



Work Together. Stop Transmission. End Deaths.

Glossaire des termes relatifs au choléra et aux programmes de vaccination contre le choléra

Mis à jour en novembre 2016



École Bloomberg de santé publique de l'Université Johns Hopkins
615 N. Wolfe Street / E5537, Baltimore, MD 21205, États-Unis

À propos de ce document

Ce glossaire vise à clarifier certains termes couramment utilisés relatifs au choléra. Il est destiné à être un « ouvrage en cours d'élaboration » et tous les lecteurs ne seront pas d'accord sur la signification exacte de chacun des termes inclus ici. Certains termes pourraient avoir été négligés et doivent être ajoutés. Lors de l'élaboration de ce glossaire, il a pu être constaté que les termes endémie, épidémie, taux de létalité, etc., n'ont pas toujours été clairement définis ou utilisés de manière standardisée. Ce manque de clarté rend la comparaison des stratégies de contrôle difficile. L'intention de ce glossaire est donc d'aider à clarifier la signification des termes et, ce faisant, de faciliter le développement de stratégies améliorées pour le contrôle et l'élimination éventuelle du choléra. Pour faire des commentaires, des corrections et des ajouts, veuillez contacter les auteurs à l'adresse Info@stopcholera.org.

Contenu

Diarrhée aiguë	1
Définition d'infection cholérique et de cas de choléra	1
Définitions de cas de choléra selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)	2
Autres termes parfois utilisés lors de l'identification des cas de choléra	2
Surveillance du choléra	2
Choléra : endémie, épidémie ou flambée (voir aussi l'annexe I)	3
Saisonnalité du choléra	3
Taux de choléra	3
Taux de létalité (CFR) et taux de mortalité dû au choléra.	4
Couverture de la campagne de vaccination	4
Décompte des cas avant et après la vaccination	4
Efficience, efficacité et impact du vaccin	5
Protection collective (protection indirecte) et immunité collective	5
Dose de rappel	6
Rapport coût-efficacité et coût-avantage	6
Programme intégré de lutte contre le choléra	6
Contrôle, élimination et éradication du choléra	7
Annexe A. Définition de diarrhée aiguë	8
Annexe B. Définitions de cas de choléra	8
Annexe C. Choléra : endémie, épidémie ou flambée	8
Annexe D. Mécanismes d'endémicité	9
Annexe E. Saisonnalité du choléra	9
Annexe F. Taux de choléra	10
Annexe G. Faire face aux limites de l'estimation des taux	11
Annexe H. Taux de létalité (CFR) et taux de mortalité dû au choléra.	11
Annexe I. Informations supplémentaires sur la microbiologie de <i>V. cholerae</i>	12
Annexe J. Taux de couverture vaccinale	12
Annexe K. Objectif d'un programme de vaccination : réduction des taux de maladie ou réduction des taux de mortalité ?	12
Annexe L. Doses de rappel du vaccin	13
Références	13

Pourquoi utiliser ce glossaire : Lors de la description du choléra et des programmes de vaccination contre le choléra, l'utilisation systématique de certains termes peut être utile. Ce glossaire est suggéré comme guide des termes couramment utilisés relatifs au choléra et aux programmes de vaccination contre la maladie. Une annexe accompagne ce glossaire, ce qui permet d'élargir la compréhension et les concepts d'une partie importante de ces termes.

Diarrhée aiguë

- a) La diarrhée aiguë est une maladie caractérisée par plus de 3 selles molles ou aqueuses (non sanglantes) sur une période de 24 heures et généralement associée à d'autres symptômes tels que les nausées, les vomissements, la fièvre, les crampes abdominales, la fatigue ou la faiblesse.
- b) Un épisode de diarrhée aiguë dont la date de début est de trois jours ou plus suivant la fin d'un épisode précédent sera considéré comme un épisode distinct. Si la diarrhée commence dans les 2 jours suivant la fin de l'épisode précédent, cela sera considéré comme la continuation de l'épisode précédent.
- c) Le début d'un épisode diarrhéique est défini comme le jour où il a été déclaré avoir commencé.

Définition d'infection cholérique et de cas de choléra

- a) Une personne souffre d'une infection de choléra si *Vibrio cholerae* O1 ou O139 peut être isolé à partir d'un échantillon de selles. La personne peut présenter des symptômes ou pas.
- b) Un cas confirmé de choléra est un patient¹ souffrant de diarrhée aqueuse aiguë, chez qui *V. cholerae* O1 ou O139 est isolé à partir d'un échantillon fécal pendant la maladie. La maladie peut aller de très légère à très grave, avec une déshydratation potentiellement mortelle.
- c) Le choléra grave (« cholera gravis ») est une maladie cholérique entraînant une déshydratation sévère. Il s'agit d'une maladie potentiellement mortelle associée à un risque très élevé de décès si le traitement n'est pas administré immédiatement. La fièvre n'est pas un symptôme associé au choléra, mais peut survenir si le patient a une autre infection concomitante.
- d) Le choléra peut rarement se manifester sous la forme de « choléra sicca » (choléra sec). Il s'agit d'une condition dans laquelle des fluides sont sécrétés dans l'intestin, mais n'ont pas encore été transmis en tant que selles ; au contraire, ils s'accumulent dans l'intestin pendant plusieurs heures avant d'être transmis. Ainsi, le patient peut ne pas avoir de diarrhée lorsqu'il recherche des soins pour la première fois, mais présentera d'autres signes de déshydratation.
- e) O1 et O139 sont les deux sérogroupes spécifiques de *V. cholerae* associés au choléra épidémique. Le sérotype est déterminé par la paroi cellulaire de la bactérie ; le test de confirmation du sérotype est l'agglutination avec un antisérum spécifique. Presque tous les cas de choléra sont causés par le sérotype O1 ; Cependant, quelques souches de O139 ont été trouvées dans le sous-continent indien et récemment en Chine. O139 est apparu pour la première fois en 1992 en Inde et au Bangladesh et s'est rapidement propagé dans d'autres pays d'Asie mais semble avoir régressé depuis lors. Il n'a pas été isolé chez des patients en Afrique.
- f) Pour plus d'informations sur la microbiologie, les sérogroupes et le facteur de virulence du choléra, voir l'annexe.

