

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE
Secrétariat Général à la Santé



DIRECTION DE LUTTE CONTRE LA MALADIE

Guide de prise en charge des épidémies
dans une zone de santé :

CHOLERA

2^e Edition

Juillet 2012

Guide de prise en charge des épidémies
dans une zone de santé :

CHOLERA

2^e Edition

Juillet 2012

Participants à l'actualisation du guide (2^{ème} Edition) :

	NOMS	INSTITUTIONS
1.	Dr KEBELA ILUNGA Benoît	Direction de Lutte contre la Maladie
2.	Dr MWAMBA KAZADI Dieudonné	Direction de Lutte contre la Maladie
3.	Dr LUBULA MULUMBU Léopold	Direction de Lutte contre la Maladie
4.	Dr MBUYI W.M Gisèle	Direction de Lutte contre la Maladie
5.	Dr BULAMBO KYANGU Delvaux	Direction de Lutte contre la Maladie
6.	Dr ARUNA ABEDI Aaron	Direction de Lutte contre la Maladie
7.	Mr KABONGO KAPONGO Joseph	Direction de Lutte contre la Maladie
8.	Dr KAPONGO KIANIANE	Programme National de lutte contre les Infections Respiratoires Aigües
9.	Dr MONDONGE MAKUMA Vital	Organisation Mondiale de la Santé/RDC
10.	Dr KABUKA Bruno	Programme national de l'hygiène aux frontières
11.	Mme PUKUTA Elisabeth	Institut National de Recherche Biomédicale
12.	Mme NSAMBA Jeannette	Programme Elargi de Vaccination
13.	Dr MBULA Marcel	Cliniques Universitaires de Kinshasa
14.	Dr LUALALI Ernest	Médecins Sans Frontières Belgique
15.	Dr MBULA Marcel	Cliniques Universitaires de Kinshasa
16.	Dr SHONGO Robert	Programme National de Lutte contre les Fièvres Hémorragiques Virales et le Monkeypox
17.	Dr NGOIE Bernard	Programme National de lutte contre les Maladies Diarrhéiques
18.	Dr LUSAKUMUNU KIMPUTU	Hôpital Provincial Général de Référence de Kinshasa

Sommaire

Sommaire	5
Remerciements	7
Objectifs du guide :	7
Abréviations :	8
I. Généralités	9
1.1. Définition	9
1.2. Historique	9
1.3. Epidémiologie	10
1.3.1. Agent infectieux.....	10
1.3.2. Réservoir	11
1.3.3. Mode de transmission	11
1.3.4. Facteurs de risque	11
1.4. Symptomatologie	11
1.4.1. Symptômes	11
1.4.2. Complications.....	12
1.5. Diagnostic	12
1.5.1. Diagnostic clinique.....	12
1.5.2. Diagnostic biologique	12
1.5.3. Diagnostic différentiel	12
II. Surveillance épidémiologique de choléra	13
2.1. Identification des cas	13
2.2. Notification des cas	13
2.3. Analyse et interprétation des données	14
III. Activités préparatoires	17
3.1. Mise en place du comité de gestion des urgences sanitaires (CGUS) et l'équipe de réponse rapide (ERR)	17
3.2. Pré-positionnement des intrants	18
3.3. Formation du personnel	18
IV. Gestion d'une épidémie (riposte)	19
4.1. Elaboration du plan de riposte	19
4.2. Investigation épidémiologique	19
4.2.1. Pourquoi investiguer ?.....	19
4.2.2. Quand faut-il mener une investigation ?.....	20
4.2.3. Comment préparer une investigation ?.....	20
4.2.4. Comment mener une investigation ?.....	20

4.2.5. Comment prélever des échantillons de selles ?	24
4.2.6. Comment diffuser l'information par les moyens appropriés tels que bulletin épidémiologique, aide-mémoire, téléconférence, émission radiophonique, etc.	25
4.3. Traitement des cas.	25
4.4. Mesures préventives	33
4.4.1. Vaccin par voie orale contre le choléra.....	33
4.4.2. Mobilisation sociale	34
4.4.3. Renforcement de la surveillance.....	37
4.5. Evaluation de la riposte	37
4.5.1. Evaluation de la prise en charge des cas de choléra.....	37
4.5.2. Evaluation des mesures préventives et de controle	39
Annexes	39
Annexe 1 : Kit choléra pour 100 cas	41
Annexe 2 : Modèle de construction d'un centre de traitement	43
Annexe 3 : Prévention contre le choléra	45
Annexe 4: Fiche de réception et d'envoi des échantillons /souches isolées au laboratoire de référence dans le cadre de la surveillance	47

Remerciements

La Direction de lutte contre la maladie remercie l’OMS et la Coopération Technique Belge pour leur appui matériel et financier à la révision de ce guide.

Elle remercie aussi les Cliniques Universitaires de Kinshasa, les Programmes Spécialisés du Ministère de la Santé Publique, l’Hôpital Provincial Général de Référence de Kinshasa et MSF/Belgique, pour leur collaboration à la rédaction de cet ouvrage.

Objectifs du guide :

Ce guide a pour finalité de donner aux acteurs de la surveillance et de la riposte des éléments pratiques et méthodologiques pour mener à bien la gestion d’une épidémie de choléra.

Il a comme objectif de détecter précocement, analyser et prendre en charge une épidémie de choléra dans une Zone de Santé et prévenir une nouvelle épidémie.

Il s’adresse au personnel de santé des niveaux intermédiaire et périphérique (médecins, infirmiers, agents de santé et décideurs) qui peuvent être confrontés au problème de l’épidémie de choléra.

Cet ouvrage contient essentiellement des informations pratiques concernant :

- Les généralités sur le choléra ;
- La surveillance épidémiologique ;
- Les activités préparatoires ;
- La gestion d’une épidémie (riposte) de choléra ;
- Les mesures à prendre en post épidémie.

Les utilisateurs trouveront ici un cadre opérationnel qu’ils pourront adapter, si besoin, en fonction des contraintes locales.

Abréviations :

- AC : Animateur Communautaire
- BCZS : Bureau Central de la Zone de Santé
- CGUS : Comité de Gestion des Urgences Sanitaires
- ERR : Equipe de Réponse Rapide
- FOSA : Formation Sanitaire
- IS : Infirmier Superviseur
- MCZ : Médecin Chef de Zone de Santé
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- ONG : Organisation Non Gouvernementale
- RDC : République Démocratique du Congo
- SRO : Sérum de Réhydratation Orale
- USA : Etats Unis d'Amérique
- ZS : Zone de Santé

I. Généralités

1.1. Définition

Le choléra est une maladie infectieuse diarrhéique à début brutal, caractérisée par l'émission des selles liquides profuses (diarrhée eau de riz) et parfois de vomissement, évoluant rapidement vers une déshydratation sévère et un collapsus cardiovasculaire.

1.2. Historique

Le choléra est né dans le Delta du Gange, dans le sous-continent indien. Sept pandémies mondiales se sont succédées depuis 1817. La pandémie actuelle (la septième) qui est la 1^{ère} due au biotype *El-Tor*, a débuté en 1961 en Indonésie, et s'est répandue dans toute l'Asie, tandis que le *V. cholerae El-Tor* remplaçait en de nombreuses régions la souche classique endémique.

Elle a brièvement sévi en Europe, mais des mesures de santé publique efficaces et le haut niveau sanitaire se sont associés pour limiter son impact.

En 1995, la survenue de centaines de cas en Roumanie et dans les états autour de la Mer Noire ayant appartenus à l'ex Union soviétique a démontré la capacité de cet agent infectieux à provoquer des épidémies quand les mesures de santé publique étaient abandonnées.

L'Afrique n'a véritablement été concernée par le choléra qu'à partir de 1970 à partir de la Guinée Conakry à l'occasion de l'arrivée d'un aéronef en provenance de Moscou via l'Égypte. A cette période sévissait en Égypte une épidémie de diarrhée qualifiée d'estivale par les autorités sanitaires égyptiennes. C'était la première fois dans l'histoire du choléra que la maladie se propageait en utilisant la voie aérienne.

Depuis 1970, le choléra a été introduit en RD Congo à partir de l'Angola par le mouvement de la population. A partir de 1973, la RD Congo, notifie régulièrement des cas de choléra dans toutes les provinces du pays. Dans les provinces de l'Est du pays, le choléra est devenu endémique avec parfois des poussées épidémiques.

