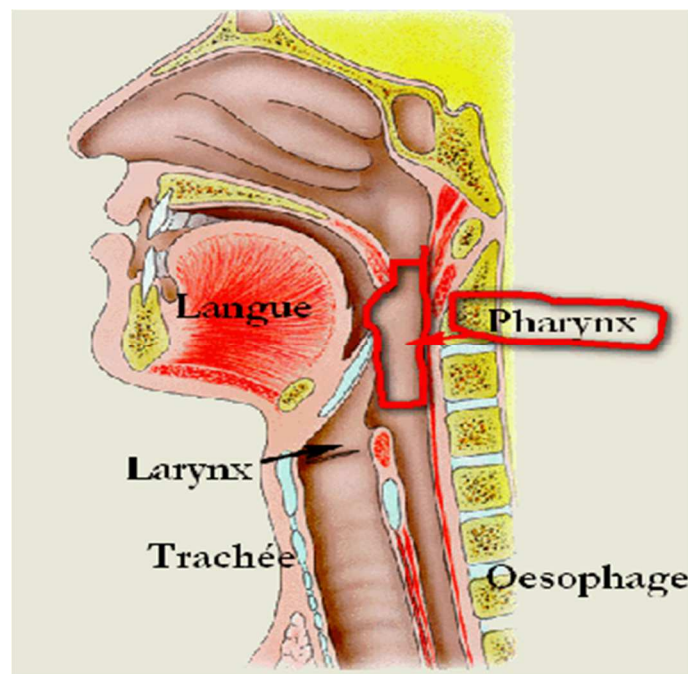
Le cardia est la région initiale de l'estomac. Il est situé sous l'œsophage avec lequel il communique. Il renferme le sphincter cardia, un mince anneau musculaire qui empêche le contenu gastrique de remonter dans l'œsophage.

Le fundus est une région arrondie située à gauche du cardia et au-dessous du diaphragme.

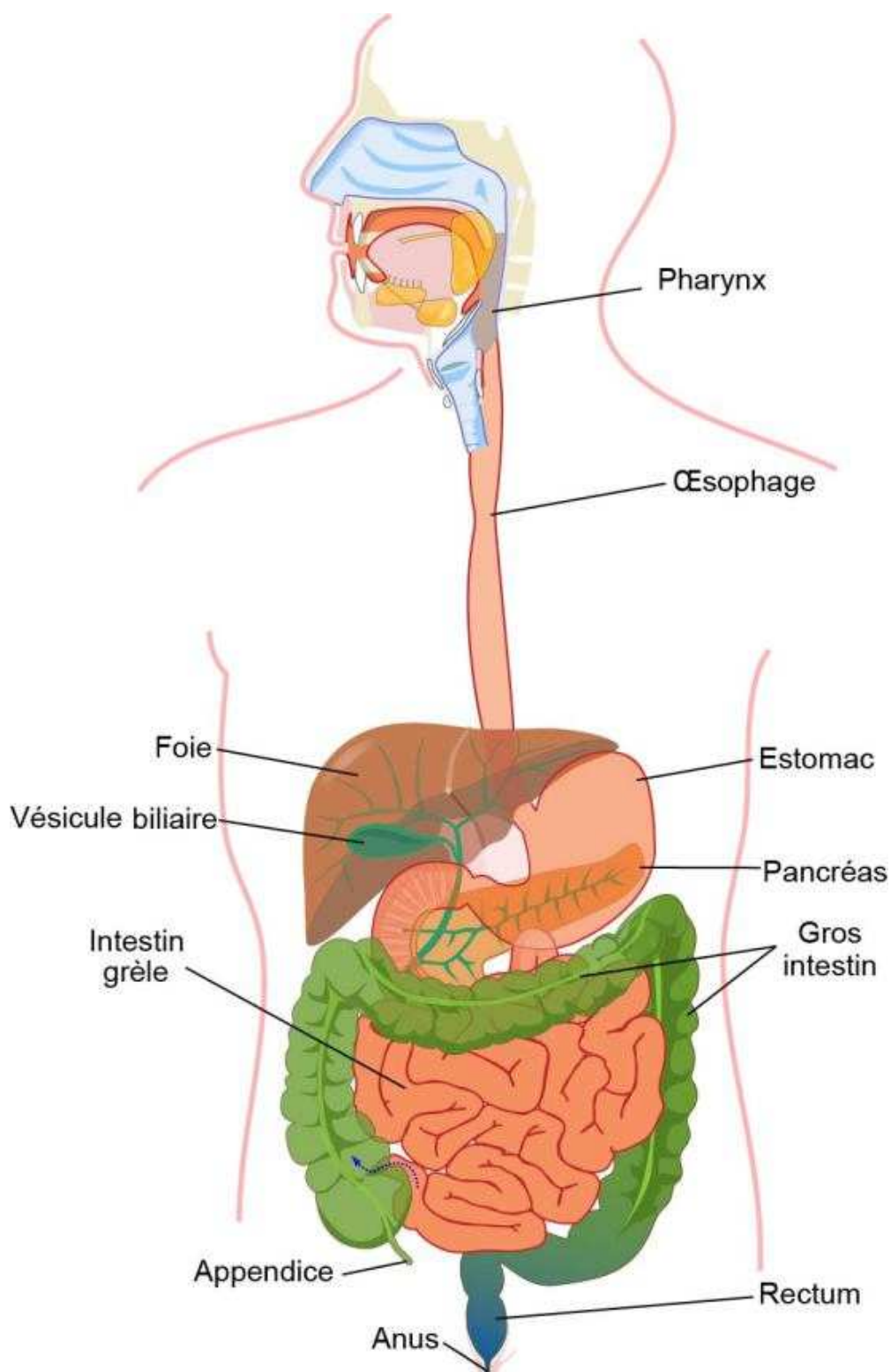
Le corps est la partie principale de l'estomac et la plus grande, où les aliments sont brassés et commencent à se désintégrer.

L'antrum (parfois appelé antrum pylorique) est la partie inférieure de l'estomac. L'antrum entrepose les aliments décomposés jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être évacués dans l'intestin grêle.

- **Le pylore** est la partie de l'estomac qui communique avec l'intestin grêle. Cette région comprend le sphincter pylorique, un anneau de muscles épais qui agit comme une valve pour régler la vidange du contenu de l'estomac (appelé chyme) dans le duodénum (la première partie de l'intestin grêle). Le sphincter pylorique empêche aussi le contenu du duodénum de remonter dans l'estomac (**figure 2**).



**Figure 1 : Schéma de la cavité buccale et le carrefour aérodigestif
(Coupe sagittale : vue latérale gauche)**



**Figure 2 : Schéma du tube digestif
(Vue ventrale)**

2.4. Rappels étiopathogéniques

2.4.1. Classification des caustiques

Tableau I: classification des produits caustiques [16].

Nature	Nom (formule chimique)	Forme	Usage domestique
Alcalins ou Bases	Soude caustique (NaOH) Potasse (KOH) Ammoniaque 28% (NH ₃)	Solide, liquide Solide, liquide Liquide	Décapant, déboucheur, piles Boutons, clinit est décapant Détartrant, nettoyant, agent de blanchiment
Acides forts	Acide chlorhydrique ou esprit de sel (HCl) Acide sulfurique ou vitriol (H ₂ SO ₄) Acide nitrique (HNO ₃) Acide fluorhydrique (HF) Acide phosphorique (PO ₄ H ₃)	Liquide Liquide Liquide Liquide Liquide	Détartrant, décapant Electrolyte Antirouille Détartrant
Acides faibles	Acide acétique	Liquide	
Oxydants	Hypochlorite de sodium (NaClO) : Iso cyanate de sodium ou eau de javel	Liquide comprimés	Nettoyant, désinfectant, agent de blanchiment
Divers *	Sels sodiques d'acides faibles	Solide, poudre agglomérée	Lessive pour lave-vaisselle

*En plus de ces produits, il existe des plantes toxiques capables de provoquer des lésions de brûlures caustiques qui n'ont pas encore été répertoriées.

NB : Au Mali, en plus de cette utilisation conventionnelle, les secteurs d'usage de ces produits caustiques sont essentiellement la teinturerie, la coiffure, le tatouage, la saponification, la restauration (cuisine), le décapage pour traitement de dermatose et la tannerie.