¹ Un patient est une personne malade. De même, le terme *cas* désigne généralement une personne malade. Une personne avec une infection sans symptômes ne sera généralement pas considérée comme un *cas* et n'est pas non plus un *patient*.

Définitions de cas de choléra selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)

- a) Dans une région connue comme exempte de la maladie, un patient âgé de cinq ans ou plus qui développe une déshydratation sévère ou meurt d'une diarrhée aqueuse aiguë est considéré comme un cas de choléra.²
- b) Dans une région touchée par une épidémie de choléra, un patient âgé de 5 ans ou plus qui développe une diarrhée aqueuse aiguë, avec ou sans vomissements, est considéré comme un cas de choléra.
- c) Un cas de choléra est « confirmé par culture » lorsque *V. cholerae* O1 ou O139 est isolé chez un patient atteint de diarrhée.

Autres termes parfois utilisés lors de l'identification des cas de choléra

- a) Un cas suspect est un patient présentant des symptômes typiques du choléra à un moment où la maladie est connue comme inexistante dans la région, et chez qui un échantillon fécal n'a pas été prélevé pour la culture ; ainsi, le diagnostic n'a pas pu être confirmé.
- b) Un cas probable est un patient, comme le cas suspect, qui présente des symptômes typiques du choléra mais sans confirmation en laboratoire de l'étiologie. La différence entre un cas suspect et un cas probable est que le cas probable est détecté lors d'une flambée épidémique de choléra connue et présente des symptômes typiques d'autres cas confirmés en laboratoire.
- c) Un cas confirmé en laboratoire est un patient présentant des symptômes de la diarrhée aiguë, chez qui *V. cholerae* O1 ou O139 est isolé à partir d'un échantillon fécal.
- d) Le terme « diarrhée aqueuse aiguë » (DAA) est parfois utilisé par les pays préférant éviter d'utiliser le terme « choléra ». Malheureusement, il n'existe pas de définition standard pour les patients répondant à ce critère, mais cela implique une diarrhée aqueuse sévère qui serait compatible avec un cas suspect ou un cas probable selon le contexte épidémiologique.

Surveillance du choléra

- a) Généralement, la surveillance du choléra est effectuée chez les patients qui recherchent des soins dans une structure sanitaire en raison d'une diarrhée aqueuse aiguë. Ainsi, les cas signalés sont généralement ceux qui présentent une diarrhée d'une sévérité suffisante, de sorte que cela conduit à rechercher des soins médicaux.
- b) Le terme « surveillance passive » fait référence à la déclaration de patients qui se sont rendus dans un centre de traitement et qui auraient répondu à une définition de cas de choléra.
- c) La « surveillance active » a été définie différemment par différents chercheurs ; ainsi, un rapport de surveillance qui utilise le terme « surveillance active » doit définir les méthodes réellement employées. Pour certains, la surveillance active implique que les dossiers des structures sanitaires ont été examinés en profondeur afin de détecter les patients dont la maladie correspond à la définition de cas, plutôt que de se fier à des rapports de routine. Pour les autres enquêteurs, la surveillance active est la même que la « recherche active de cas » au cours de laquelle les agents de terrain se rendent dans la communauté pour rechercher des cas de diarrhée dans une population définie. Une grande partie de ces cas ne seront pas venus à la structure sanitaire.
- d) Groupes d'âge. Les taux de choléra peuvent varier selon le groupe d'âge ; il est donc important d'identifier les patients en fonction de leur âge. Les groupes d'âge souvent utilisés sont <2 ans, 2 à 4 ans, 5 à 14 ans et >14 ans. Il existe une perception erronée répandue selon laquelle les très jeunes enfants ne contractent pas le choléra, mais ceux-ci sont susceptibles de contracter la maladie.

² La raison qui justifie l'exclusion des jeunes enfants de cette définition est l'apparition fréquente d'autres causes de diarrhée aiguë chez ceux-ci. Chez les enfants plus âgés et les adultes, les autres causes de diarrhée sévère sont beaucoup moins fréquentes, d'où une forte spécificité du diagnostic du choléra chez ceux-ci.

Choléra : endémie, épidémie ou flambée (voir aussi l'annexe 1)

- a) Une zone est considérée comme d'endémie de choléra si des cas de choléra ont été détectés sur trois des cinq dernières années.³ La « zone » peut être une région, un district ou un pays entier, selon le contexte épidémiologique. Ainsi, un pays peut avoir des zones endémiques spécifiques tandis que d'autres zones du même pays peuvent ne pas être endémiques.
- b) Une *flambée*⁴ de choléra peut être déclarée s'il y a une augmentation soudaine du nombre de cas de choléra à un moment et en un lieu précis. Une flambée épidémique peut être attendue ou inattendue. Une augmentation attendue peut également être qualifiée de pic saisonnier ou d'augmentation saisonnière. Au cours d'une flambée, il est possible de ne détecter que quelques cas ou plusieurs milliers.
- c) On considère qu'une épidémie de choléra s'est produite lorsque le taux de choléra est beaucoup plus élevé que d'habitude dans une région connue comme encline à la maladie ou lorsqu'il y a une nouvelle flambée de choléra dans une région qui n'a pas connu la maladie au cours des 5 dernières années.

Saisonnalité du choléra

Les épidémies de choléra dans une zone d'endémie ont généralement un profil saisonnier. Les saisons peuvent être très spécifiques à certaines régions du pays. Les causes sous-jacentes de la saisonnalité font encore l'objet d'étude, mais les données historiques peuvent être particulièrement utiles pour déterminer quand et où les pics saisonniers sont les plus susceptibles de se produire. La détection précoce des pics saisonniers accélère une réponse plus rapide et plus appropriée, et l'identification de ces tendances saisonnières permet aux organismes d'anticiper les réponses appropriées.