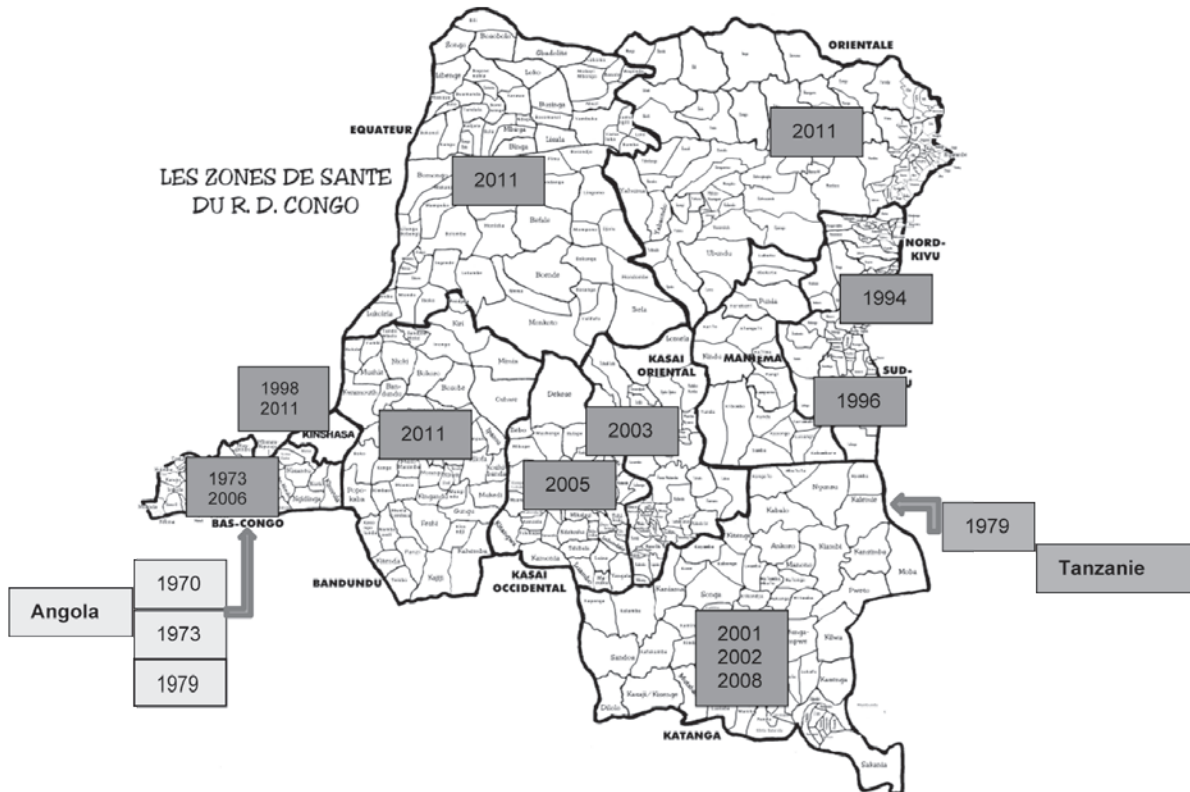
En 1994, 1 million de réfugiés rwandais arrivent à Goma (RD Congo). Cette forte concentration de la population a entraîné une épidémie explosive de choléra avec au moins 36.000 cas et 25.000 décès, soit une létalité de 64%, pendant une courte période de 1 mois, de 14 juillet au 15 août de la même année.

En 1996, la ville de Kinshasa enregistre ses premiers cas de choléra. Depuis lors plusieurs autres provinces du pays ont commencé à notifier des cas les années suivantes. C'est le cas des provinces du Bandundu, du Katanga (2001 et 2002) et celles de deux provinces du Kasai en 2003 et 2005.

Les derniers épisodes de choléra sont signalés dans les provinces Orientale, Equateur, Bandundu et dans la ville de Kinshasa en début de l'année 2011.

Les figures ci-dessous retracent l’historique de grandes épidémies de choléra en RD Congo de 1970 à 2003.

Figure 1 : Evolution de cas de choléra en RD Congo



1.3. Epidémiologie

1.3.1. Agent infectieux

L’agent pathogène du choléra est un bacille gram négatif, *V. cholerae* de la famille *Vibrionaceae* et du genre *cholerae*.

V.cholerae possède à sa surface l’antigène somatique 0 constitué par le lipopolysaccharide (LPS). La nature de cet antigène permet de décrire actuellement plus de 155 sero groupes, identifiés à l’aide d’anticorps spécifiques. Parmi toutes ces souches, seules celles qui produisent la toxine cholérique sont qualifiées de *Vibrio cholérique*. Il en existe deux : 01 et 0139. Les autres sont soit non pathogènes soit responsables de diarrhée bénigne, de septicémie et de localisations viscérales.

A l’exception d’une épidémie localisée au Soudan où le groupe 037 avait été incriminé en 1968, toutes les épidémies de choléra étaient dues jusqu’en 1992 à la souche 01. A l’intérieur de cette souche, deux Biovars distincts ont été décrits : Biovar «classique» responsable de la 6^{ème} pandémie et le biovar El-tor rencontré lors de la 7^{ème} pandémie. Le groupe 01 se divise lui-même en trois serovars dénommés : Inaba, Ogawa et Hikojima.

1.3.2. Réservoir

L'homme est le principal réservoir (malades, cadavres et porteurs sains). L'habitat naturel du *V. cholerae* est l'eau salée des côtes et celle saumâtre des estuaires où les organismes vivent en relation étroite avec le plancton, où ils peuvent survivre sous une forme viable mais non cultivable.

L'homme peut s'infecter accidentellement et une fois infecté, il peut servir de véhicule de dissémination des organismes. Il n'y a pas de réservoir animal connu.

1.3.3. Mode de transmission

L'homme se contamine en absorbant par la bouche des vibrions cholériques soit en consommant de l'eau ou des aliments contaminés par des matières fécales, les vomissements des malades (transmission hydrique), soit en portant à la bouche les mains ayant touché les selles, les vêtements ou la peau d'un malade cholérique (transmission directe d'homme à homme).

Le choléra est essentiellement une maladie de l'enfant dans les régions d'endémie, mais touche de façon égale adultes et enfants quand il apparaît jusque-là dans une population épargnée.

1.3.4. Facteurs de risque

- L'insuffisance de l'eau potable dans les agglomérations.
- Les mauvaises conditions d'hygiène sanitaire.
- La forte densité de la population.
- La manipulation des cadavres
- La mauvaise gestion des excréta

1.4. Symptomatologie

1.4.1. Symptômes

Après une courte incubation de quelques heures en période épidémique, à quelques jours (3-7 jours) en phase endémique, l'expression de la maladie est variable. Elle peut être inapparente ou aller d'une diarrhée banale qui touche environ 10% des personnes exposées à une forme foudroyante concernant 1% de personnes exposées. La forme grave classique associe très vite une diarrhée purement aqueuse, incolore avec des grains riziformes en suspension (eau de riz), et extrêmement abondante (jusqu'à 1 litre/heure). S'en suivent des vomissements ayant les mêmes caractéristiques. Un état sévère de déshydratation est rapidement atteint avec asthénie massive, soif, langue rôtie, crampes musculaires et perte d'élasticité cutanée dès que perte hydrique est > 10% du poids corporel.

1.4.2. Complications

Le choc hypovolémique peut intervenir en 4 à 12 heures. Au total les pertes liquidiennes peuvent en 4 à 7 jours atteindre 100% du poids corporel.

En l'absence de réhydratation rapide, 50% de formes graves sont létales en 18 heures à quelques jours. En cas d'administration d'une grande quantité de liquide en IV, le malade peut développer un œdème pulmonaire ; il peut développer une insuffisance rénale en cas d'administration d'une quantité insuffisante de liquide IV; Une hypoglycémie et une hypokaliémie peuvent se développer chez les enfants malnutris réhydratés uniquement au moyen de la solution de Ringer lactate.

1.5. Diagnostic

1.5.1. Diagnostic clinique

Basé sur les signes et les symptômes décrits ci-dessus.

1.5.2. Diagnostic biologique

Il consiste en la mise en évidence de *V. cholerae* dans les selles.

1.5.3. Diagnostic différentiel

Une diarrhée sévère suivie des vomissements, qui tue les adultes en quelques heures est presque toujours un choléra. Peu d'affections sont susceptibles de réaliser un tel tableau, mais le diagnostic du premier cas, pour qui n'en a jamais observé, peut poser quelques problèmes. Il faut OBLIGATOIREMENT une confirmation bactériologique.

En fin d'épidémie, le diagnostic de choléra risque de poser également un problème car on peut méconnaître une shigellose, une salmonellose, des toxi-infections alimentaires, un accès palustre et une quelconque affection bactérienne ou virale avec troubles digestifs

Maladies	Symptômes	Paracliniques
<i>Tourista</i>	Diarrhée aiguë (5 à 6 selles par jour) peu après l'arrivée sous les tropiques	
Amibiase	Diarrhée glaireuse ou sanglante Douleurs abdominales	Trophozoïtes et kystes
Salmonellose et shigellose	Diarrhée aiguë fébrile	<i>S. Typhi</i> , <i>Paratyphi</i> et <i>Shigella</i>
Parasitoses	Diarrhée aiguë	Parasites

II. Surveillance épidémiologique de choléra

2.1. Identification des cas

Pour identifier les cas, il faut :

- Utiliser la définition des cas dans toutes les formations sanitaires et dans la communauté ;
- Prélever les échantillons des premiers cas et les envoyer au laboratoire national pour une confirmation (Institut National de Recherche Biomédicale : avenue de la Démocratie Kinshasa/Gombe - B.P. 1197-Kinshasa. tél. : 0898949289).