2.4.2. Circonstances d'ingestion : Les circonstances d'ingestion des caustiques sont variables. Elles peuvent être [17,18]

- **Accidentelles :** ce sont les absorptions involontaires. Elles représentent environ 50% des cas. Elles sont l'apanage des enfants ou liées à une négligence dans le conditionnement ou la conservation du produit. Chez l'adulte, elles surviennent chez des personnes ivres ou inattentives.
- **Volontaires :** ce sont les cas d'autolyse et surviennent dans environ 50%. Il s'agit d'adultes psychopathes ou névrosés ou d'adolescentes psychologiquement fragiles qui ne mesurent pas la gravité de leurs actes. En cas d'absorption volontaire, la quantité de produit caustique ingéré est élevée et l'atteinte est souvent grave avec des lésions locales et générales sévères.

- **Criminelles** : ce sont des ingestions de produits caustiques dans un but de donner la mort intentionnelle.

2.4.3. Actions des caustiques : Les caustiques agissent par différents mécanismes dus à leurs propriétés physico-chimiques :

- **Le pH du produit** : Les pH extrêmes correspondants à des concentrations élevées en ions H⁺ ou OH⁻ entraînent des destructions importantes des tissus en contact. Ce sont :
 - Les acides forts : ils produisent une nécrose de coagulation de la paroi du tube digestif (coagulation des protéines). Cette coagulation tend théoriquement à limiter la pénétration du produit vers les plans profonds, sans toutefois supprimer le risque de perforation lorsque l'ingestion est massive. Après ingestion, les acides lèsent la cavité buccale puis traversent rapidement l'œsophage à cause de leur fluidité sans le léser de façon importante vu son pH légèrement basique et la résistance de son épithélium malpighien, puis ils stagnent dans l'estomac à cause du spasme pylorique entraînant d'importantes lésions.
 - Les bases fortes : elles entraînent une nécrose de liquéfaction avec saponification des lipides et dissolution des protéines de la paroi. Cette nécrose est aggravée par les lésions vasculaires, à type d'hémorragie et de thrombose, provoquées par les bases fortes. La nécrose va permettre la pénétration en profondeur du caustique et la diffusion extra-digestive médiastinale ou péritonéale du produit. Les bases du fait de leur grande viscosité passent lentement au niveau de l'œsophage où les lésions sont intenses. Au niveau de l'estomac, le pH acide gastrique tamponne partiellement les bases et réduit l'importance des lésions.
- **Le pouvoir oxydant** : il provoque la libération d'oxygène natif (réaction d'oxydation) qui exerce sur la cellule une action nécrosante. C'est l'une des caractéristiques de l'eau de Javel dont le mode d'action associe en plus une réaction de chlorinisation et une réaction exothermique.
- **Le pouvoir de réaction exothermique** : il se fait lors du contact du produit avec les tissus. Cette réaction ajoute à l'action chimique une action thermique. Certains produits agissent selon les deux modes d'action.

2.4.4. Étendue et sévérité des lésions : Elles dépendent de plusieurs facteurs.

- La nature du caustique : les bases entraînent plus fréquemment les lésions du tractus digestif supérieur et les acides les lésions distales.
- La quantité du caustique : cette répartition n'est plus valable pour des produits concentrés ingérés massivement où l'aspect réalisé est celui d'une atteinte œsogastrique diffuse.
- La concentration du produit : plus le produit est concentré plus l'atteinte en profondeur des différentes tuniques de l'œsophage et de l'estomac est importante.
- La durée de contact avec la muqueuse digestive : plus le temps de contact est long plus les lésions sont profondes et perforatives.
- Les réactions exothermiques libèrent en plus de la chaleur brûle les tissus.

2.4.5. Mécanismes et gravité des lésions

L'étendue et sévérité des lésions dépendent de plusieurs facteurs :

- La nature du caustique : les bases entraînent plus fréquemment les lésions du tractus digestif supérieur et les acides les lésions distales.
- La quantité du caustique : cette répartition n'est plus valable pour des produits concentrés ingérés massivement où l'aspect réalisé est celui d'une atteinte œsogastrique diffuse.
- La concentration du produit : plus le produit est concentré plus l'atteinte en profondeur des différentes tuniques de l'œsophage et de l'estomac est importante.
- La durée de contact avec la muqueuse digestive : plus le temps de contact est long plus les lésions sont profondes et perforatives.
- Les réactions exothermiques libèrent en plus de la chaleur brûlent les tissus.

L'ingestion des caustiques provoque des lésions locales et des manifestations générales qui sont:

Lésions locales : Les lésions locales se situent à hauteur de la bouche, de la langue et des lèvres, le carrefour laryngo-pharyngé, l'œsophage, l'estomac, le pylore et rarement au-delà.

L'ingestion de caustiques sous forme de paillettes, du fait de leur adhésion, entraîne des atteintes sévères de la bouche et du pharynx. Lors de projection, une atteinte oculaire et cutanée peut exister.

Manifestations générales : elles sont multiples et peuvent être associées :

- La détresse circulatoire est liée à l'étendue des brûlures provoquant une hypovolémie.
- La détresse respiratoire est consécutive à l'atteinte de la filière aérienne, résultant de l'œdème et de l'hypersialorrhée provoqués par les lésions oropharyngées.
- Certains caustiques volatils comme l'ammoniaque sont responsables d'œdème pulmonaire de type lésionnel.
- L'état d'agitation est provoqué par l'hypoxie et la douleur.
- Les troubles de l'équilibre acido-basique et des lactates sont consécutifs à l'atteinte tissulaire.
- Les troubles de l'hémostase sont dus à la consommation des facteurs de la coagulation.

2.5. Rappel anatomie pathologique :

2.5.1. Histoire naturelle des lésions caustiques

Lors de l'ingestion massive d'une substance à forte causticité et/ou d'un retard dans la prise en charge, la brûlure s'étend de la bouche au tube digestif et par contiguïté aux organes de voisinage dans le médiastin et l'abdomen.

Les lésions digestives au-delà du l'estomac sont possibles lorsque, initialement le pylore a été secondairement rendu béant par la brûlure.

L'atteinte trachéo-bronchique apparaît soit par inhalation au cours d'épisodes de vomissements, soit par diffusion par contiguïté de la brûlure œsophagienne. Elles évoluent vers la perforation de la membrane trachéale ou bronchique d'évolution toujours mortelle si non opérée ou vers la constitution secondaire de fistules trachéo- ou broncho-œsophagiennes, de sténoses ou de trachéo ou bronchomalacies, dont le traitement est toujours difficile. Les obstructions bronchiques secondaires à la nécrose muqueuse étendue sont sources d'atélectasies et de surinfection. Elles sont souvent fatales.

En l'absence de décès précoce et si la brûlure a été profonde, des complications digestives à type d'hémorragie, de perforation bouchée, de fistule gastrique ou de fistule aorto-œsophagienne peuvent survenir jusqu'au vingt et unième jour.

En dehors de ces complications, l'évolution se fait vers la cicatrisation avec une prolifération fibroblastique qui débute dès la vingt-quatrième heure. Cette néoformation de tissu conjonctif sert de support à la ré-épithélialisation endoluminale. Les phénomènes inflammatoires régressent et une sclérose rétractile pourvoyeuse de sténoses s'installe, demeurant évolutive jusqu'au troisième mois et parfois davantage pour les lésions pharyngées associées. À distance, un reflux gastro-œsophagien par incompetence du sphincter inférieur de l'œsophage et une diminution du péristaltisme de l'œsophage sont fréquents. Le risque de dégénérescence néoplasique de l'œsophage cicatriciel est inférieur à 5 %. S'il est presque inexistant sur les œsophages exclus, il est maximal lorsque l'œsophage a été soumis à des dilatations répétées.