Taux de choléra

- a) La détermination du taux réel de choléra dépend d'un niveau élevé de surveillance. Le calcul suppose que le numérateur et le dénominateur proviennent de la même population définie et que tous les patients de cette population souffrant de diarrhée modérée ou sévère iront chercher des soins dans les structures sanitaires sous surveillance. Pour le déterminer, tous les patients vivant dans une population définie démographiquement doivent pouvoir et vouloir se faire soigner dans les structures sanitaires chaque fois qu'ils ont une maladie diarrhéique modérée ou grave. La structure sanitaire effectuera des cultures fécales de *V. cholerae* sur tous les cas de diarrhée aqueuse (tous âges confondus) de la population définie démographiquement.
- b) Le meilleur taux d'estimation du choléra emploie un numérateur basé sur la surveillance clinique dans les structures sanitaires, en utilisant une définition de cas normalisée et la capacité de cultiver un échantillon représentatif de cas avec une estimation raisonnablement bonne du bassin démographique. Le dénominateur devra probablement être ajusté en fonction du profil d'utilisation des soins de santé pour la maladie diarrhéique/distance séparant de la structure sanitaire. Une certaine proportion de patients atteints de choléra ne seront pas vus dans la structure sanitaire et des ajustements pourraient être nécessaires pour en tenir compte. Le numérateur peut également avoir besoin d'être ajusté en fonction de la proportion de patients atteints de choléra documentés par la culture fécale. Puisque les jeunes enfants ont la diarrhée en raison d'une variété de facteurs, des échantillons fécaux supplémentaires peuvent être nécessaires pour ce groupe d'âge afin de déterminer la proportion de cas dus au choléra.
- c) Le taux approximatif de choléra peut être estimé sur la base d'une surveillance systématique du choléra en utilisant les définitions de cas de l'OMS. Le dénominateur de ce calcul utilisera les données gouvernementales (par exemple, le recensement) pour le bassin démographique. Cependant, ce taux doit fournir des réserves quant aux limites des données. Compter seulement les patients de plus de 5 ans entraînera une sous-estimation du taux réel et en comptant tous les cas de « diarrhée aqueuse aiguë », les taux réels seront surestimés.

³ La définition de 3 années sur 5 est généralement acceptée, mais le fait que ce soit une meilleure définition que 2 sur 5 ou 3 sur 6 est principalement basé sur la commodité, pas sur la science. Du point de vue de l'épidémiologie du choléra, il semblerait plus logique de supposer qu'une zone d'endémie est une zone où le choléra apparaît de temps en temps. Beaucoup estiment que cela implique que la zone soit le terrain de la transmission d'un être humain à l'autre, ou possède un environnement capable de maintenir l'infection sans qu'elle soit introduite de l'extérieur.

⁴ Certains experts du choléra ont suggéré que le terme « flambée » ne soit pas utilisé pour désigner le choléra, car la définition exacte n'est pas bien précisée. Cependant, le terme continue d'être utilisé.

- d) Un taux de choléra spécifique au groupe peut être calculé pour des groupes précis. Par exemple, les taux peuvent être calculés par groupe d'âge, sexe, profession ou zone géographique. Le numérateur et le dénominateur doivent provenir du même groupe. Un taux spécifique à un groupe est utile lorsque l'on cible une campagne de vaccination d'un groupe spécifique puisque l'on aurait l'intention de fournir un vaccin à certains groupes ayant un taux particulièrement élevé.

Taux de létalité (CFR) et taux de mortalité dû au choléra

- a) Le taux de létalité du choléra est le nombre de patients atteints de choléra qui meurent divisé par le nombre total de cas de choléra. Lors de ce calcul, certains organismes n'incluent que les décès survenant parmi les patients traités dans une structure sanitaire. D'autres tentent de compter tous les décès dus au choléra (du moins ceux qu'ils connaissent), que le décès ait eu lieu dans la structure sanitaire ou dans la communauté. Ainsi, le CFR publié n'est pas toujours calculé de manière cohérente.
- b) Le taux de mortalité dû au choléra est le nombre de patients atteints de choléra qui meurent dans une population définie divisée par la population à risque. Ces patients peuvent être décédés après avoir atteint une structure sanitaire, mais d'autres peuvent être décédés dans la communauté sans avoir atteint une structure.

Couverture de la campagne de vaccination

- a) La couverture vaccinale est le nombre de vaccinés divisé par le nombre de personnes éligibles pour la vaccination (médicalement et par âge⁵) dans les communautés cibles au début de la campagne de vaccination.
- b) La *couverture communautaire*⁶ est le nombre de vaccinés divisé par tous les individus dans les communautés cibles au début du programme de vaccination.
- c) Certains termes sont utilisés lors du calcul des taux de couverture pour expliquer les différences entre groupes dont les membres sont susceptibles d'avoir été tous vaccinés ou non :

La population médicalement inéligible en raison de la grossesse renvoie aux femmes qui n'ont pas reçu de vaccin pendant la campagne parce que les organisateurs de la campagne ont décidé de ne pas fournir de vaccin aux femmes enceintes. Les grossesses étaient généralement déterminées verbalement et non par des analyses d'urine.

La population médicalement inéligible en raison de la maladie renvoie à des personnes trop malades pour venir au centre de vaccination (ou trop malade pour quitter le lit si le vaccin est distribué porte-à-porte).

Les non-participants renvoient aux individus qui étaient éligibles et présents dans la communauté au moment de la vaccination, mais n'ont reçu aucune dose.

Les *receveurs de dose incomplète* désignent les personnes qui n'ont pas ingéré la totalité de l'une des doses administrées (y compris celles qui ont craché ou vomi après l'administration).

Les *receveurs de dose unique* désignent les personnes qui ont bu et avalé la totalité d'au moins une dose du vaccin anticholérique.

Les *receveurs de deux doses* désignent les personnes qui ont bu et avalé 2 doses complètes (quantités complètes) du vaccin anticholérique.

Décompte des cas avant et après la vaccination

- a) Lors de l'évaluation de l'efficacité/efficacités d'un vaccin anticholérique oral (VCO), il peut être souhaitable de compter le nombre de cas de choléra détectés après la vaccination. Puisque les cas peuvent être définis de différentes façons, veuillez vous référer aux définitions utilisées ci-dessus (sections 2, 3 et 4). La définition de cas utilisée doit être énoncée à partir des options décrites ci-dessus.

⁵ L'âge pour la vaccination anticholérique orale est ≥ 12 mois pour Shanchol et Euvichol et ≥ 24 mois pour Dukoral.

⁶ Le calcul de la couverture communautaire peut être important pour estimer le rôle de la protection collective. En revanche, la couverture vaccinale peut être un meilleur indicateur du succès du programme à atteindre le groupe cible visé.