Cas suspect :

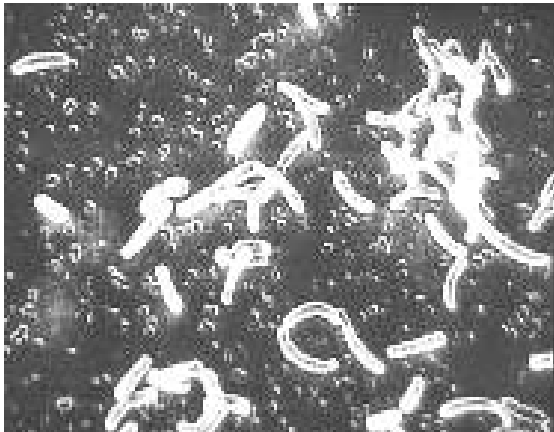
Déshydratation grave ou décès suite à une diarrhée aqueuse aiguë chez un patient âgé de plus de 5 ans.

S'il y a une épidémie de choléra, on suspectera un cas chez tout individu âgé d'1 année ou plus présentant une diarrhée aqueuse aiguë, avec ou sans vomissement.

Définition communautaire

Toute personne ayant des selles liquides abondantes plusieurs fois.

Figure 2 : Vibrions cholériques en Immuno-fluorescence



Cas confirmé :

Cas suspect chez lequel on a isolé *vibrio cholerae* 01 ou 0139 dans les selles.

Crédit photos: B-A Gaüzère et Ch. Pailler Croix rouge française (Croix rouge française Réunion. Grande Comores : mars 2002-décembre 2003).

Explication : Chez les enfants de moins de 5 ans, un certain nombre d'agents pathogènes produisent des diarrhées. C'est ainsi que pour garder la spécificité de la définition de cas de choléra, les enfants de moins de 5 ans ne sont pas pris en compte en dehors de l'épidémie.

2.2. Notification des cas

Dans la zone de santé où la maladie est rare ou qui n'a plus connu la maladie pendant au moins 2 à 3 ans, un seul cas suspect de choléra constitue une suspicion d'une épidémie. La notification de cas doit être immédiate en utilisant les moyens les plus rapides (phonie, téléphone, courrier électronique...).

Dans la zone de santé où la maladie est endémique, il faut donner l'alerte¹ s'il y a doublement de cas deux semaines consécutives. Le doublement de cas 3 semaines consécutives constitue une épidémie.

Seuils :

	Région endémique	Région non endémique
Seuil d'alerte	Doublement de cas 2 semaines consécutives	1 seul cas
Seuil épidémique	Doublement de cas 3 semaines consécutives	1 seul cas

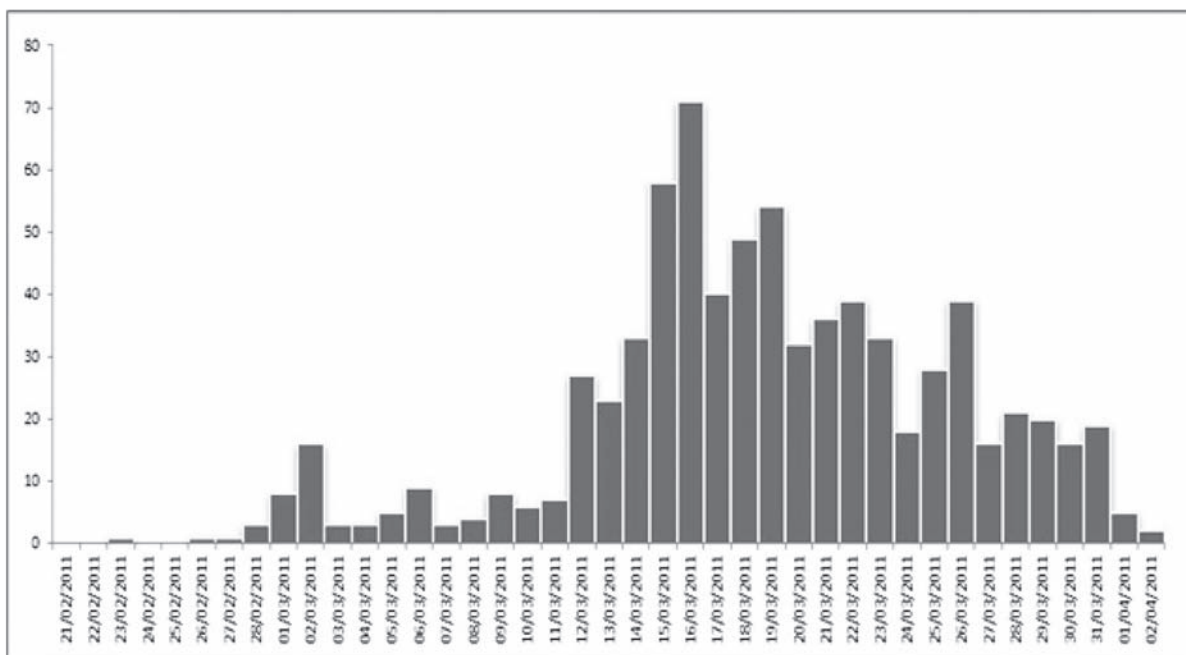
2.3. Analyse et interprétation des données

Les données de choléra consignées au préalable dans un registre doivent à tout moment être organisées en temps, lieu et personne, afin de faciliter l'analyse. On utilise le graphique pour l'analyse de tendance, les cartes pour identifier la localisation de cas et le tableau pour les caractéristiques individuelles et le lieu. L'analyse selon les trois variables (T, L, P) permet de prendre une décision.

Temps :

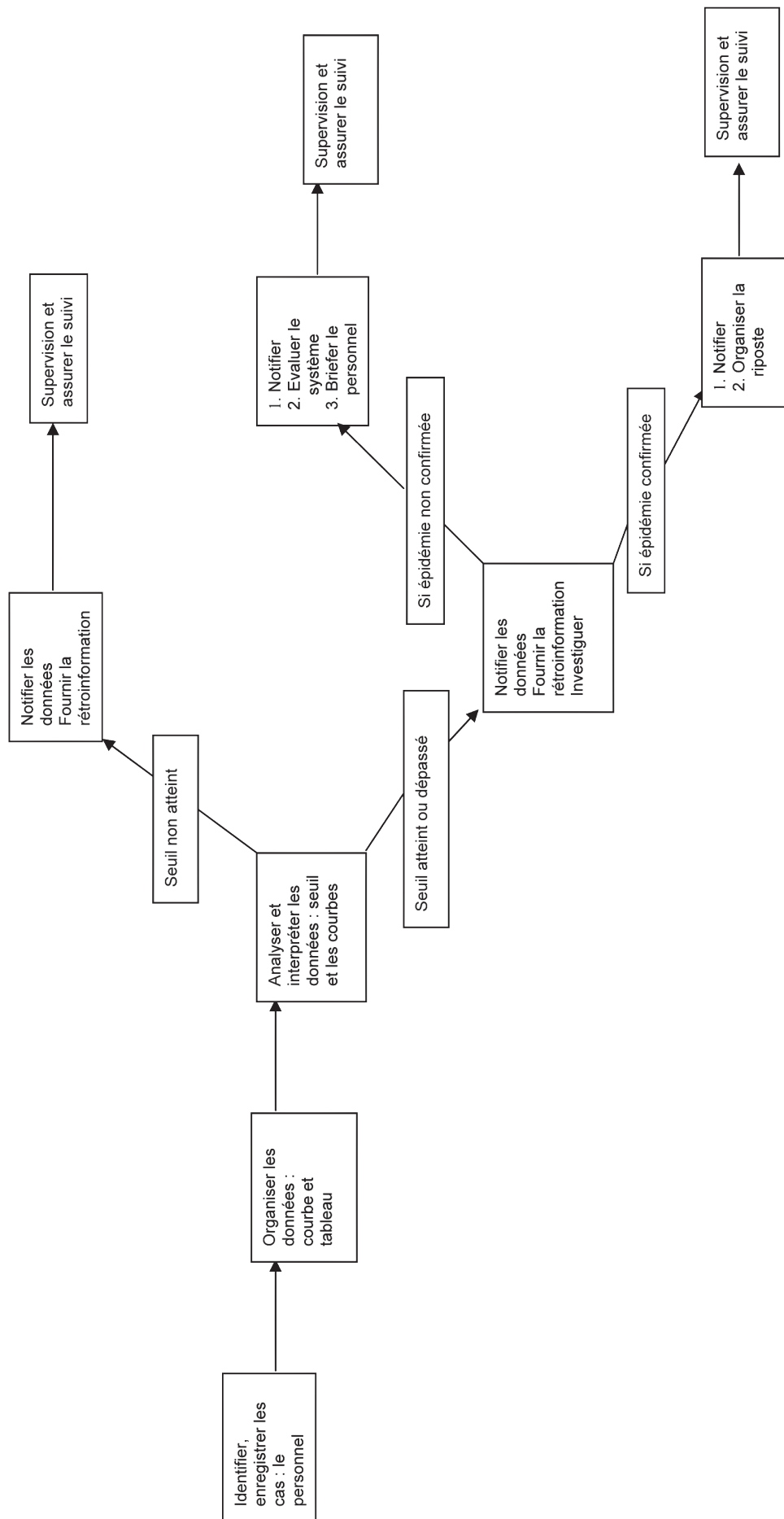
L'analyse selon le temps permet de voir l'évolution ou la tendance de la courbe épidémique afin de prendre une décision.