2.5.2. Evolution naturelle des lésions caustiques

L'ingestion de caustiques est responsable de lésions macroscopiques et microscopiques évoluant en quatre étapes phases successives que nous regroupons en deux phases en fonction de l'intensité du processus inflammatoire. Ces deux phases correspondent à deux entités différentes sur le plan de la prise en charge diagnostique et thérapeutique : la phase aiguë et la phase de séquelles ;

- **La phase aiguë** : elle va du 1^e jour au 30^{ième} jour suivant l'IPC. Elle regroupe les trois premières étapes successives survenant après l'IPC : l'étape initiale, l'étape de la détersion et celle de la réparation.
- La phase initiale (J1) : Cette phase correspond à une abrasion muqueuse avec destruction tissulaire marquée par une réaction inflammatoire intense (œdème et hyperhémie). Les complications sont: perforation, hémorragie, œdème lésionnel pharyngé et/ou pulmonaire, acidose, CIVD.
- La phase de détersion (J2 à j15) : Les couches superficielles se détachent par lambeaux découvrant les ulcérations sous-jacentes, volontiers hémorragiques. Les complications sont : le risque de perforation est majeur, les hémorragies sont rares, la surinfection pleuropulmonaire est fréquente, autres possibles : l'œdème pulmonaire lésionnel et les complications générales.
- La phase de réparation (J15-J30) : Débute vers le 15^{ème} jour. Prolifération fibroblastique du chorion. Régénération muqueuse. L'inflammation régresse. L'œdème se résorbe

progressivement pour faire place à une sclérose jeune (Constitution de fibrose). Les complications possibles : des hémorragies, des perforations tardives, des fistules œsophagiennes avec l'arbre trachéo-bronchique ou l'aorte, des sténoses œsophagiennes ont pu être observées dès le 8^{ième} jour, persistent fréquemment à cette phase des processus infectieux (abcès sous phrénique, pleuro-pneumopathie, plus rarement septicémie).

- **La phase de séquelles** : elle débute à partir du 30^{ième} jour. Une fibrose importante se développe. Elle peut déborder la paroi du tube digestif et parfois adhérer aux organes adjacents. Une sclérose rétractile est fréquente. Elle déforme la lumière et la paroi du tube digestif, favorisant la constitution de sténoses. Il persiste parfois des foyers muqueux hyperplasiques, voire dysplasiques.

2.6. Démarche de prise en charge

2.6.1. La démarche diagnostique : elle est basée sur l'évaluation pluridisciplinaire et multicentrique. Elle consiste à réaliser en urgence un examen clinique et para-clinique orientés avec des analyses biologiques de bases, des endoscopies (ORL et œsogastrique, parfois bronchique en cas de signe d'appel respiratoire), des examens radiologiques ciblés (la radiographie pulmonaire de face, l'abdomen sans préparation, le transit œso-gastro-duodéal ou TOGD et/ou la TDM Thoracique qui occupe de plus en plus une place essentielle) [19, 20,21]. Ces examens permettent de déterminer :

- le statut général de la victime: évaluation de l'état nutritionnel et hydrique, la recherche d'une infection (notamment respiratoire), évaluation psychologique, sa place dans la famille...
- les lésions œsogastriques : stade, siège, degré et étendue...
- d'autres lésions caustiques associées : de la bouche, de la langue, ORL (pharynx, larynx..), de la trachée et des bronches....
- des possibilités socio-économiques et financières de la famille...
- des ressources humaines compétentes et des moyens techniques à disposition pour la prise en charge de la victime.

2.6.2. La démarche thérapeutique : à l'issu de ce bilan initial, une orientation de la PEC du patient est faite. Elle varie en fonction de la phase à laquelle la victime a été admise et consiste :

A la phase aiguë :

- A déterminer les éléments de gravité qui sont : ils doivent être relevés dès le bilan initial. Ils comprennent : une ingestion massive (> 150 ml) d'un acide ou d'une base forte, des signes de médiastinite, péritonite et de perforation d'un organe creux, une atteinte d'une ou plusieurs fonctions vitales, un état de choc, une hypoxie, une acidose, des troubles psychiques (confusion, agitation), des examens biologiques très perturbés qui témoignent de la gravité de l'atteinte tissulaire (troubles de crase, CIVD, fibrinolyse, insuffisance rénale). Les critères endoscopiques de gravité restent les critères majeurs.
- A l'issu de ce bilan initial, 3 situations sont possibles :
 - Soit la victime est PEC en réanimation avec une chirurgie d'urgence ;

- Soit une stomie d'alimentation d'attente est réalisée pour mettre le tractus digestif supérieur au repos ;
- Soit une simple surveillance est effectuée si les lésions sont moindres.

– **A la phase de séquelles :**

Elle nécessite une préparation pour le traitement définitif par des intrants médicaux (solutés, antibiotiques, vitamines, sondes de stomie...); des nutriments (oraux, par stomie ou parentéraux); des actes de chirurgie itérative (simples et/ou majeurs); une hospitalisation en réanimation... Cette étape de préparation et de stabilisation dure parfois plusieurs mois (en moyenne 2 à 3 mois) et doit se passer en milieu approprié. Elle consiste spécifiquement à :

- redonner confiance à la victime et sa famille : par une prise en charge psychologique intégrée en faisant participer la famille pour permettre l'épanouissement de la victime et la restauration d'un climat de confiance,
- réaliser une préparation de l'état général : ré nutrition (par voie orale, parentérale et/ou par stomie), traiter une infection (ORL, respiratoire..), effectuer une rééducation physique et respiratoire, normaliser un état psychologique, redonner un goût à la vie...
- pratiquer une dilatation œsophagienne itérative +/- une stomie d'alimentation (gastrostomie) à but thérapeutique... (avec ou sans endoscopie de guidance),
- effectuer une chirurgie spécialisée pour un traitement définitif. Par exemple pour l'œsophage, il s'agira de plastie œsophagienne (chirurgie de remplacement de l'œsophage ou sa reperméabilisation chirurgicale directe) si la dilatation a été un échec,
- faire recourir à une expertise en cas d'échec du traitement chirurgical (télé-expertise, mission de chirurgie spécialisée, évacuation sanitaire...).

2.6.3. La démarche de surveillance médicale : il s'agit de la surveillance après le traitement (médical, instrumental et chirurgical). Pour la chirurgie, elle comprend :

- une étape de la réanimation pendant laquelle le patient est sous-alimentation parentérale/entérale ;
- une étape en hospitalisation au pavillon de chirurgie jusqu'à la reprise de l'alimentation orale ;
- une étape de consolidation et de convalescence avec un compagnonnage de la victime pour ré alimentation par la bouche, la cicatrisation et son intégration dans la société.

2.6.4. La démarche de prise en charge psychologique et réinsertion socio culturelle : elle se déroule en 2 étapes.

Une première étape d'éducation de la victime et de sa famille pour qu'elle ne soit pas stigmatisée dans la communauté et qu'elle serve d'agent (ou relais) de prévention communautaire. La seconde étape consiste à un accompagnement pour son insertion socioprofessionnelle.

PARTIE 3 :

**PRISE EN CHARGE DES INGESTIONS DES PRODUITS
CAUSTIQUES**

Les ingestions de produits caustiques font partie des accidents domestiques. Elles représentent « la pointe d'un problème grave de santé publique ». Leur prise en charge est multidimensionnelle et multicentrique qui englobe en plus des problèmes de santé, une dimension sociale, économique, anthropologique, culturelle, environnementale, juridique et politique.

Ce guide prend en compte le volet prévention, traitement et de surveillance qui s'accorde avec la pyramide sanitaire du pays.

3.1. Rappel de la pyramide sanitaire du Mali

La politique sectorielle de santé et de population adoptée en 1990 par le gouvernement du Mali est basée sur la décentralisation et l'accès aux soins et la participation communautaire. La dernière réforme sur le système de santé a été adoptée du 25 au 28 février 2019 lors d'un atelier de haut niveau au Centre International des Conférences de Bamako (CICB). La mise à jour de la description est en cours d'adoption. Nous vous présentons ici le schéma de la pyramide sanitaire en vigueur jusqu'à la réforme.

Le système de santé malien est organisé en trois niveaux :

3.1.1. Le niveau opérationnel/ district sanitaire est constitué de 2 échelons :

- **Le premier échelon** ou premier niveau de recours aux soins offre le Paquet Minimum d'Activités (PMA) dans 1368 Centres de Santé Communautaire (CSCoM) fonctionnels en 2018. D'autres structures de santé existent à ce premier échelon : structures parapubliques, confessionnelles, de médecine traditionnelle, services de santé des armées, dispensaires et autres établissements de santé privés. Les données des ONG sont agrégées avec celles des CSCoM. Le PMA comprend : les soins curatifs, préventifs et de promotion de la santé.
- **Le deuxième échelon** ou deuxième niveau de recours aux soins (première référence) est constitué de 75 Centres de Santé de Référence (CSRéf) en 2019 au niveau des districts sanitaires, correspondant aux cercles, communes ou zones sanitaires. Il assure la prise en charge des cas référés venant du premier échelon.