Efficiencia, eficacia e impacto del vacuino

- a) La eficiencia (igualmente llamada proteccion inmunitaria (PI)) d'un vacuino es la reduccion del tau de enfermedad due a l'efecto biologico del vacuino cuando es administrado a una poblacion a riesgo de colera. Ella es generalmente medida en haciendo un ensayo clinico randomizado a doble insu en el que ciertas personas reciben un vacuino y otras reciben un placebo (o un otro producto de vacuino no protector). Por ejemplo, si el tau de colera en los pacientes que reciben el vacuino es de 1 por 1 000 y el tau en los que reciben el placebo es de 4 por 1 000, la eficiencia seria de 75 %, o $(1 - (1/1000)/(4/1000)) \times 100 \%$.
- b) La eficacia d'un vacuino es la reduccion del tau de enfermedad due a un programa de vacunacion tal que es administrado a una poblacion a riesgo de colera. Puesto que la eficacia se refiere a la reduccion due al programa mas que al vacuino mismo, la eficacia puede ser diferente de la eficiencia. La eficacia puede ser inferior a la eficiencia si la cobertura es baja o si hay un muy alto nivel de contaminacion del entorno (por ejemplo una fuerte fuerza de infeccion). Alternativamente, ella puede ser mas elevada si la proteccion colectiva es importante. Ciertos modelos informaticos sugieren que si mas de 50 % de la poblacion es inmunizada, hay una reduccion importante de la transmision. Un metodo ideal para estimar la eficacia es un ensayo randomizado por grupos en el que ciertas zonas geograficas son incluidas en un programa de vacunacion y otras zonas, aunque comparables, no son incluidas. El porcentaje de reduccion del tau entre los dos grupos es una estimacion de la eficacia. Sin embargo, un programa de vacunacion puede ser puesto en marcha y el tau de enfermedad entre los que reciben o no reciben el vacuino pueden ser determinados, despues de ajustar en funcion de otros variables claves que tienen un impacto en el riesgo. Este ultimo tipo de evaluacion utiliza generalmente un metodo de casos-testigos.
- c) El impacto d'un programa es un termino mas general, que refleja la reduccion de la carga de morbilidad de la enfermedad due a un programa integrado de lucha contra el colera que incluye la vacunacion asi que otras intervenciones preventivas. El impacto puede igualmente referirse a las mejoras (o a los efectos negativos) en otros indicadores no colericos, tales que los cambios introducidos en los programas de saneamiento del agua, en los programas de vacunacion (PEV) o incluso a la economia.

Proteccion colectiva (proteccion indirecta) e inmunidad colectiva

El VCO protege a los que lo reciben por las respuestas inmunitarias protectoras que induce. En ademas de esta proteccion directa, la eficacia del vacuino puede aumentar gracias a la proteccion colectiva (proteccion indirecta) si una gran parte de la poblacion recibe el vacuino.

- a) *La proteccion indirecta de los que no son inmunizados* es uno de los beneficios del VCO. Las personas que no reciben el vacuino pero cuyos vecinos son inmunizados pueden tener un tau de colera mas bajo porque estos ultimos son menos susceptibles de excretar *V. cholerae* en el entorno. Esto reduce el nivel de contaminacion del entorno en la zona y baja el tau de colera, incluso entre los que no reciben el vacuino.
- b) *La proteccion indirecta de los que reciben el vacuino* es otro beneficio del VCO. Las personas vacunadas pueden beneficiarse de una proteccion incluso mas grande si sus vecinos son igualmente vacunados. Esto se explica por el hecho de que el nivel de proteccion inmunitaria es ligado al tamaño del inoculo. Incluso una persona vacunada puede desarrollar colera si la dosis de inoculo es muy elevada. Si el nivel de contaminacion es bajado porque una fuerte proporcion de la poblacion ha recibido el vacuino, los que son vacunados tendran una proteccion mas elevada.
- c) La proteccion colectiva y la inmunidad colectiva no son sinonimos. La diferencia puede ser ilustrada examinando la inmunizacion con el vacuino antipoliomielitico oral (VPO) y el vacuino anticolerico oral (VCO). Con el VPO, el virus vivo atenuado es excretado en las materias fecales de las personas inmunizadas durante varios dias y/o semanas. En las zonas donde la higiene es mala, el virus atenuado puede ser ingerido por transmision oro-fecal. Asi, el vacuino puede inmunizar a las personas que no han recibido el vacuino directamente. Cuando estas personas consumen por inadvertencia un vacuino vivo desarrollan una respuesta inmunitaria, esto es llamado « inmunidad colectiva ». En cambio, el VCO es un vacuino inactivado y no puede inmunizar directamente a los otros por una inmunizacion secundaria similar. En el caso del VCO, la proteccion colectiva se produce por la disminucion de la contaminacion del entorno resultante del hecho de que una pequena cantidad de *V. cholerae* es excretada en el entorno.

Dose de rappel

Une dose de rappel d'un vaccin est une dose administrée après un long intervalle (généralement plusieurs mois à plusieurs années) pour stimuler la réponse immunitaire après une immunisation initiale.

- a) D'un point de vue immunologique, une réaction immunitaire secondaire est déclarée si le système immunitaire répond plus rapidement ou plus vigoureusement à la suite d'une vaccination initiale. Cela signifie que le système immunitaire a une mémoire immunitaire et réagit de manière robuste lorsqu'il est à nouveau confronté à l'antigène. La réponse immunitaire très rapide et vigoureuse associée à une dose de rappel d'un vaccin anti-Hib conjugué constitue un exemple d'une véritable réaction immunitaire secondaire.
- b) Cependant, dans son acception commune, le terme « dose de rappel » est souvent utilisé simplement pour désigner une dose de suivi du vaccin longtemps après la première immunisation. Cette réponse immunitaire après une telle immunisation de suivi peut ou peut ne pas être différente de l'immunisation initiale. Par exemple, un vaccin anti-Hib non conjugué n'induit pas de véritable réaction immunitaire secondaire puisque ce vaccin polysaccharidique ne possède pas de mémoire immunologique. Les recherches se poursuivent pour savoir si le vaccin anticholérique oral à germes entiers inactivé provoque une véritable réaction immunitaire secondaire si une dose est administrée longtemps après la première immunisation.

Rapport coût-efficacité et coût-avantage

Les économistes expriment les avantages d'un programme de vaccination en déterminant si le vaccin est rentable ou a un bon rapport coût-avantage.