Figure 3 : Evolution de cas de Choléra de choléra dans la ville de Kisangani, 23 fév-02 Avril 2011



1 Doublement de cas d'une semaine à l'autre pendant 2 semaines par rapport aux semaines précédentes

Figure 5 : Schéma de procédure de la surveillance et riposte contre les épidémies de choléra



III. Activités préparatoires

3.1. Mise en place du comité de gestion des urgences sanitaires (CGUS) et de l'équipe de réponse rapide (ERR)

Pour mieux lutter contre les épidémies, il est recommandé d'avoir un comité de gestion des urgences sanitaires (CGUS) et une équipe de réponse rapide (ERR) contre les épidémies à tous les niveaux du système de santé. Ce comité doit être multisectoriel et multidisciplinaire et dirigé par une autorité politico-administrative. La composition modèle se présente comme suit :

Membres issus du secteur public :

- MCZ ;
- IS ;
- Hygiéniste ;
- Clinicien ;
- Responsable de laboratoire de référence ;
- Autorité politique de la région ;
- Représentant de la communauté ;
- Armée et Police ;
- Agent de santé communautaire.

Membres des ONG menant les activités dans la région :

- Représentant de la Croix-Rouge ;
- Administrateur d'un programme de proximité destiné à des populations spéciales ;
- Autres partenaires chargés de programmes de lutte.

Membres de secteur privé :

- Responsable clinique principal d'une formation privée (hôpital, clinique) ;
- Pharmacien.

L'ERR sera composée de :

- MCZ ;
- IS ;
- Clinicien ;
- Technicien de laboratoire ;
- AC ;
- Technicien de l'hygiène et assainissement.

Une mise en place d'un plan d'urgence de lutte contre le choléra doit énumérer les éléments essentiels (seaux, lits de choléra, désinfectants, gants plastiques, en plus de fournitures nécessaires au traitement des malades) de préparation et la réponse.

3.2. Pré positionnement des intrants

Pour réduire le délai d'intervention lorsque survient une épidémie de choléra, il faut au préalable pré positionner les intrants nécessaires (**Annexe1 : Kit choléra pour 100 cas**) à la lutte.

Dans la pratique, les intrants sont souvent pré positionnés pour plusieurs zones de santé au niveau du district sanitaire et au niveau provincial. Dans ce cas chaque zone de santé doit connaître l'endroit de pré positionnement des intrants pour y recourir en cas de besoin.

3.3. Formation du personnel

Cette formation vise à rendre le personnel de la ZS capable de :

- Détecter et notifier un cas possible de choléra ;
- Analyser et interpréter les données sur le choléra ;
- Enquêter et répondre aux suspicions (rumeurs) d'épidémie de choléra ;
- Se préparer pour faire face à l'épidémie de choléra ;
- Enquêter et répondre à l'épidémie de choléra ;
- Superviser et donner une rétroinformation.

Elle va porter spécifiquement sur :

- Observation des précautions standard avec tous les malades ;
- Identification d'un cas possible de choléra ;
- Isolement du malade ;
- Désinfection du matériel contaminé et de l'équipement médical avant réutilisation ;
- Élimination sans risques des déchets ;
- Pratiques et rituels d'inhumation sans risques ;
- Mobilisation des ressources de la communauté ;
- Organisation des campagnes d'éducation des masses.

IV. Gestion d'une épidémie (riposte)

4.1. Elaboration du plan de riposte

Le plan doit inclure :

1. Historique

- Données géographiques ;
- Facteurs environnementaux à l'origine de la maladie ;
- Données démographiques ;
- Structure de la population et sa distribution ;
- Estimation de la population à risque ;
- Données socioéconomiques et culturelles ;
- Indicateurs économiques, seuil de pauvreté ;
- Données épidémiologiques particulièrement sur les maladies à potentiel épidémique.

2. Les stratégies de la préparation :

- La surveillance ;
- Le laboratoire ;
- La formation ;
- Le développement de directives ;
- La coordination ;
- Le stock d'urgence ;
- La continuation des services ;
- La prévention et la lutte (gestion des malades, immunisation, promotion de la santé, etc.).

4.2. Investigation épidémiologique.

C'est une méthode qui permet de rassembler les informations sur l'épidémiologie de choléra en complétant les données de la surveillance.

4.2.1. Pourquoi investiguer ?

- Confirmer ou infirmer l'épidémie ;
- Décrire l'épidémie en temps, lieu et personne et déterminer les facteurs de risque éventuels ;
- Evaluer la qualité de la surveillance épidémiologique.

4.2.2. Quand faut-il mener une investigation ?

Il faut mener une investigation quand le seuil d'alerte est atteint ou lorsqu'il y a suspicion d'une épidémie ou rumeur.

4.2.3. Comment préparer une investigation ?

L'expérience montre que la phase préparatoire conditionne la réalisation et l'analyse de l'enquête ainsi que la qualité des résultats. On doit être à ce stade capable de répondre aux questions suivantes :

- Qui a alerté les services de santé publique ? Est-ce le chef du village ? Est-ce l'infirmier titulaire ou autre personne ?
- Qui doit être informé de l'épidémie potentielle ?

C'est l'infirmier titulaire, qui à son tour informera le médecin chef de zone.

4.2.4. Comment mener une investigation ?

L'investigation se réalisera en 10 étapes qui peuvent se regrouper en deux phases :

a. Phase descriptive

Elle doit :

- Affirmer l'épisode épidémique ;
- Confirmer le diagnostic par le laboratoire ;
- Identifier et compter les cas ;
- Organiser les données épidémiologiques en termes de temps, lieu et personne ;
- Déterminer les sujets à risque.

b. Phase analytique

Elle doit :

1. Formuler l'hypothèse pouvant expliquer l'épidémie ;
2. Confronter l'hypothèse retenue avec des faits établis ;
3. Développer, si nécessaire, une étude plus approfondie sur les facteurs de risques ;
4. Rédiger le rapport d'investigation. C'est l'étape essentielle qui documente l'investigation, ses résultats et les recommandations ;
5. Proposer des mesures de lutte et de prévention pour améliorer la lutte.

Plan du rapport écrit d'investigation d'une épidémie de choléra

A adapter en fonction du contexte

Rapport d'enquête épidémiologique

Titre/Description (inclure la maladie/affection investiguée)

Période :

Lieu (Village, Quartier, District, Province) :

Résumé du rapport

Introduction :

Contexte

Historique de l'épidémie de choléra

Raisons de l'investigation (importance en santé publique, seuil atteint, etc.)

Objectifs de l'investigation

- Confirmer l'épidémie
- Décrire l'épidémie en termes de temps-Lieu-Personne
- Organiser la prise en charge des cas
- Mettre en place des mesures de contrôle de l'infection
- etc.

Méthodes

Dates de l'investigation

Site(s) d'investigation (formation sanitaire, villages, autres) :

Recherche de cas (indiquer ce qui a été fait concernant la recherche de cas, ex.: examens des registres médicaux, investigation de proximité, alerte des autres formations sanitaires, autres) :

Spécimens (échantillons) de laboratoire collectés :

Décrire la riposte et l'intervention : (donner les dates):

Résultats

- Date et localisation du premier cas connu (cas index)
- Date et formation sanitaire du premier cas vu par le système de santé.
- Résultats d'une recherche supplémentaire de cas
- Résultats de laboratoire et analyse de données :
- Décrire les caractéristiques des résultats dans le temps, le lieu, et les personnes
- Pour les résultats détaillés par caractéristiques de temps (courbe EPI), de lieu (carte), et de personnes (tableau) et listes linéaires : voir annexe.
- Résultats de la riposte et preuves de l'impact.