3.1.2. Le niveau intermédiaire : regroupe 7 Établissements Publics Hospitaliers (EPH) assurant la 2^{ème} référence à vocation générale et situés respectivement dans les régions de Kayes, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et Koulikoro (l'hôpital de Kati). À ceux-ci s'ajoute l'Hôpital « Mère-enfant » le Luxembourg, un établissement sanitaire privé à but non lucratif.

3.1.3. Le niveau central (3^{ème} référence) comprend : 5 EPH dont 3 à vocation générale (Point G, Gabriel Touré et l'hôpital du Mali) et 2 à vocation spécialisée (Centre National d'Odontologie et de Stomatologie, Institut d'Ophtalmologie Tropicale d'Afrique); 5 Établissements Publics Scientifiques et Technologiques (EPST) : l'Institut National de Santé Publique (INSP), le Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), le Laboratoire National de la Santé (LNS), , l'Institut National de santé Publique (INSP), le Centre de Recherche et de

Lutte contre la Drépanocytose (CRLD). Ces établissements et instituts du sommet de la pyramide, constituent la 3^{ème} référence. C'est à ce niveau que sont orientés tous les cas graves nécessitant une intervention spécialisée ou des investigations para-cliniques poussées.

À côté du secteur public, le système sanitaire malien comprend les structures de santé privées (cabinets de consultation, cliniques et officines pharmaceutiques), les établissements confessionnels, les centres médicaux inter-entreprises de l'Institut National de Prévoyance Sociale (INPS) et des garnisons militaires et la médecine traditionnelle.

A cela il faut ajouter l'apport des relais et agents de santé communautaire (ASC) au niveau des villages dans les différentes aires de santé.

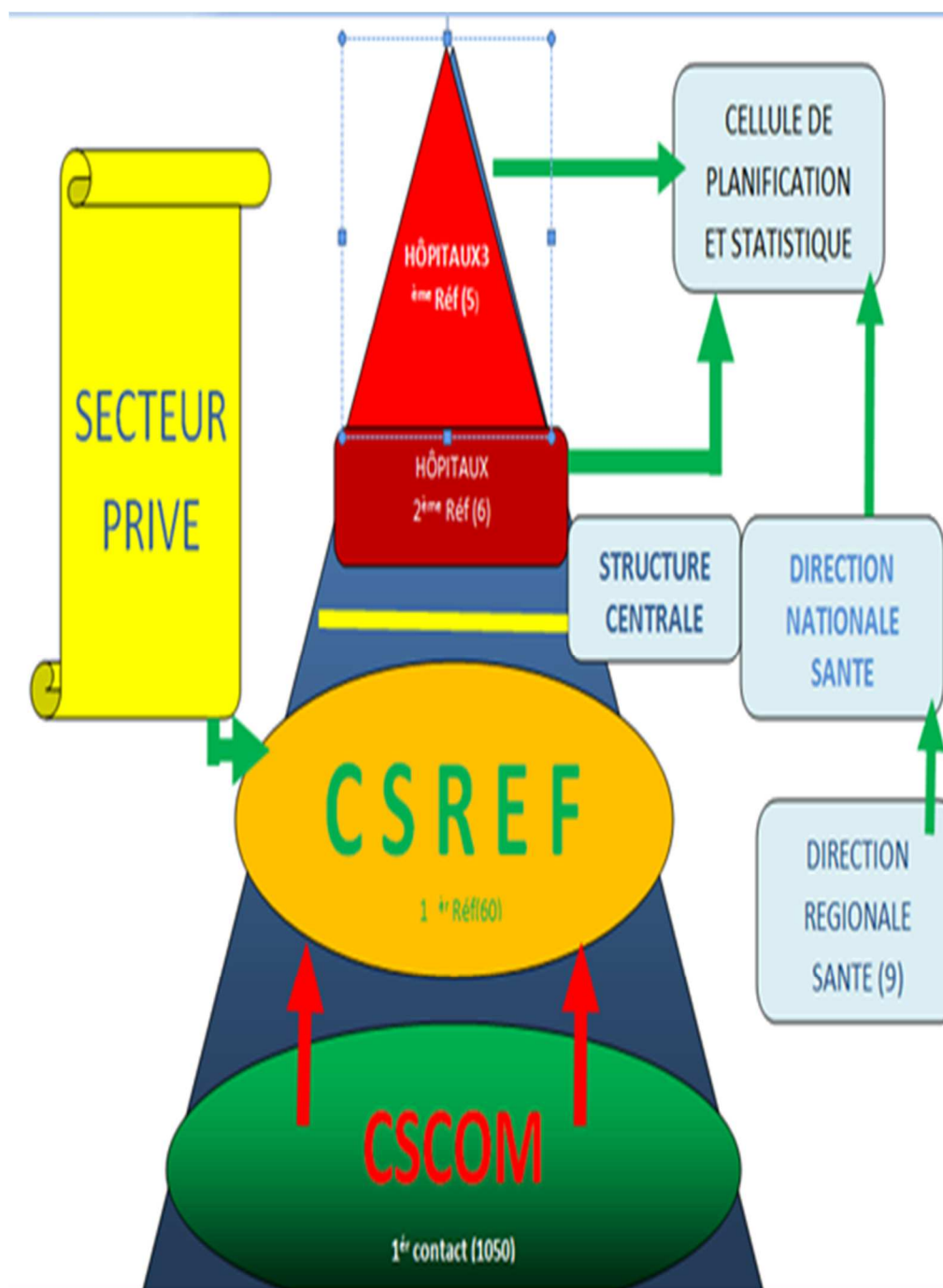


Figure 3 : Schéma de la pyramide sanitaire du Mali

3.2. Prévention

3.2.1. Au niveau des ménages

Pour réduire le risque d'ingestion de produits caustiques, il faut:

- éviter les contenants alimentaires pour la conservation et le stockage des produits caustiques;
- mettre les produits hors de portée des enfants.

3.2.2. Dans les ateliers de travail (teintures, savonneries, coiffures, mécaniciens...)

La sensibilisation des travailleurs par :

- port de gant et des combinaisons;
- avoir des endroits de stockage sécurisés pour les produits caustiques;
- identification des produits par étiquetage des contenants ;
- interdiction de l'accès aux enfants;
- interdiction de transformer le ménage en atelier ;
- ne pas transporter les produits caustiques avec des denrées alimentaires ;
- formation des utilisateurs sur les risques liés à l'utilisation des produits caustiques.

3.2.3. Au niveau de la communauté

La sensibilisation des vendeurs, des utilisateurs de produits caustiques, au niveau des ménages et de toute la communauté pour réduire le risque d'ingestion de produits caustiques :

- étiquetant les produits avant leur commercialisation;
- évitant les contenants alimentaires pour la conservation et le stockage de produits caustiques;
- sécurisant l'emballage dans le contenant adapté;
- formant les vendeurs pour contribuer à la sensibilisation des utilisateurs;
- organisant des séances de sensibilisation dans les écoles;
- plaçant les produits hors de portée des enfants
- formant les leaders communautaires et d'opinion (chef de village, leaders religieux, tradithérapeutes, groupements féminins, relais/ ASC).

La sensibilisation du grand public par la diffusion de spots, des sketches, des films d'animation à travers des émissions radio, télévision, réseaux sociaux et supports imprimés pour acquérir des connaissances sur les dangers des produits et la prévention des accidents caustiques.

3.2.4. Au niveau national

- Plaidoyer pour l'application de la loi traitant la commercialisation et l'utilisation des produits dangereux (loi N° 01-020/AN-RM du 31 Mai 2001)
- Plaidoyer pour la mise en place d'une réglementation par rapport à la production, la commercialisation et l'utilisation des produits caustiques au niveau national.
- Respect des mesures de protection de l'environnement.

3.3. Prise en charge

3.3.1. Niveau communautaire

– Au niveau ménage

Rôle du relais :

- Informer immédiatement l'ASC de l'ingestion de produit caustique ;
- Rassurer la famille ;
- **Ne rien donner à boire ou à manger** à la victime (antidote, lait, huile rouge, l'eau, jaune d'œuf, vinaigre etc...) ;
- Ne pas faire vomir la victime ;
- Mettre la victime en position demi-assise ;
- Nettoyer la bouche, les mains, le visage et enlever les vêtements ;
- Récupérer si possible l'échantillon du produit ;
- Déterminer les circonstances.