- a) Le rapport coût-efficacité d'un programme de vaccination peut être exprimé en termes de coût par cas évité, de coût par décès évité et/ou de coût par EVCI (espérance de vie corrigée de l'incapacité) évité. Les principaux déterminants du rapport coût-efficacité sont les taux de maladie, les taux de décès dus au choléra et le coût du vaccin. En clair, un vaccin aura un meilleur rapport coût-efficacité si la charge de morbidité est très élevée et si le vaccin est très peu coûteux. Si le taux de maladie est très bas (par exemple <1 pour 10 000) et/ou si le coût du vaccin est élevé (par exemple >5 USD par dose), le vaccin sera moins rentable.
- b) Lorsque l'on considère le rapport coût-efficacité, il faut tenir compte du coût de la charge de morbidité sans vaccin. Dans une zone où la charge de choléra est élevée, les coûts du système de santé et les coûts personnels pour le traitement de la maladie sont importants. En outre, lorsque les patients atteints de choléra meurent, des coûts à long terme interviennent en raison de la perte de productivité à vie.
- c) Le rapport coût-avantage est lié au rapport coût-efficacité, mais celui-ci est calculé en considérant à la fois les coûts et les avantages en termes monétaires. Une telle évaluation des coûts-avantages peut déterminer le coût par dollar investi dans le programme. Par exemple, si un gouvernement décide d'investir 1 million de dollars pour lutter contre le choléra, il peut économiser 2 millions de dollars en coûts liés à la maladie. Non seulement une telle intervention serait d'un bon rapport coût/efficacité, mais elle permettrait de toute évidence de réduire les coûts.

Programme intégré de lutte contre le choléra

Un programme intégré de lutte contre le choléra comporte plusieurs éléments coordonnés relatifs à la prévention et au traitement.

- a) Des exemples d'éléments préventifs comprennent le vaccin anticholérique oral, l'eau et l'assainissement, l'éducation sanitaire et la surveillance.
- b) Des exemples d'éléments de traitement comprennent une gestion de cas excellente et disponible, comprenant des installations pour la réhydratation intraveineuse et orale, des antibiotiques, le zinc, la prise en charge des grossesses et l'éducation sanitaire.

- c) Les différents éléments doivent se compléter de manière intégrée et synergique. Par exemple, les équipes de vaccination doivent renforcer les messages concernant l'eau, l'assainissement et l'hygiène (WASH) et la disponibilité du traitement. Les familles de patients atteints de choléra sont plus à risque, par conséquent, les interventions en matière d'eau salubre doivent les cibler. De même, le personnel WASH doit renforcer le besoin en matière de traitement et de vaccin, etc. Les méthodes d'intégration devront être adaptées à chaque situation, et les leçons de cette intégration doivent être documentées et diffusées.

Contrôle, élimination et éradication du choléra

- a) Le terme « contrôle » signifie réduire le risque de décès dus au choléra à un niveau très bas (avec un CFR inférieur à 0,5 %) et réduire le taux de choléra à un niveau très bas (par exemple 0,1/1 000). Ces chiffres sont évidemment arbitraires et dépendront probablement de chaque zone. Par exemple, un pays ayant des antécédents annuels d'épidémie de choléra peut considérer qu'il contrôle la maladie lorsque les taux ont été réduits de 90 % par rapport aux taux préalables à l'intervention.
- b) Le terme « élimination » est généralement utilisé pour signifier que les taux de choléra sont si bas que la maladie ne constitue plus une menace pour la santé publique. Avec un programme intégré, l'élimination est possible pour de nombreux pays où le choléra est actuellement endémique.
- c) Le terme éradication est généralement utilisé pour signifier que l'agent pathogène n'est plus présent sur Terre. Étant donné que *V. cholerae* vit normalement dans les eaux de l'environnement, il n'est pas possible de parvenir à l'éradication étant donné l'état actuel de nos connaissances.

Annexe

Cette annexe est un commentaire qui aborde en détail l'utilisation des termes énumérés dans le glossaire ci-dessus. Elle est conçue pour fournir un aperçu supplémentaire de la conceptualisation des définitions utilisées ici et indique la voie vers des recherches supplémentaires nécessaires pour certains concepts.

Annexe A. Définition de diarrhée aiguë

La définition officielle fait état d'une maladie caractérisée par plus de 3 selles molles ou aqueuses (non sanglantes) sur une période de 24 heures, généralement associées à d'autres symptômes tels que les nausées, les vomissements, la fièvre, les crampes abdominales, la fatigue ou la faiblesse. Cependant, cette définition inclut de nombreux événements qui sont plutôt triviaux et ne constituent pas une menace sérieuse pour la santé. Si l'on tente de surveiller les maladies qui représentent une menace plus grande, on peut vouloir classer celles-ci d'une façon qui limite la définition aux maladies qui sont modérées ou sévères. Une maladie modérée ou sévère peut se limiter aux cas qui recherchent des soins médicaux, ceux qui ont un certain degré de déshydratation, ceux qui ont un plus grand nombre de selles (par exemple, plus de 5 en 24 heures) ou aux épisodes associés à une diminution des activités quotidiennes. Un exemple est le constat selon lequel le taux d'attaque de la diarrhée aiguë chez des groupes de voyageurs au Guatemala était d'environ 30 % ; cependant, lorsqu'il était limité aux épisodes associés à une réduction des activités quotidiennes, le taux d'attaque était d'environ 10 %. Les autres étaient des cas bénins et les individus ont pu continuer leurs activités normalement.

Annexe B. Définition de cas de choléra

Un cas désigne généralement une personne qui a une diarrhée aqueuse aiguë plutôt qu'une personne chez qui la bactérie peut être isolée. Cette distinction est importante lorsqu'on fait des lectures sur la proportion d'infections cholériques asymptomatiques, légères, modérées ou sévères. Les prestataires de soins ne verront généralement pas les personnes atteintes d'infections asymptomatiques. Par conséquent, dire que 80 % des infections sont légères ou asymptomatiques est important pour l'épidémiologiste, mais pas pour le médecin qui ne voit que les personnes présentant des symptômes plus graves. Parmi ces patients malades, la plupart seront des cas modérés ou sévères.