Résultats (suite)

AUTO-ÉVALUATION DE LA PROMPTITUDE ET LA QUALITÉ DE DÉTECTION DE L'ÉPIDÉMIE, DE L'INVESTIGATION ET DE LA RIPOSTE

Détection de l'épidémie :

- Intervalle entre le début du cas index (ou apparition d'un groupe de cas inhabituels au niveau de la communauté) _____ [date 1] à l'arrivée du premier cas dans la formation sanitaire _____ [date 2]

(Cible: <3 jours) :

Intervalle _____

- Intervalle entre le premier cas vu à la formation sanitaire (ou date de dépassement du seuil épidémique à la formation sanitaire) _____ [date 1] et la notification à l'équipe de santé de la ZS _____ [date 2] (Cible: dans 24 heures):

Intervalle _____

- Intervalle cumulatif entre le début du cas index (ou apparition d'un groupe des cas inhabituels dans la communauté ou la formation sanitaire) _____ [date 1] et la notification au BCZS _____ [date 2]

(Cible: <7 jours) :

Intervalle _____

Investigation de l'épidémie :

- Fiche des cas/listes complètes des patients? Oui __ Non __

- Echantillons prélevés pour le labo (en cas de besoin)? Oui __ Non __

- Intervalle entre la notification du BCZS _____ [date 1] et l'investigation du BCZS sur le terrain _____ [date 2]

(Cible: dans les 48 heures)

Intervalle _____

- Intervalle entre l'envoi des spécimens au labo _____ [date 1] et la réception des résultats par le BCZS _____ [date 2]

(Cible: 3-7 jours, en liaison avec le type de test)

Intervalle _____

Riposte à l'épidémie :

- Intervalle entre notification de l'épidémie au BCZS _____ [date 1] et réponse du BCZS _____ [date 2]

(Cible: Dans les 48 heures qui suivent la notification concrète)

Intervalle _____

4.2.5. Comment prélever des échantillons de selles ?

Toute épidémie doit être confirmée par le laboratoire.

Pour plus d'informations sur les prélèvements, vous pouvez consulter le guide technique de procédures générales de laboratoire – module 1 – « techniques de prélèvements, conservation, transport des échantillons biologiques liés aux épidémies des maladies à potentiel épidémique ».

- **Quand faire le prélèvement ?**

Il se fait pendant l'investigation et avant d'administrer les antibiotiques au patient. Ceci malgré le manque d'information sur l'automédication du patient.

- **Que faut-il prélever ? Et comment le faire ?**

On prélève **les selles fraîches** (frottis rectal sur du bout de coton trempé dans des selles liquides, placé dans un plastique stérilisé) et les transporter très rapidement (dans les 2 heures) au laboratoire.

Un milieu de **transport** tel que **Cary blair ou eau peptonée** permet une meilleure conservation de prélèvement.

S'il n'y a pas de milieu de transport, utiliser l'ouate montée sur une tige en bois et le tremper dans les selles. Placer cette ouate dans un sachet plastique et ajouter quelques gouttes de sérum physiologique pour maintenir une humidité. Fermer ensuite le sachet par plissages successifs puis par adhésif.

La réfrigération pendant le transport n'est pas nécessaire.

- **Quelles informations marquer sur l'échantillon ?**

Code, âge, sexe, date de prélèvement, date d'expédition, la provenance de l'échantillon (zone de santé, province) et les signes cliniques. Attention, utiliser le modèle présenté en annexe 4 et en garder une copie.

- **Quand les conditions d'expéditions sont finalisées.**

Il faut informer le destinataire du moment de l'expédition et du moyen de transport utilisé pour l'expédition.

- **Nombre d'échantillons à prélever :**

Au début de l'épidémie, prélever 10 à 20 échantillons pour s'assurer qu'il s'agit d'une épidémie.

Pendant l'épidémie, réaliser d'autres prélèvements pour suivre les changements éventuels de la sensibilité et la résistance du germe aux antibiotiques et s'assurer qu'il s'agit d'une même souche de germe qui circule au cours de l'épidémie.

A la fin de l'épidémie, prélever 10 échantillons de selles pour confirmer la fin de l'épidémie.

Le traitement des patients ne doit pas attendre la fin de l'analyse du prélèvement au laboratoire.

Tout cas qui répond à la définition de cas doit être pris en charge en attendant le résultat de laboratoire.

4.2.6. Comment diffuser l'information ?

Il faut diffuser l'information par les moyens appropriés tels que bulletin épidémiologique, aide-mémoire, téléconférence, émission radiophonique, etc.

4.3. Traitement des cas.

Il concerne le patient chez qui l'épidémie est soupçonnée cliniquement et/ou une preuve bactériologique est démontrée.

Les signes à rechercher chez les moins de 5ans :

1. léthargie et ou inconscience ;
2. incapacité de boire ou boit difficilement ;
3. plis cutanés qui s'effacent très lentement ;
4. les yeux enfoncés ;
5. plis cutanés qui s'effacent lentement ;
6. enfants agités ou irritables ;
7. boit avec avidité ou assoiffé.

NB : Chez les moins de 5 ans il y a déshydratation sévère si l'enfant présente deux des signes de 1 à 4. Il y a déshydratation modérée si l'enfant présente deux des signes de 4 à 7.

L'organisation de la prise en charge de cas doit être faite de façon à sauver le plus de vies humaines possibles. Pour ce faire, lors de flambées de choléra, l'organisation doit être faite de manière à faciliter l'accès aux soins à la population.

La prestation de soins de qualité pour traiter le choléra dépend de l'aptitude du personnel de santé à réhydrater les patients rapidement.

Choléra

Signes cliniques :

- Diarrhée.
- Déshydratation rapide et grave.
- Age de la cible : 5 ans ou plus.

NB : pas de colique abdominale

Prise en charge curative

- **Isolement** du malade.
- **Réhydratation.**
- **Alimentation** du malade.
- **Antibiotique oral** pour les cas graves.
- **Surveillance :**
 - de la fréquence des selles et des vomissements;
 - de l'état de déshydratation;
 - de la diurèse du malade.

Déshydratation modérée :

1 - Réhydratation par voie orale

Quantité approximative de Sels de Réhydratation Orale (SRO) à administrer au cours des 4 premières heures :

Age	Poids	SRO
< 4 mois	< 5 kg	200 à 400 ml
4-14 mois	5 - 7 kg	400 à 600 ml
12-13 mois	8 - 10 kg	600 à 800 ml
2- 4 ans	11 - 15 kg	800 à 1200 ml
5-14 ans	16 - 29 kg	1200 à 2200 ml
> 15 ans	> 30 kg	2200 à 4000 ml

Déshydratation sévère :

1 - Réhydratation par voie intraveineuse

Utiliser le Ringer lactate ou le sérum physiologique.

Age	Posologie
< 1 an	100 ml / kg pendant 6 h ou 30 ml / kg pendant la 1ère h puis le reste pendant 5 h.
> 1 an	100 ml / kg pendant 3 h ou 30 ml / kg pendant 30 mn puis le reste pendant 2 h 30.

NB : pour les malades qui peuvent boire, continuer, malgré la perfusion, à donner le SRO à une dose de 5 ml / kg / h.

Diagnostic biologique

La confirmation biologique est indispensable.

- Le prélèvement de selles ne peut se faire que si vous avez :
 - le matériel adéquat,
 - les conditions d'asepsie et d'hygiène appropriées.
- Envoyer les échantillons le plus rapidement possible au laboratoire de référence.

devront bénéficier d'une éducation sanitaire pour éviter la contamination. ● Même après guérison, l'infirmier devra organiser des visites familiales avec les relais communautaires.

2 - Antibiotiques oraux

Les plus utilisés :

- Doxycycline (uniquement pour les adultes),
- Tétracycline,
- Bactrim.

Messages : ● Pendant toutes les manipulations du malade, l'infirmier devra observer les mesures d'hygiène pour ne pas être contaminé. ● Le patient et son entourage

Figure 6 : Affiche d'instruction sur la prise en charge du choléra

Conduite à tenir :

Pendant l'épidémie, il est important avant de commencer la prise en charge, d'aménager des unités de traitement et prendre d'autres dispositions permettant d'isoler les malades. Des clôtures autour de ces sites sont souvent nécessaires pour réduire le nombre de visites. Le centre de traitement de choléra doit être construit le plus proche possible du foyer épidémique pour limiter la dissémination des germes (**annexe 2**).



Figure 7 : Photo d'un centre de traitement de choléra.



Ces centres de traitement temporaires peuvent être des salles des hôpitaux ou des centres spéciaux mis en place pour traiter les cas de choléra en urgence. Ils doivent avoir des lits spéciaux montés pour recevoir des cas graves et doivent fonctionner 24 heures sur 24.

Ces centres comprendront des services de triage chargés de classer les malades et les orienter selon leur catégorie en fonction du degré de déshydratations (déshydratation sévère/ déshydratation légère).



Figure 8 : Montage d'un lit pour le cas de choléra dans un centre de traitement


Prise en charge dans un centre de traitement ou dans un hôpital

Tri et observation :

Le patient est examiné à son arrivée. On notera sur son dossier :

- Son état général ;
- Son état de conscience ;
- Son degré de déshydratation ;
- et les autres signes vitaux (pouls, tension, température).