Rôle de l'agent de santé communautaire (ASC)

- Rassurer la famille ;
- Identifier/constater l'ingestion de produit caustique ;
- **Ne rien donner à boire ou à manger** à la victime (antidote, lait, huile rouge, l'eau, jaune d'œuf, vinaigre etc...) ;
- Ne pas faire vomir la victime ;
- Mettre la victime en position assise penché en avant lors du référencement ;
- Nettoyer la bouche, les mains, le visage et enlever les vêtements ;
- Déterminer les circonstances.
- Référer le patient au niveau du CSCCom ;
- Ramener le produit si possible au CSCCom un échantillon du produit en cause et son contenant.

– Au niveau Centre de Santé Communautaire

- Rassurer la famille ;
- Identifier/constater ;
- **Ne rien donner à boire ou à manger** à la victime (antidote, lait, huile rouge, l'eau, jaune d'œuf, vinaigre etc...) ;
- Ne pas faire vomir la victime ;
- Mettre la victime en position assise penché en avant lors du référencement ;
- Prendre une bonne voie veineuse ;
- Administrer du sérum glucosé 5% ;
- Administrer un antalgique par voie parentérale (paracétamol injectable 60 mg toutes les 6 heures chez l'adulte et 15mg/Kg toutes les 6 heures chez l'enfant) ;
- Référer le patient au niveau du CSRéf ;
- Ramener si possible au CSRéf un échantillon du produit en cause.

3.3.2. Niveau Centre de Santé de Référence

– A la phase aiguë

- Rassurer la famille ;
- **Ne rien donner à boire ou à manger** à la victime (antidote, lait, huile rouge, l'eau, jaune d'œuf, vinaigre etc...) ;
- Ne pas faire vomir la victime ;
- Ne pas mettre de sonde nasogastrique ;
- Ne pas faire de lavage gastrique ;
- Ne pas mettre la victime en position couchée ;
- Faire le diagnostic de l'ingestion de produit caustique ;
- Prendre une bonne voie veineuse et réhydrater le patient ;
- Administrer par voie parentérale les inhibiteurs de la pompe à proton (IPP) ;
- Administrer un antalgique par voie parentérale ;
- Rechercher les signes de gravité (état confusionnel, détresse respiratoire, détresse cardiovasculaire, abdomen aigu, déshydratation sévère, dénutrition sévère, emphysème cutané, lésions ORL etc...). Faire l'examen d'imagerie si possible ;
- Faire une endoscopie digestive haute si possible (si lésion se référer à l'algorithme figure 3 et 4) ;
- Mettre la victime en position assise penché en avant lors du référencement ;
- Référer le patient au niveau de l'hôpital régional.

– A la phase de séquelles

- Rechercher les signes de déshydratation et dénutrition sévères ;
- Faire les examens morphologiques : l'endoscopie digestive haute et les examens d'imagerie si possible ;
- Référer directement le patient au niveau de l'hôpital régional.

3.3.3. Niveau Hôpital

3.3.3.1. Hôpital de 2^{ème} référence

– A la phase aiguë

- Accueillir, rassurer et orienter la famille ;
- Faire l'examen général du patient ;
- **Rechercher les signes de gravité pour débiter une réanimation** : Signes de détresse vitale : troubles de la conscience, agitation, état de choc, hémorragie massive, hypoxie, acidose métabolique :



Réanimation :

- Placer le patient en position demi assise
- Placer une voie veineuse (NB : *Eviter de mettre une voie central jugulaire ou sous clavière gauche (en cas d'intervention en urgence, l'œsophage est abordé par une voie cervicale gauche)*)
- Mise en place d'une canule de Guedel
- Oxygénothérapie (à la lunette ou au masque facial)
- Intubation si détresse respiratoire
- Perfusion de macromolécules si hypovolémie
- Demandé un bilan biologique : N. F. S, Ionogramme sanguin, Groupage ABO Rh, T.P., TCK, calcémie, gaz du sang, Urée sanguine, Créatininémie, Glycémie, lactates, bilan d'hémostase, fonction hépatique
- Débuter une alimentation parentérale.
- **Rechercher les signes de gravité pour réaliser une chirurgie d'urgence** (Signes de perforation, hémorragie) : détresse respiratoire, emphysème cutané, péritonite,...Les examens d'imagerie confirment le diagnostic (TDM-TA, Radiographie pulmonaire de face, ASP).



Chirurgie

- **En dehors de l'urgence** : il faut une triple évaluation
- **Digestive** : clinique, bilan biologique et morphologique (l'endoscopie digestive haute et la TDM thoraco abdominale sont les examens clés : intérêt diagnostique, thérapeutique et pronostique) : voir algorithmes (figures 4,5 et 6)
- **ORL** : clinique, examen ORL
- **Trachéo-bronchique** : clinique, +/- fibroscopie bronchique
- Si lésion se référer à l'algorithme 4,5 et 6
- Informer la famille ;
- Mesures thérapeutiques (confère traitement de la phase aigüe au CSRéf)
- Référer au troisième niveau si la mise en œuvre est impossible.

NB : Actuellement, l'évaluation en urgence est basée sur la TDM cervico-thoraco-abdominale en urgence si elle est disponible. Voir algorithme 6 [21]