La définition utilisée par l'Organisation mondiale de la Santé reconnaît que la plupart des structures sanitaires ne seront pas en mesure de réaliser des cultures fécales et devront établir un diagnostic sur la base des signes cliniques et des symptômes. Cette définition est donc un compromis destiné à inclure les cas les plus susceptibles d'être le choléra en incluant les maladies dues à d'autres étiologies. Les enfants de moins de 5 ans souffrent souvent de diarrhée due à d'autres bactéries ou virus, mais en excluant les maladies diarrhéiques sévères chez ceux-ci, on manquera beaucoup de cas de choléra. En réalité, les enfants ont généralement les taux les plus élevés de choléra, mais ils ont aussi les taux les plus élevés d'autres maladies.

Annexe C. Choléra : endémie, épidémie ou flambée

Les mots *endémie*, *épidémie* et *flambée* sont souvent utilisés pour décrire certains types de choléra. Fait important, l'Organisation mondiale de la Santé a fait des recommandations sur l'utilisation du vaccin anticholérique oral en utilisant ces termes. En général, ils indiquent si les cas sont détectés à une fréquence régulière (endémie), si de nombreux cas surviennent de manière inattendue (épidémie), ou si les cas ne sont pas exactement inattendus mais les nombres ont soudainement augmenté au point où un grand nombre de personnes sont affectés (flambée).

Pour de nombreuses infections, le terme épidémie implique que les taux sont supérieurs à la normale. Par exemple, il peut y avoir une épidémie de grippe lorsque le nombre de cas dépasse le nombre moyen observé au cours d'une année dans un lieu donné. Cette définition n'est pas adaptée au choléra, car il est rare qu'un nombre moyen soit connu.

Les régions de certains pays sont clairement endémiques. Un exemple est Dhaka, au Bangladesh, où les patients atteints du choléra sont traités chaque mois de l'année, mais il y a des augmentations saisonnières avant et après la saison des pluies (avril–mai et septembre–octobre). Dans les districts du sud du Bangladesh, les cas ne sont détectés qu'en mars et en avril mais pas pendant les autres périodes de l'année. En revanche, les cas ne sont détectés qu'en octobre et en novembre dans la partie nord du pays. Ce pays présente donc

des schémas distincts, mais réguliers, de choléra continu ou de pics annuels qui restent tout de même prévisibles. Les taux de la maladie varient d'année en année, mais la tendance est assez constante. Il est clair que le choléra est endémique à Dhaka, la situation étant cependant la même dans les autres parties, bien que la saisonnalité y soit si forte que, pendant la majeure partie de l'année, il n'y a pas de cas.

La plupart des pays atteints de choléra ont des schémas qui sont moins prévisibles. Dans ces pays, les cas de choléra peuvent être détectés de temps en temps, mais pas tous les ans ni partout. On ne sait pas si cette tendance des années passées représente une image réelle du choléra dans ces zones, ou si le système de surveillance ne détecte les cas que lorsqu'une flambée se produit. Il se peut que des cas sporadiques ou occasionnels ne soient détectés que lorsqu'ils se produisent en groupes.

En raison du besoin de définitions simples et pratiques, il a été récemment proposé qu'une zone d'endémie soit une zone avec des cas de choléra confirmés reconnue au cours de trois des cinq dernières années. En utilisant cette définition, il semblerait que presque tous les pays d'Afrique subsaharienne ont des zones d'endémie du choléra. Dans ces pays, les autorités nationales peuvent être en mesure d'identifier des régions spécifiques du territoire qui sont endémiques, tandis que d'autres ne le sont pas. Ainsi, la connaissance des zones est cruciale lors de la définition des stratégies de contrôle.

Annexe D. Mécanismes d'endémicité

Les mots « endémie » et « flambée » désignent les cas détectés grâce à la surveillance clinique dans les structures sanitaires. À partir de la détection de ces cas cliniques, il peut apparaître que la transmission du choléra se produit exclusivement par voie oro-fécale (personne-à-fèces-à-personne (PFP)). Cette compréhension de la transmission du choléra est la plupart du temps correcte, mais pas entièrement, puisque *V. cholerae* peut également vivre dans les milieux aquatiques pendant des mois, voire des années. [1] De temps en temps, pour des raisons qui sont mal comprises, les vibrions présents dans l'environnement peuvent infecter les humains et commencer une transmission PFP. Cependant, dans une situation donnée, on ne sait pas toujours si une épidémie se produit en raison de l'émergence de *V. cholerae* de l'environnement ou s'il se propage d'une région géographique à une autre. L'infection directe par l'environnement est parfois appelée transmission lente tandis que la transmission directe oro-fécale est appelée transmission rapide. [2]

Un exemple de la différence entre les deux mécanismes est illustré par des épidémies séquentielles au Kenya. [3] Initialement, on pensait que ces épidémies représentaient la propagation d'une souche de *V. cholerae* provenant de personnes circulant sur des routes entre trois sites. Lors de la réanalyse des souches en utilisant des marqueurs moléculaires supplémentaires, ces trois épidémies représentaient en réalité trois poussées distinctes, chacune provenant d'une source locale (ou au moins d'une source différente). [3] Bien que le choléra puisse provenir d'une infection contractée dans l'environnement, lors d'une épidémie, la plupart des cas sont en fait le résultat d'une transmission oro-fécale, ou rapide. Néanmoins, l'épidémie peut en réalité provenir d'une infection de l'environnement.

Vu le rôle des vibrions environnementaux, une zone endémique aurait deux caractéristiques : a) *V. cholerae* a trouvé un hôte dans l'environnement et b) de mauvaises conditions d'assainissement facilitent la transmission PFP des cas initiaux aux cas secondaires. La côte du Golfe des États-Unis est potentiellement une zone endémique parce que *V. cholerae* réside dans les eaux du large, mais l'assainissement moderne ne permet pas la transmission secondaire. Ainsi, en réalité, la zone n'est pas endémique. En revanche, les eaux du Bangladesh ont à la fois les vibrions vivant dans l'environnement ainsi que des conditions d'assainissement médiocres qui permettent une propagation secondaire. En surveillant l'environnement de *V. cholerae*, nous serons peut-être mieux en mesure d'identifier les régions qui sont réellement endémiques et qui présentent un risque plus élevé d'épidémies.