Classification	⇒ En cas de déshydratation sévère	⇒ En cas de déshydratation modérée	
<p>Signes</p>	<p><i>Le diagnostic de déshydratation grave est fondé sur l'examen clinique.</i></p> <p>A la diarrhée et aux vomissements s'associent, des crampes et une soif intense, un visage émacié avec des yeux enfoncés, un pli cutané, une adynamie voire un état grabataire, un pouls rapide, difficilement prenable et une pression artérielle effondrée, une respiration rapide et une cyanose du visage.</p>  <p>Figure 9 : Cas de déshydratation sévère</p>	<p><i>Le diagnostic de déshydratation modérée est fondé sur l'examen clinique.</i></p> <p>A la diarrhée s'associent : Yeux foncés, bouche desséchée, soif, boit avec empressement, pincement de la peau qui se relâche très lentement.</p>  <p>Figure 10 : Cas de déshydratation modérée</p>	
<p>Conduite à tenir</p>	<p><i>1. Faire une perfusion intraveineuse immédiatement pour compenser les pertes liquidiennes. Utiliser la solution de Ringer lactate ou, à défaut, du sérum physiologique.</i></p> <p><i>Si le malade peut boire, commencer par lui administrer une solution de sels de réhydratation orale pendant que la perfusion est mise en place.</i></p>	<p>Adulte pour les quatre 1^{ères} heures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SRO 350 ml /h aussitôt qu'il peut boire <p>Puis réévaluer après 1 à 2 heures.</p>	<p>Enfant pour les quatre 1^{ères} heures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 800 à 1200 ml de SRO <p>Contrôle régulier (toutes les 15 minutes)</p>

Classification	⇒ En cas de déshydratation sévère	⇒ En cas de déshydratation modérée	
	<p>2. Débuter le remplissage initial : 20 ml/kg de poids en 15 minutes en utilisant du Ringer lactate (130 mmol/l) ou sérum physiologique à 9%.</p> <p>On peut renouveler le remplissage initial, si besoin : 20 ml/kg de poids en 30 minutes en utilisant les mêmes solutés ou parfois le bicarbonate à 14% en cas d'acidose métabolique.</p>	<p>Figure 11 : Solution de SRO en préparation</p> 	
	<p>3. Au terme de remplissage initial, prendre le relais par une perfusion de Ringer lactate, ou à défaut de sérum physiologique, sur base minimale de 3 l/m²/24 heures de surface corporelle (SC) qui est calculée par la formule suivante : $SC = (4P + 7) / (P + 90)$ avec P en poids par kg.</p> <p>La surveillance fréquente (toutes les 3 heures) et adapter le remplissage à la clinique, l'efficacité de la réhydratation étant jugée sur la correction de la tachycardie et l'hypotension, des troubles de la conscience et la reprise de la diurèse.</p>	<p>Au cours de 4 heures suivantes : Réévaluer l'état de déshydratation et continuer la réhydratation autant que nécessaire ; il faut remplacer les pertes de liquide.</p>	<p>Au cours de 4 heures suivantes : Réévaluer l'état de déshydratation et continuer la réhydratation autant que nécessaire ; il faut remplacer les pertes de liquide.</p> <p>Commencer à alimenter le patient s'il n'y a plus de signe de déshydratation.</p>

Prise en charge de cas dans la communauté

- **Point de traitement à Réhydratation Orale.**

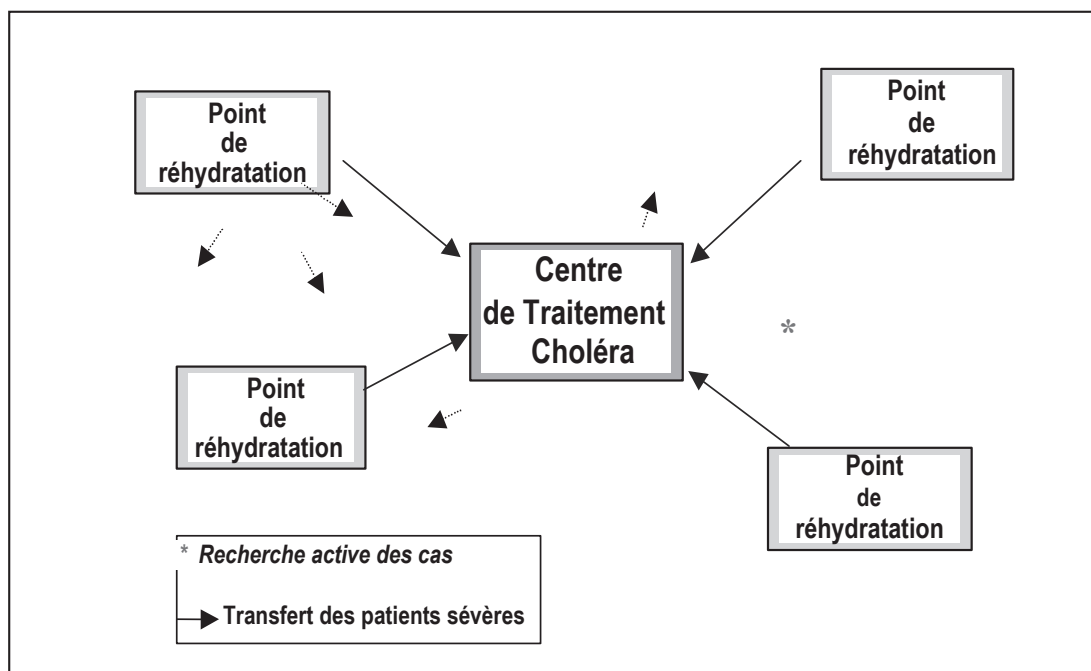


Pour bien mener le volet préventif, il est conseillé de faire des stratégies dites avancées (établissement de point d'eau dans des zones éloignées) en s'appuyant sur les comités de base. Ces comités sont des bénévoles qui assurent la chloration d'eau, relayent les actions de sensibilisation de la population à l'hygiène et encouragent le transfert de malades afin d'éviter que ces derniers arrivent aux centres de traitement dans un état de déshydratation très avancé. Ce traitement doit être accessible à tout patient cholérique.

Figure 12 : Point de traitement oral

Ce point de chloration d'eau sera tenu par un volontaire formé de la communauté qui va assurer la chloration des eaux puisées dans la source contaminée/suspect. Parallèlement à ces points de réhydratation, une recherche active de cas doit être menée dans la communauté. Tous les cas recensés sont acheminés dans le centre de traitement pour meilleure prise en charge.

Figure 13 : Circuit de transfert des patients sévères



Points chloration d'eau

Dans les agglomérations où il n'existe pas de moyens d'approvisionnement en eau traitée et où il n'est pas non plus possible de puiser l'eau dans les puits forés protégés ou sources protégées, il faut chlorer l'eau avec quelques gouttes de la solution mère (solution mère préparée à base de l'hypochlorite de sodium ou de calcium).

Ces points de chloration doivent être localisés à côté des puits d'eau de boisson. Ceci pour éviter la dissémination de *V.cholerae* et surtout la contamination à grande échelle de la maladie. Cette tâche doit être exécutée par des volontaires identifiés dans la communauté.



Figure 14 : Point de chloration d'eau

Comment préparer une solution de chlore (solution mère) ?

Usage	Mains, peau et vêtements	Sols, lits et objets	Matières fécales et corps
Concentration	(7 g de 70% d'hypochlorite pour 10 litres d'eau)	(30 g de 70% d'hypochlorite pour 10 litres d'eau)	(30 g de 70% d'hypochlorite dans 1 litre d'eau)
Durée de conservation	La solution doit être changée tous les jours	La solution doit être changée tous les 2 jours	La solution doit être changée tous les 2 jours

Utiliser la solution mère pour désinfecter l'eau.

Diluer la solution mère, selon les proportions suivantes et bien mélanger :

Eau	à mélanger avec	Solution mère
1 litre		0,6 ml, soit 3 gouttes
10 litres		6 ml, soit 30 gouttes
100 litres		60 ml, soit 300 gouttes

Laisser l'eau chlorée reposer pendant 30 minutes avant usage. Si l'eau est trouble il faut la filtrer avant de la chlorer.

Antibiotiques

Ils ne doivent être administrés que dans le cas sévère ou s'il n'y pas suffisamment de perfusion pour écourter la durée des symptômes et ralentir la diffusion de l'agent pathogène.

La doxycycline est l'antibiotique de choix chez l'adulte, une seule dose de 300mg suffit. Mais elle est non indiquée chez la femme enceinte, les enfants de moins de 8 ans et l'avis contraire de laboratoire.