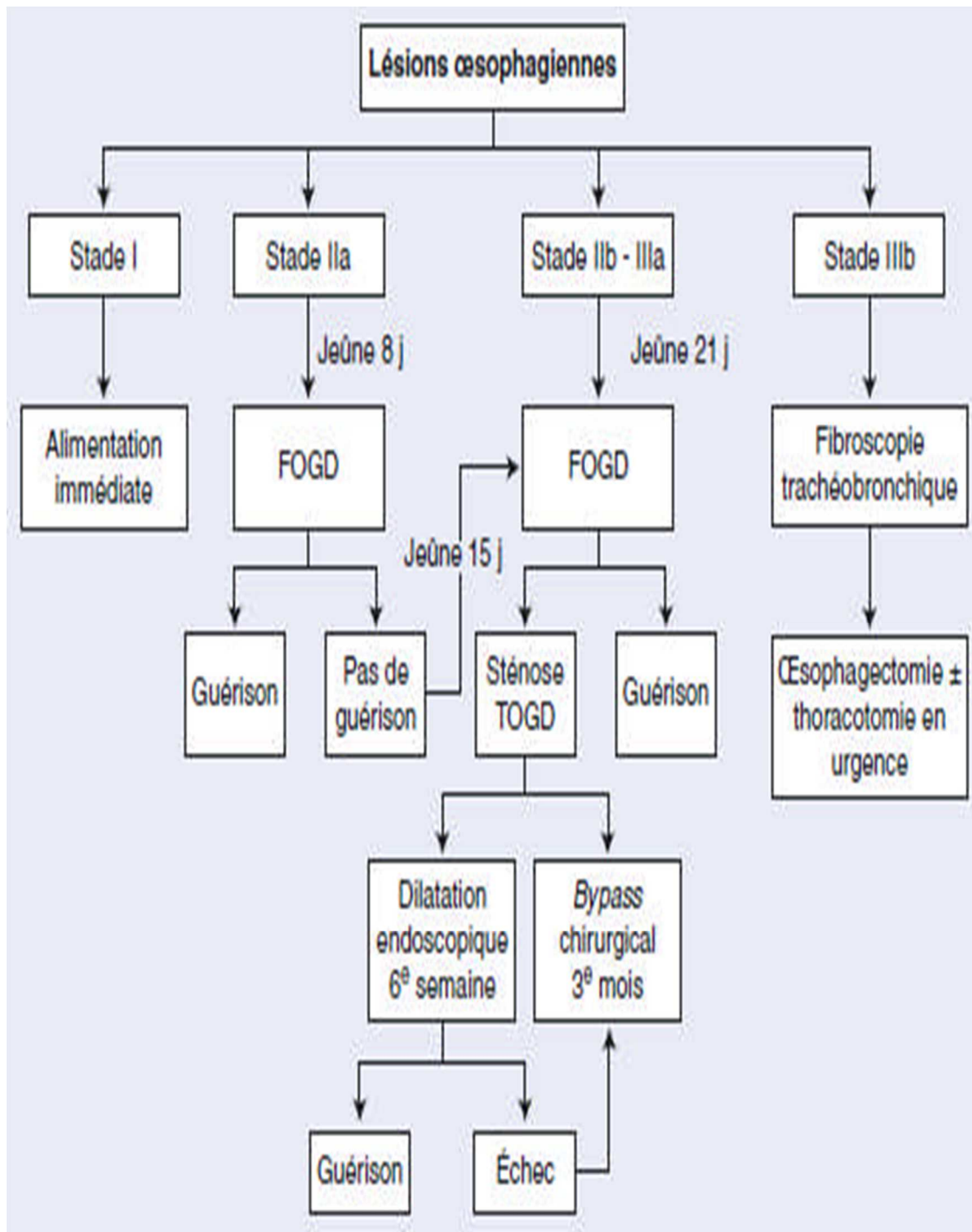


Figure 4 : Conduite à tenir pratique devant une lésion gastrique aiguë

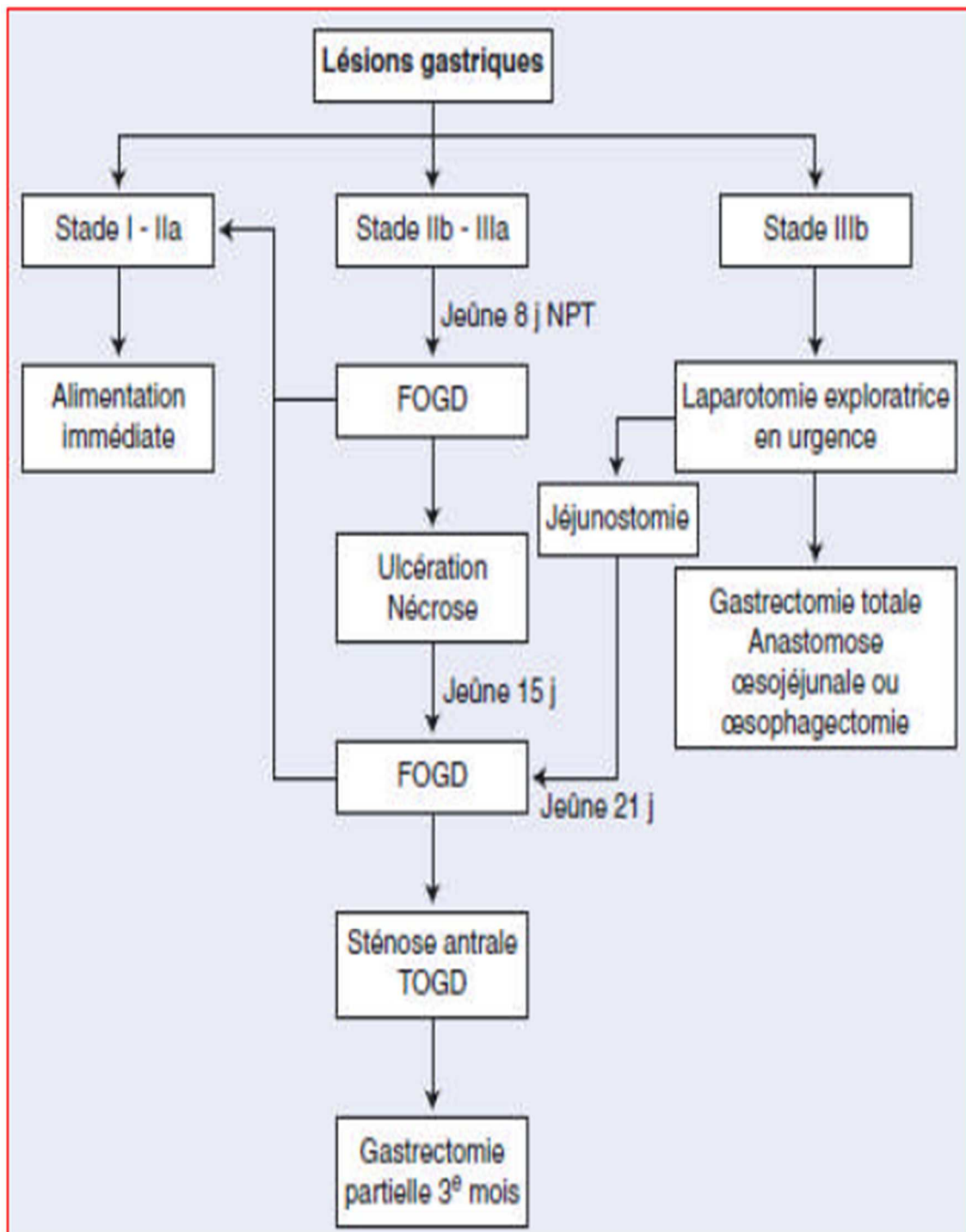


Figure 5 : Conduite à tenir pratique devant une lésion gastrique aiguë

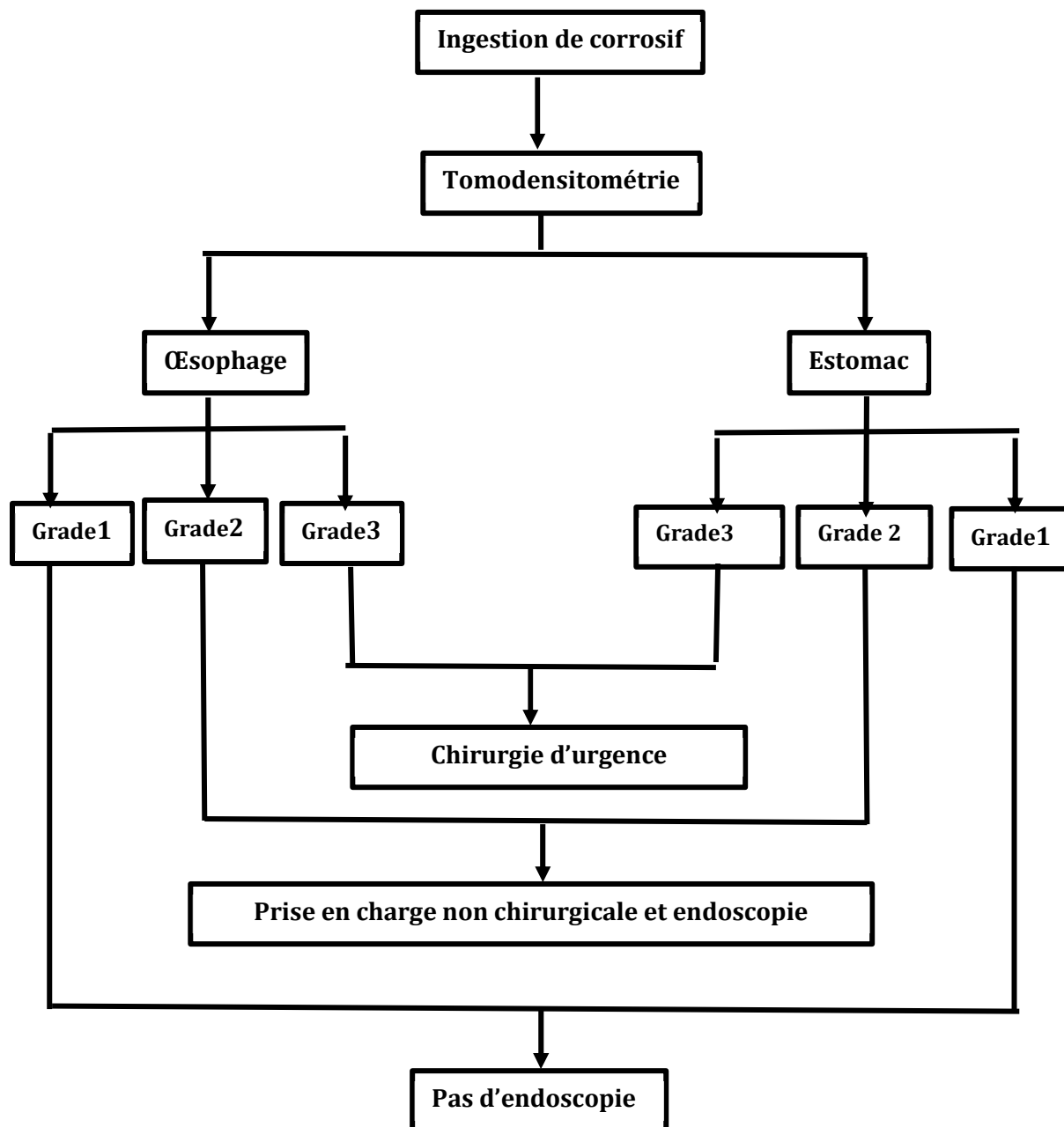


Figure 6 : Conduite à tenir pratique après la TDM en urgence devant une lésion œsogastrique caustique aiguë

- **A la phase de séquelles**
 - Préparation médico nutritionnelle
 - Dilatation
 - Gastrostomie d'alimentation.