Annexe E. Saisonnalité du choléra

Partout où le choléra survient, les taux de maladie varient presque toujours selon un schéma saisonnier. Dans une zone donnée, la saisonnalité tend à être assez constante, mais dans un pays, elle ne répond pas nécessairement à un schéma précis. Une haute saison dans une partie du pays peut correspondre à une basse saison dans une autre ; il est donc important de comprendre la saisonnalité des zones infranationales. Les données historiques, lorsqu'elles sont disponibles, semblent être le meilleur guide pour les futures hautes saisons, mais certains paramètres peuvent également être importants et leur caractérisation a conduit à différentes théories pour expliquer la saisonnalité. Certaines des théories les plus courantes ont inclus des facteurs tels que la température, l'interaction avec le plancton, la sécheresse, les inondations et la baisse de l'immunité. Malheureusement, il a été difficile de fournir une explication unificatrice de la saisonnalité du choléra qui s'applique à toutes les zones endémiques.

Un paramètre qui semble être un facteur constant est la température. Les saisons de choléra surviennent souvent pendant les périodes les plus chaudes de l'année, bien qu'il puisse y avoir un décalage de plusieurs semaines entre les températures élevées et les taux accrus. Le choléra peut également être associé à de graves inondations. Les inondations semblent être un risque évident puisqu'elles facilitent la contamination de l'eau potable par les matières fécales. Même si de graves épidémies peuvent être associées aux saisons de fortes pluies, les cas initiaux surviennent souvent avant la saison des pluies. Il est possible que la saison qui déclenche l'épidémie soit suivie d'autres facteurs (par exemple, les inondations) qui facilitent la propagation de l'épidémie. Ainsi, il se peut que les inondations, bien qu'importantes, fassent simplement partie d'un cycle saisonnier dans lequel une succession parfaite d'événements entraîne une épidémie majeure.

Comprendre la saisonnalité est essentiel pour définir les réponses appropriées à une menace de choléra. Si le choléra a été confirmé dans une zone pendant certaines périodes de l'année, les mesures peuvent être ciblées sur cette période. Des plans peuvent être faits pour préparer une épidémie, notamment une surveillance renforcée, une formation de recyclage du personnel médical, une communication au public mettant l'accent sur l'eau potable et l'assainissement pendant une période à haut risque, le repositionnement des fournitures et, le cas échéant, la vaccination.

La connaissance de la saisonnalité est également importante lorsqu'on tente d'évaluer différentes interventions pour lutter contre le choléra. Des déclarations sont souvent faites sur la façon dont les interventions ont contrôlé l'épidémie, alors qu'en fait, la saison est simplement passée et l'épidémie suivait son cours normal. Cela ne devrait pas diminuer les efforts visant à réduire le risque de choléra, mais les décideurs doivent comprendre que la plupart des épidémies suivent un certain schéma et tendent à décliner après avoir atteint un pic, et qu'une épidémie peut durer quelques mois avant de disparaître.

Tout en reconnaissant que le choléra suit des schémas saisonniers, il faut également être attentif aux épidémies exceptionnellement longues, comme celle au Zimbabwe où la transmission du choléra s'est poursuivie pendant plus d'un an. [4, 5] Il n'est pas clair si ce type d'épidémie exceptionnellement longue se produira plus fréquemment ou si la situation sociale au Zimbabwe à cette époque était suffisamment unique et que par conséquent des épidémies aussi longues seront rares.

Annexe F. Taux de choléra

L'estimation du taux de choléra permet de déterminer les mesures de lutte appropriées. Le taux, en théorie, est un calcul simple dans lequel le numérateur est le nombre de cas de choléra et le dénominateur, la population à risque. Malheureusement, dans la pratique, ce calcul n'est pas simple car le nombre de cas peut ne pas être connu avec précision et la population à risque pas bien définie. Pour la plupart des estimations, un cas de choléra est un patient qui souffre d'une diarrhée aqueuse aiguë (sévère). Ces cas sont normalement comptés parmi les patients qui viennent se faire soigner dans une structure sanitaire.

La zone de surveillance rurale de Matlab, au Bangladesh, gérée par le Centre international de recherche sur les maladies diarrhéiques du Bangladesh (ICDDR), est un exemple de région capable de calculer des taux précis (de référence). Ici, les taux de choléra ont varié entre 5 et 50 pour 10 000. Dans cet exemple, le numérateur est le nombre de cas identifiés parmi les patients qui vivent dans cette zone d'étude démographiquement définie de 220 000 personnes, qui viennent à la structure sanitaire de l'ICDDR quand ils ont la diarrhée et dont la culture de leur échantillon fécal prouve que *V. cholerae* est présent. La zone de Matlab est unique en raison du système de surveillance démographique de haute qualité qui maintient un recensement continuellement précis, ainsi que des structures sanitaires facilement accessibles ; en plus d'un laboratoire de microbiologie de haute qualité capable de cultiver des échantillons de selles sur tous ces patients.

Étant donné que l'obtention de taux de référence n'est pas chose aisée pour la plupart des pays, les taux de choléra devront être basés sur des estimations relatives au bassin démographique, en comptant le nombre de patients répondant à une définition de cas de choléra, mais souvent sans confirmation bactériologique. Bien que la réalisation de ces estimations soit importante, il existe de nombreuses raisons pour lesquelles ces taux sont imprécis, notamment :

1. Les cas moins sévères peuvent ne pas être reconnus comme étant des cas de choléra, même s'ils sont suffisamment graves au point de nécessiter des soins médicaux.
2. Les cas peuvent ne pas être pris en compte parce que les patients n'ont pas recherché un traitement ou n'ont pas pu venir. Ils ont peut-être reçu un traitement d'autres prestataires ou ils n'ont peut-être pas reçu de traitement. Ces cas omis incluent beaucoup plus certains qui sont décédés.
3. Les cas sporadiques peuvent ne pas être comptés s'ils surviennent en dehors d'une épidémie.

4. Le nombre de cas peut être surestimé parce que d'autres agents pathogènes peuvent également causer de la diarrhée et être comptés comme des cas de choléra pendant une épidémie.
5. Le bassin démographique peut ne pas être connu avec précision et est flou en raison de la distance variable que les patients parcourent pour se faire soigner. Les personnes vivant à proximité de la structure sanitaire sont plus susceptibles de venir se faire soigner, mais celles qui vivent plus loin peuvent ne pas être en mesure d'atteindre la structure sanitaire ou de l'atteindre à temps.
6. La définition du cas peut changer au cours d'une épidémie de choléra déclarée et le nombre de patients pouvant bénéficier de soins médicaux gratuits peut également changer pendant l'épidémie déclarée.