Cependant certaines souches de vibrions sont de plus en plus fréquemment résistantes aux tétracyclines. Dans ce cas (après antibiogramme), l'érythromycine, le cotrimoxazole et les antiseptiques de la famille des furannes représentent une alternative.

Si la souche est résistante à tous les antibiotiques potentiellement utilisables, leur utilisation est contre-indiquée. Mais l'essentiel, dans tous les cas, reste la réhydratation.

Antibiotiques à utiliser dans les cas graves de choléra		
Antibiotiques	Enfant et femme enceinte	Adulte
Doxycycline En dose unique	-----	300mg
Tétracycline 4 fois par jour pendant 3 jours	-----	500mg
Erythromycine	2g/24h femme enceinte 30 à 40 mg/j/3j en 3 prises chez l'enfant	
Ciprofloxacine	Dose unique de 30mg/kg	
Cotrimoxazole	Chez l'enfant	
Furanes	Chez l'enfant	

Evaluer la prise en charge

La notification de nombre de cas et de décès pendant l'épidémie par zone de santé, par période est capitale. Le calcul du taux d'incidence, surtout la létalité, permet de comparer les différentes zones de santé et d'évaluer l'action de la riposte.

$$\text{Taux d'incidence} = \frac{\text{Nombre de cas}}{\text{Pop. à risque}} \quad [\text{pendant une période donnée}]$$

Par exemple : En 2000, la zone de santé de Rwashi, province du Katanga a notifié 197 cas de choléra dont 60 décès.

$$\text{Taux d'incidence} = \frac{197}{230.736} \times 10.000 = 8,5 \text{ pour } 10.000 \text{ habitants}$$

$$\text{Létalité : } \frac{\text{Nombre de décès}}{\text{Nombre de cas}} \times 100 \text{ pendant une période donnée}$$

Si la létalité est élevée (>1%) , cela peut signifier :

- Une mauvaise prise en charge
- Le fait que les malades arrivent trop tard dans les centres de traitement

Par exemple : En 2000, la zone de santé de Rwashi, province du Katanga a notifié 197 cas de choléra dont 60 décès.

$$\text{Létalité} = \frac{60}{197} \times 100 = 30,5\% \text{ (cette létalité est élevée par rapport aux normes)}$$

4.4. Mesures préventives


4.4.1. Vaccin par voie orale contre le choléra

L'amélioration en fourniture en eau potable du système sanitaire, de la sécurité alimentaire et de la sensibilisation de la communauté sur les mesures préventives, sont les meilleurs moyens de prévention du choléra.

Le vaccin par voie orale contre le choléra, dont la sécurité et l'efficacité ont été démontrées, est au cours de deux décennies passées devenu disponible à l'usage des individus, dont le Dukoral et Shanchol. Certains pays ont déjà utilisé le vaccin oral pour immuniser les populations supposées être à haut risque devant l'épidémie du choléra. L'utilisation de ce vaccin dans les situations endémiques en zones épidémiques nécessite une évaluation plus approfondie. En RDC, les études sont en train d'être menées pour l'implémentation de la vaccination au Katanga et au Nord Kivu.

4.4.2. Mobilisation sociale

1. Règles générales à observer

Mode de transmission	Règles essentielles dans le Centre de traitement de choléra	Règles complémentaires recommandées
Population	<ul style="list-style-type: none"> • Accès limité au patient + un membre de famille + personnel de santé • Mouvement des personnes doit être fait en sens unique 	<ul style="list-style-type: none"> • L'idéal, un seul garde-malade par patient • Trois espaces séparés au sein de centre de traitement du choléra
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Eau potable (chloration l'eau suivant un usage spécifique) ; • Minimum : 10 litres par personne par jour 	<ul style="list-style-type: none"> • Idéal : 50 litres par patient par jour
Mains	<ul style="list-style-type: none"> • Seau pour lavage de main avec de l'eau saine et du savon en quantité suffisante (Annexe 3) • Se laver les mains avec de l'eau et du savon <ul style="list-style-type: none"> – Avant et après avoir soigné les malades – Après avoir utilisé les latrines – Avant de préparer ou de manger – Après avoir quitté la salle d'hospitalisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se couper et se nettoyer les ongles  <p><i>Figure 15 : Affiche de sensibilisation</i></p>
Vêtements et literie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laver les vêtements et la literie avec la solution de chlore appropriée 	<ul style="list-style-type: none"> • Si le chlore n'est pas disponible, laver les vêtements avec du savon et les sécher au soleil
Contamination de l'environnement (matières fécales et ordures)	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre des latrines à l'usage exclusif de centre de traitement du choléra • Désinfecter régulièrement les seaux, les surfaces souillées et les latrines avec la solution de chlore appropriée • Incinérateur pour les ordures médicales 	<ul style="list-style-type: none"> • Les latrines doivent se situer au moins à 100 mètres des puits ou sources de surface • Des lits spéciaux doivent être montés pour les malades choléra
Corps	<ul style="list-style-type: none"> • Morgue séparée (idéal) • Désinfecter les corps avec précautions 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier des pratiques funéraires saines • Enterrer les corps le plus tôt possible

2. Messages :

► Pour le personnel soignant

- Porter une tenue appropriée (équipement de protection personnelle).
- Laver les mains plusieurs fois avec le savon et le désinfectant.
- Cuire correctement les aliments.

- Poissons et légumes sont souvent contaminés par les bactéries du choléra. Par conséquent, il faut chauffer toutes les parties de l'aliment.

- **Manger immédiatement les aliments ainsi préparés**

- Lorsqu'il y a un retard entre la préparation des aliments et leur consommation, il faut maintenir ces aliments chauds jusqu'à ce qu'ils soient servis.

- **Conserver soigneusement les aliments préparés**

- Il faut préparer des aliments à l'avance soit les garder ou les conserver. La partie d'aliments préparés restante doit être conservée au froid (dans un frigo, si possible). Au cas contraire, il est conseillé de les réchauffer avant toute consommation.

- Les aliments destinés aux enfants devront être consommés immédiatement après la cuisson, et ne doivent pas se conserver, pour éviter la contamination.

- **Eviter le contact entre les aliments crus et les aliments préparés.**
- **Choisir les aliments sagement conditionnés.**

- Dans le milieu où sévit le choléra, il est conseillé de manger les aliments en boîte (conserves). Car ces derniers sont souvent sans risque.

- Maintenir toutes les surfaces de la cuisine propre.
- Utiliser de l'eau potable.

► **A la communauté :**

Ce message doit être traduit en différentes langues ou dialectes parlés dans les zones de santé où sévit l'épidémie de choléra.

Aller vers les structures de soins le plus tôt possible en cas de diarrhée liquide aiguë.

- Commencer à boire le SRO à la maison et pendant le déplacement vers le centre de santé si le SRO n'est pas disponible, boire de l'eau potable, du jus de fruit naturel dilué, l'eau de riz, du potage, de la bouillie, le lait de soja ou le lait de coco.



Lavervos mains avant de préparer, avant de manger et après avoir été aux toilettes (installations sanitaires).

Eviter de mettre les mains à la bouche après avoir touché le corps de malade mort d'un choléra

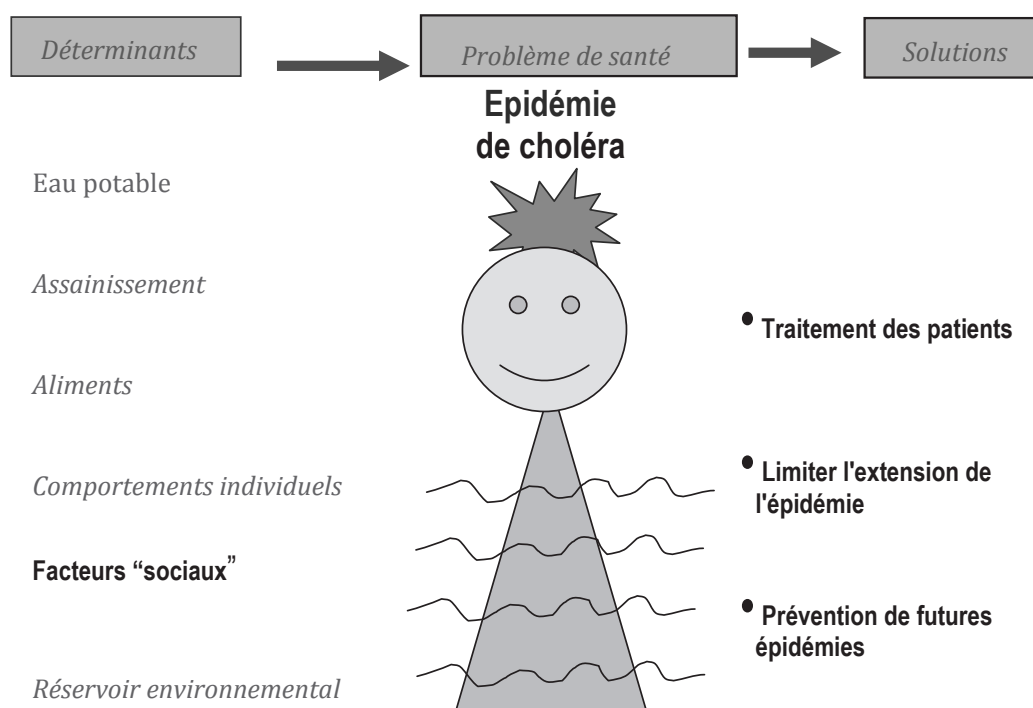
Figure 16 : Hygiène et propreté



- Bouillir de l'eau ;
- Cuire correctement les aliments ;
- Manger les aliments chauds ;
- Conserver soigneusement les aliments préparés ;
- Eviter le contact entre les aliments crus et les aliments préparés ;
- Choisir les aliments sains conditionnés ;
- Maintenir toutes les surfaces de la cuisine propre.