3.3.3.2. Hôpital de 3^{ème} référence

- **A la phase aiguë**
 - Se référer à la phase aiguë 2^{ème} niveau
 - Se référer à l'algorithme 1, 2 et 3 (figure 4, 5 et 6)
- **A la phase de séquelles**
 - Accueillir, rassurer et orienter la famille,
 - Faire l'examen général du patient (l'évaluation de l'état nutritionnel et hydrique, la recherche d'une infection notamment respiratoire et l'évaluation de l'état psychologique),
 - Rechercher les lésions caustiques œsogastriques : siège, degré (sténose partielle ou complète), étendue (courte ou étendue, unique ou multiple) de l'estomac et du pylore (fibrose de l'estomac ou sténose du pylore). Elle se fait par la FOGD et le TOGD,
 - Rechercher d'autres lésions caustiques associées : de la bouche, de la langue (sténose labiale, fibrose de la langue), ORL (sténose du pharynx ou du larynx..), trachéo-bronchique (sténose, trachéomalacie),
 - Faire la préparation médico nutritionnelle,
 - Faire la préparation pré – opératoire (mise en condition, évaluation pré – anesthésique)
 - Faire la dilatation œsophagienne,
 - Mettre les stents ou les prothèses au besoin,
 - Faire la gastrostomie ou Jéjunostomie d'alimentation si besoin,
 - Faire la plastie œsophagienne si besoin,
 - Faire la prise en charge des séquelles ORL et bronchiques si besoin.

3.3.4. Centre d'appel

Il s'agit de la mise en place d'un numéro vert qui permettra d'orienter les victimes en cas de survenue d'accidents caustiques sur l'application des bonnes pratiques :

- les gestes à ne pas faire
- les gestes à faire
- l'orientation par niveau de soins
- la préparation des structures de soins pour l'accueil des victimes

3.4. Les indicateurs

- Nombre de sensibilisation réalisée auprès des vendeurs, des utilisateurs de soude caustique par trimestre dans les zones couvertes par le projet pour la réduction du risque d'ingestion,
- Nombre de leaders communautaires formés dans la connaissance des produits caustiques,
- Nombre de spots, des sketches, de films d'animation diffusés à la radio et à la télé pour sensibiliser le public du danger des produits caustiques et de la prévention des accidents caustiques,
- Nombre de plaidoyer réalisé auprès des autorités administratives pour la mise en place d'une réglementation par rapport à la production, commercialisation et l'utilisation des produits caustiques au niveau national,
- Proportion de cas d'ingestion de produits caustiques dans la formation sanitaire,
- Proportion de cas d'ingestion accidentelle de produits caustiques dans la formation sanitaire
- Proportion de cas d'ingestion criminelle de produits caustiques dans la formation sanitaire
- Proportion de cas d'ingestion volontaire de produits caustiques dans la formation sanitaire.
- Proportion de patients référés des CSCom aux CSRéf
- Proportion de patients référés des CSRéf aux hôpitaux des régions
- Proportion de patients référés des hôpitaux des régions à l'Hôpital du Mali
- Proportion de patients ayant bénéficié d'un traitement médical
- Proportion de patients ayant bénéficié d'un traitement instrumental
- Proportion de patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgical
- Taux de guérison des victimes d'IPC
- Délai moyen de prise en charge dans la structure
- Taux d'abandon du traitement
- Proportion de décès lié à l'IPC dans la formation sanitaire
- Nombre de supervision réalisé par échelon
- Nombre de comité de pilotage organisé.

3.5. Suivi et évaluation

Le suivi et l'évaluation du guide national de prise en charge des victimes d'ingestion de produits caustiques se feront à travers les mécanismes existants pour le suivi du PDDSS. Il s'agira de la tenue du comité de pilotage, des supervisions, d'évaluations périodiques et d'enquêtes/études.

Pour un suivi et une évaluation efficace, tous les acteurs doivent être suffisamment impliqués à tous les niveaux du système de santé en précisant leurs rôles et leurs responsabilités.

3.5.1. Le suivi

Les acteurs, leurs rôles et responsabilité dans le suivi régulier et périodique du guide sont décrits par niveau du système de santé ainsi qu'il suit :

Tableau II : Rôle et responsabilités des acteurs

Acteurs concernés	Responsabilités
Niveau central	
Comité de pilotage	✓ Assurer une guidance stratégique du projet, son suivi, ✓ Valider les rapports et données ✓ Assurer une évaluation continue ✓ Proposer une réorientation éventuelle du projet
SOCTCAV- Mali	✓ Superviser les structures déconcentrées ✓ Monitorer les activités sur le terrain
Direction Générale de la Santé : Division maladies non transmissibles	✓ Superviser les structures déconcentrées ✓ Monitorer les activités sur le terrain ✓ Elaborer le guide national de prise en charge des victimes d'ingestion de produits caustiques ✓ Coordonner et suivre la mise en œuvre du guide national de prise en charge des victimes d'ingestion de produits caustiques ✓ Coordonner le partenariat de la prévention et la prise en charge du guide national des victimes d'ingestion de produits caustiques ✓ Compiler et analyser toutes les données des régions, ✓ Appuyer le paramétrage au niveau du Système National d'Information Sanitaire (SNIS).
Niveau intermédiaire	
Direction Régionale de la Santé	✓ Veiller à la mise en œuvre du guide national de prise en charge des victimes d'ingestion de produits caustiques au niveau régional ✓ Superviser les CSRéf et CSCom
Hôpitaux de 2 ^{ème} référence	✓ Veiller à la mise en œuvre du guide national de prise en charge des victimes d'ingestion de produits caustiques au niveau des hôpitaux de 2^{ème} référence ; ✓ Participer à la supervision des CSRéf à travers les DRS
Niveau périphérique	
Centre de Santé de référence	✓ Renseigner les différents indicateurs concernant le guide national de prise en charge des victimes d'ingestion de produits caustiques. ✓ Superviser les CSCom sur l'application du guide national des victimes d'ingestion de produits caustiques ; ✓ Assurer le suivi de la mise en œuvre de la composante communautaire ;
CSCom	✓ Veiller à l'application correcte du guide national de prise en charge des victimes d'ingestion de produits caustiques ✓ Superviser les ASC et relais

3.5.2. L'évaluation

Elle se fera à travers une évaluation à mi-parcours et une évaluation finale.

- L'évaluation à mi-parcours se fera en juin 2021 et portera sur le processus et les résultats obtenus.
- L'évaluation finale se fera en fin 2022 et portera sur les résultats à moyen terme et l'impact de la mise en œuvre du guide.

3.6. Références bibliographiques

1. Contini S, Swarray-Deen A&Scarpignato C, « Lésions corrosives de l'œsophage chez l'enfant : un problème social et sanitaire oublié dans les pays en développement », Bulletin of the World Health Organization 2009.
2. Saye.J., « Les sténoses caustiques de l'œsophage en chirurgie : aspects socio-étiologiques et thérapeutiques », Mémoire de fin d'étude du DES de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire, Université des sciences, des techniques, et des technologies de Bamako, Faculté de médecine et d'odontostomatologie, N°3/FMOS : 2017.
3. Yéna.S, Togo.S, Ouattara.M.A, Sankaré.I, and al « Les Sténoses caustiques de l'œsophage de l'enfant en chirurgie. Quelle stratégie thérapeutique pour un pays en développement ? », chirurgie thoracique et cardio-vasculaire, 2015 19(3) : 1-6.
4. Barry MA. Prise en charge des œsophagites corrosives. [Thèse]. Conakry : université Gamal Abdel Nasser de Conakry-Faculté de Médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie : 1996.
5. Yéna, S. Togo, M.A. Ouattara and al. Journal de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire 2014 ; 18(4) : 230-236. Les sténoses caustiques de l'œsophage à l'hôpital du Mali. Ampleur, gravité et place de la dilatation en chirurgie.
6. Tamboura A.M. Evaluation des risques professionnels dans la teinture artisanale du Bazin.: mémoire de fin d'étude ; DESS Médecine du travail ; N°15/UCAD : 2014.
7. Rapport de la table ronde sur l'amélioration de la prise en charge de la sténose caustique de l'œsophage de l'enfant au Mali. Sadio Yéna : Société Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire du Mali, Hôpital Le Luxembourg : avril 2010.
8. Rapport de la table ronde sur l'« Identification des axes stratégiques pour prévenir les accidents caustiques de la mère & l'enfant au Mali ». Sadio Yéna : Société Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire du Mali, Hôpital du Mali : mars 2015.
9. Etude CAP sur l'utilisation de la soude caustique dans le district de Bamako et la ville de Ségou au Mali : Chaîne de l'espoir, Terre des hommes : mai 2018
10. Boré O. Sténose caustique de l'œsophage chez l'enfant : aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques dans le service de Chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Toure. Thèse Médecine – Mali / 2009.
11. Larsen WJ. Embryologie humaine. Bruxelles : De Boeck Université ; 1996.
12. Kamina P. Anatomie clinique. 3e éd. Poitier : Maloine ; 2006.
13. Hopkins RA, Postlethwait RW. Caustic burns and carcinoma of oesophagus. [s.l.]. 2001; 194:146-148.

14. Chevrel JP, Dumas JL, Gueraud JP, Levy JB. Anatomie générale. 7ème éd. Paris : Masson ; 2000.
15. Katja K, René L. Anatomie et physiologie humaine. 5e éd. Canada : Pearson ; 2015.
16. Rabary O., Jadat, H, Falkman and Eurin B, Réanimation et anesthésie des maladies atteintes de brûlures caustiques du tube digestif au cours des premiers jours. Réanimation et médecine d'urgence, Editor, expansion scientifique française, Paris, pp.373-388.
17. Cissé M. Etude des circonstances d'ingestion de produits corrosifs par les enfants pris en charges pour sténose caustique de l'œsophage dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital du Mali. ; Thèse Médecine Générale : N°1228/FMOS : 2019.
18. Abi F. El Fares A. El Moussaoui Les lésions caustiques du tractus digestif supérieur (A propos de 191 observations) J. Chir. 1986, 123, n°6-7, p 390-394.
19. Togo S, Ouattara MA, Xing L and al. Apport des moyens endoscopiques dans la dilatation des sténoses caustiques de l'œsophage. Pan. 2016 ; 23: 24.
20. Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SK. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. Gastrointest Endosc 1991; 37: 165–69.
21. Chirica M, Bonavina L, Kelly D M and al. www.thelancet.com Published online Oct 26, 2016 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30313-01](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30313-01).

PARTIE 4 :

ANNEXES

4.1. Les outils de collecte des données

Observation type ingestion de produit caustique

Identités :

Enfant :

Nom : /_____/ Prénom : /_____/ Âge : /____/

Genre F /____/ G/____/ Indéterminé : /____/ Ville /_____/ Quartier /_____/

Parents (Père, Mère ou personne contact)

Adresse : Ville/village /_____/ Quartier /_____/

• Père : /____/ Age : /____/ Profession : /_____/ Téléphone : /_____/

• Mère : /____/ Age : /____/ Profession : /_____/ Téléphone : /_____/

Nombre d'enfants dans la famille : /____/ Nombre de Coépouses : /____/

Antécédents médico-chirurgicaux du patient : /_____/

Histoire de l'ingestion caustique :

- Date de l'ingestion : /____//____//202____/
 - Lieu de l'ingestion : /_____/
 - **Circonstances de l'ingestion** : Accidentelle /____/, Criminelle /____/, Volontaire /____/, Autre à préciser/_____/
 - **Nature du produit ingérée** : Potasse /____/, Soude caustique /____/, Eau de javel, /____/ Acide de batterie, /____/ autres à préciser/_____/
 - **Forme du produit** : Liquide /____/ Cristaux /____/ Pâtes /____/ Poudres /____/
 - **Quantité de produit ingérée** : 5 ml /____/, 15 ml/____/, 25 ml/____/, 50 ml/____/, 150-175 ml/____/, 300- 350 ml /____/, Autres à préciser/_____/
- (5-15 ml= 1 cuillère à café/ à soupe ; 25-50 ml= ½ à 1 verre de thé; 150-175 ml= ½ bol; 300-350 ml= 1 bol)
- **Lésions initiales** : Bouche /____/ Langue, /____/ ORL /____/, Trachéobronchique /____/, œsophage /____/, Estomac /____/

Parcours du patient :

Automédication à domicile (durée).....

Tradithérapeutes (durée).....CSCom (durée).....CSRéf (durée).....

Hôpital 2ème Réf (durée).....Hôpital 3ème Réf (durée).....

Etat actuel de la victime :

- Indice OMS

- Stade de déshydratation : Pas de déshydratation, déshydratation modérée, déshydratation sévère

Date de l'examen :

Age :

Recul par rapport à l'ingestion :

Poids à l'entrée :

Taille à l'entrée :

IMC :

Si moins de 3 ans : Périmètre Brachial :

Périmètre crânien :

PB/PC :

Z Score :

La déglutition est-elle possible ? Oui/Non

Alimentation : liquide, semi-liquide, solide

- per os: Oui/Non

- Per gastrostomie: Oui/Non

-Mixte: Oui/Non

Lésions ORL: Oui/Non

Si oui à préciser.....

Etat respiratoire :

Broncho-pneumopathie Oui/Non

Si oui à préciser.....

FGOD (date) Oui/Non

Si oui préciser les lésions

TOGD (date) Oui/Non

Si oui préciser les lésions :

TDM Cervico-thoraco abdominale : (date)

Oui/Non

Si oui préciser les lésions :

Autres examens : (date)

Résultats à préciser :

Traitements reçus depuis l'ingestion :

Traitement médical : (Date)

Traitement instrumental

- Dilatations : nombre, dates, méthodes (Bougie Savary, Bougie Lerut)
complications :

Traitement chirurgical

- Gastrostomie (Date) : complications:

- Plasties: Date: Type de plasties:

Autres à préciser..... Complications

Autres traitements: (Date)

Evolution:

Guéri (date) Échec de thérapeutique : (date) Motif

Abandon (date) Motif de l'abandon

Décédé (date) Cause du décès

Référence (date) Motif

Evaluation

Poids à la sortie Taille à la sortie IMC

Si moins de 3 ans : Périmètre Brachial Périmètre crânien PB/PC= Z Score

FICHE DE DÉPISTAGE ACTIF DES INGESTIONS DE PRODUITS CAUSTIQUES

Région: _____ Commune : _____ Quartier _____

Nom de l'agent :

Fonction: _____

Date : le ____ / ____ / ____ A ____ / ____ / ____ Signature

Nom/prénom	âge	Sexe	Téléphone	Lieu de référence 1:CSCCom, 2: CSRéf,

FICHE DE RÉFÉRENCE AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE DES INGESTIONS DE PRODUITS CAUSTIQUES

Région----- Commune ----- Quartier-----

Nom/Prénoms de l'enfant : -----

Age : ----- Sexe : M/ F

Profession:-----Adresse: -----

Motif de la référence :

Circonstances: Accidentelle, Criminelle, Volontaire, Ne sait pas

Nature du produit ingérée (Segue katani, Seguebah, Eau de javel, acide de batterie, autres à préciser.....)

Forme du produit: liquide, cristaux, pâtes, poudres

Quantité ingérée ½ verre à thé, 1 verre à thé, ½ bol, 1 bol

Autres à préciser.....

Nom de l'agent : ----- Date et signature de l'agent : -----

4.2. Classifications :

Tableau III : classification de Zargar [20]

Stade 0		Normal
Stade I		Erythème, oedème
Stade II	a	ulcérations superficielles, hémorragie muqueuse, fausses membranes
	b	ulcérations creusantes/confluentes
Stade III	a	Nécrose focale non circonférentielle
	b	Nécrose focale circonférentielle

Tableau IV: Classement scannographique des lésions caustiques de l'œsophage et de l'estomac [21]

Grade 1	Apparence normale
Grade 2	Œdème de la paroi et des tissus mous sans signes de perforation
Grade 3	Nécrose de la paroi avec ou sans signes de perforation