Figure 17 : Affiche de sensibilisation

Figure 18 : Comment prévenir une flambée d'épidémie de choléra ?



4.4.3. Renforcement de la surveillance

Le renforcement de la surveillance pour le contrôle du choléra repose essentiellement sur :

- La recherche active de tout cas suspect, la notification, l'investigation et le prélèvement des échantillons de selles selon les directives ;
- La surveillance à base communautaire qui consiste à l'implication de la communauté dans la notification des cas à travers « les relais communautaires » ;

Par ailleurs, il faut mettre en place des registres spécifiques de choléra au niveau de chaque formation sanitaire et la liste linéaire au niveau du CGUS (voir **annexe 6**).

Investiguer et effectuer des prélèvements pour confirmer l'épidémie dans les nouveaux foyers.

4.5. Evaluation de la riposte

4.5.1. Evaluation de la prise en charge des cas de choléra

Une bonne prise en charge se traduit par une faible létalité (1%), une durée d'hospitalisation moyenne de quelques jours (3 jours), une consommation moyenne de Ringer de plusieurs litres (8 à 10 litres par malade), une proportion d'enfants de 5 ans semblable dans la communauté et dans le CTC.

4.5.2. Evaluation des mesures préventives et de controle

Une bonne mise en place des mesures préventives devra se traduire par une diminution de la contamination inter humaine (taux d'attaque), par l'adoption des bonnes pratiques en matière d'hygiène et d'assainissement, par le nombre de réadmission et de contaminations inter familiales.

Annexes

Annexe 1 : Fiche de notification cas par cas de choléra

Annexe 2 : Kit pour 50 cas

Annexe 3 : Affiche de prise en charge curative de choléra

Annexe 4 : Affiche de prévention du choléra

Annexe 5 : Fiche de réception et d'envoi des échantillons

Annexe 6 : Liste linéaire




Annexe 1 : Kit choléra pour 100 cas

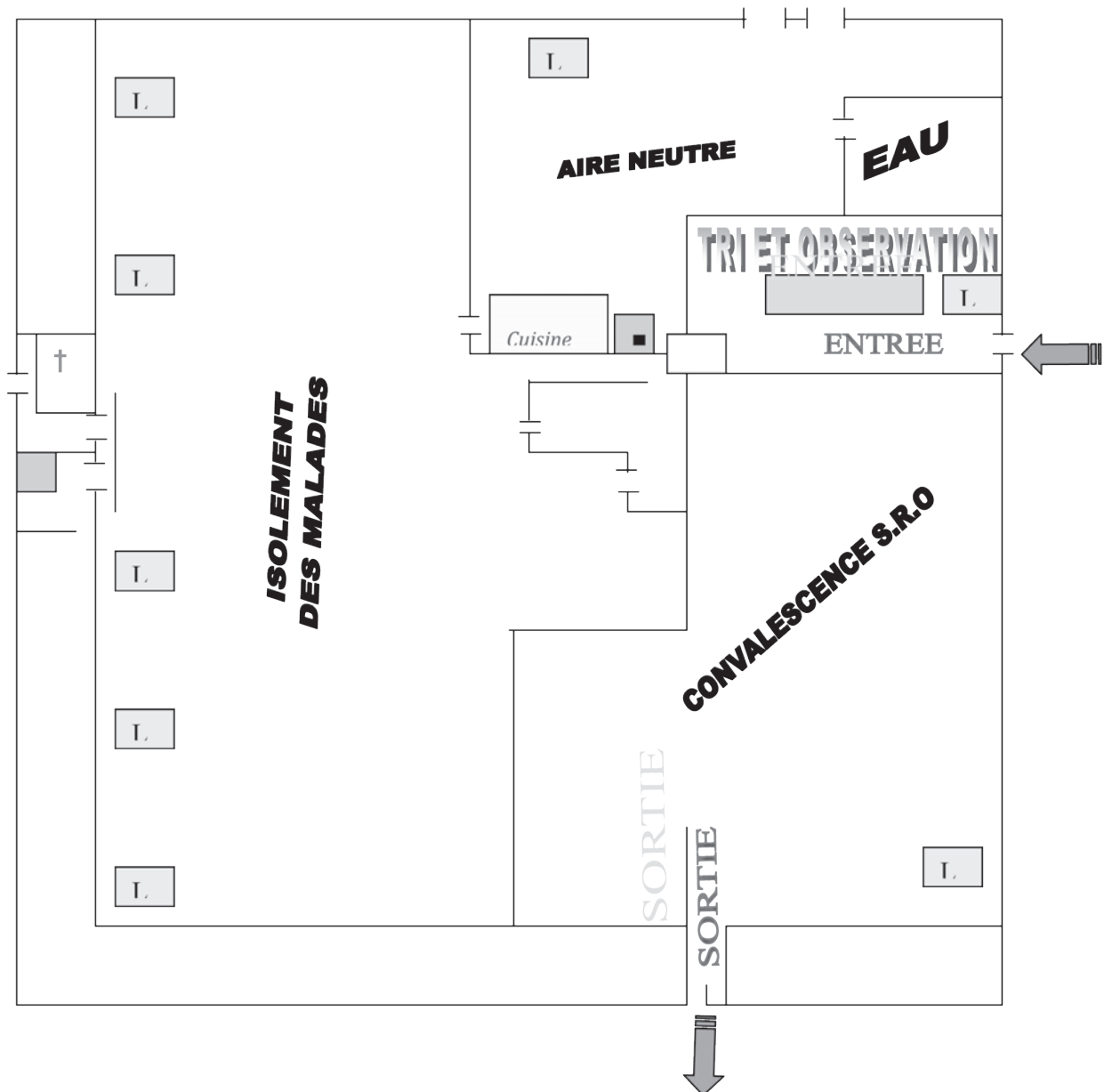
Libellé	Dosage	Quantité	P.U.(\$)	Total
Ringer lactate + trousse	1l	120	2	240
Erythromycine co	500 mg	60	1	60
Erythromycine fl	120 mg	30	1	30
SRO sachet		650	1	650
Doxycycline co	100 mg	60	1	60
Tetracycline	250 mg	240	1	240
Seringue	5 ml	25	1	25
Epicrânien	G23	100	1	100
Epicrânien	G21	100	1	100
Ouate	250 mg	5kg	2	40
Alcool de nature	2,5 litres	3	6	18
Sparadrap	2,5 x 5M	10	1	10
Sonde nasogastrique 5,3mm x 3,5mm x 50 cm		3	5	15
Sonde nasogastrique 2,7mm x 1,5 mm x 38cm		3	5	15
Rouleau de ruban adhésif		3	5	15
Gobelets de	200 ml	20	1	20
Cuillères à café		20	1	20
Total				4.200 \$

Montant calculé en 2005

Annexe 2 : Modèle de construction d'un centre de traitement

Légendes :

-  : latrines
-  : fosse à déchet avec couvercle
-  : morgue



Choléra



La petite Kalinda fait une diarrhée qui s'est installée d'une manière brusque juste après son retour de l'école. Ses selles sont profuses, d'une mauvaise odeur et d'une couleur semblable à l'eau du riz. Elle est vraiment épuisée.

1.



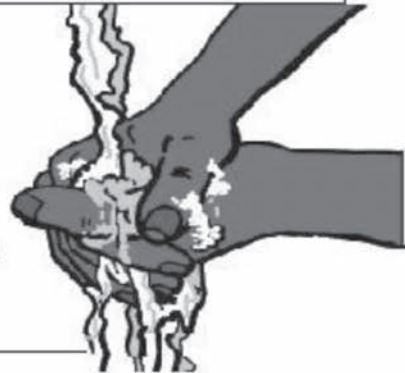
2 Anna, sa maman, se précipite et la conduit vite au centre de santé.

Pour la prévention du choléra, il faut :



2 Ne manger que les aliments chauds et faire bouillir l'eau de consommation.

1 Se laver les mains avant chaque repas et après tout contact avec les matières souillées.



3 Evacuer les selles loin de la maison.