Annexe G. Faire face aux limites de l'estimation des taux

Vu que les données collectées de manière systématique présentent de nombreuses limites lors du calcul des taux, les pays doivent identifier des méthodes pour fournir des informations suffisamment fiables afin d'orienter la prise de décision. Il est nécessaire de tester des méthodes épidémiologiques/de laboratoire innovantes pour mieux définir la charge du choléra. Un exemple d'un tel système est la sélection d'unités sentinelles où le choléra est survenu par le passé et la détection de cas en utilisant des tests de diagnostic rapide. Ces tests, il faut l'espérer, amélioreront la connaissance des taux de choléra et aideront à définir la saisonnalité et les facteurs de risque du choléra. (Un manuel d'utilisation du test de diagnostic rapide est inclus dans la boîte à outils sur www.stopcholera.org.)

Annexe H. Taux de létalité (CFR) et taux de mortalité dû au choléra

Les taux de létalité (CFR) fournissent une estimation des décès dus au choléra parmi les patients qui se rendent dans une structure sanitaire. Si le traitement est de haute qualité, tous les patients atteints de choléra qui viennent se faire soigner devraient survivre. Malheureusement, tous les patients ne survivent pas. Le taux de ces décès est calculé en utilisant comme dénominateur le nombre de cas de choléra qui arrivent vivants dans une structure sanitaire et comme numérateur le nombre de patients qui meurent. Ainsi, ce taux est utilisé pour exprimer le pourcentage de cas de choléra qui meurent après avoir atteint la structure sanitaire. Cependant, il peut y avoir des incohérences dans la façon dont ce taux est calculé. Certaines incohérences se rapportaient à l'incertitude quant à l'inclusion ou non des décès des patients qui sont morts :

- a) Avant leur arrivée à la structure sanitaire, mais y ont toujours été conduits ;
- b) À leur arrivée à la structure sanitaire ou très peu de temps après leur arrivée (par exemple, dans les 5 minutes) ;
- c) Sans s'être rendus dans une structure sanitaire mais dont la cause de la mort a été détectée par une enquête rétrospective, une recherche active de cas ou une surveillance à base communautaire.

Le calcul du CFR est un indicateur important de la qualité des soins de santé et est fréquemment signalé dans les rapports nationaux et de l'OMS, mais ces taux ne sont généralement pas expliqués. Autrement dit, les raisons de ces décès ne sont généralement pas catégorisées en fonction des actions qui pourraient améliorer la survie au mieux.

En copiant le système mis au point pour les urgences maternelles, les décès dus au choléra pourraient être classés en trois « retards ». Selon ce modèle, « si un traitement adéquat est fourni rapidement, le résultat sera généralement satisfaisant ; par conséquent, le résultat est plus affecté par le traitement tardif. Nous examinons la recherche en fonction des facteurs qui : (1) retardent la décision de rechercher des soins ; (2) retardent l'arrivée dans une structure sanitaire ; et (3) retardent la fourniture de soins adéquats. ».[6]

Ce modèle pourrait ensuite être étendu pour caractériser davantage le troisième retard : 3a) les décès survenant dans la première heure critique après l'arrivée à la structure sanitaire, et 3b) ceux qui surviennent plus tard, vraisemblablement après que le patient aurait dû se stabiliser.

Il est clair que le CFR devrait fournir une estimation des décès liés au troisième retard, mais il ne fournira pas une estimation des décès survenus avant l'arrivée dans une structure sanitaire. Ainsi, d'autres méthodes seront nécessaires pour détecter ces décès supplémentaires qui dépassent souvent de loin les décès dans la structure sanitaire. [7] Le nombre total de décès dus au choléra serait alors mieux exprimé comme un taux de mortalité dû au choléra au sein de la population, et ce taux devrait inclure tous les décès liés au choléra, qu'ils aient ou non été traités dans une structure sanitaire. Malheureusement, les décès dus au choléra surviennent le plus souvent dans des zones sans registres de décès qui permettraient d'identifier les décès dus au choléra dans la communauté, mais il est à espérer que de meilleures méthodes de détection de ces décès puissent être développées.

Annexe I. Informations supplémentaires sur la microbiologie de *V. cholerae*

- a. Il existe de nombreux autres sérogroupes de *V. cholerae* en plus de O1 et O139. Cependant, même si ces bactéries peuvent causer des maladies diarrhéiques, les infections qui en résultent n'ont pas été associées à une maladie épidémique. Le terme utilisé pour ces souches est *V. cholerae* non-O1-non-O139. Auparavant, ils étaient connus sous le nom de « NAG » (vibrions non agglutinants).
- b. Dans le séro groupe *V. cholerae* O1, il existe deux sérotypes, Ogawa et Inaba, qui peuvent être identifiés par agglutination avec des antisérums spécifiques. Un troisième sérotype, Hikojima, agglutine à la fois avec les antisérums Ogawa et Inaba. Le sérotype est utile en tant que marqueur de la souche épidémique, mais la maladie clinique est la même entre les deux.
- c. Le séro groupe O1 peut également être divisé entre deux biotypes, classique et El Tor. Les souches classiques constituaient le biotype prédominant jusqu'à la fin des années 1960, lorsqu'elles ont été remplacées par les souches El Tor.
- d. Le mécanisme pathogène de *V. cholerae* comprend la production d'une toxine appelée toxine cholérique. Les souches de *V. cholerae* O1 produisent généralement la toxine, mais pas toutes. En effet, les souches issues de l'environnement sont souvent non toxigènes. Des souches d'autres sérotypes peuvent produire la toxine, mais tel n'est généralement pas le cas.
- e. Une souche épidémique est identifiée comme une souche de séro groupe O1 ou O139 et qui produit également une toxine cholérique. Toutefois, pendant les épidémies, on peut généralement supposer que les souches isolées sont toxigènes.
- f. Les toxines des souches classiques et El Tor peuvent être différenciées génétiquement. Depuis les années 1990, les souches El Tor exprimant la toxine classique sont devenues prédominantes et sont appelées souches hybrides. En moyenne, ces souches mutantes semblent causer une maladie plus grave.
- g. Marqueurs moléculaires des souches de *V. cholerae*. Différentes méthodes moléculaires sont maintenant disponibles pour identifier des souches spécifiques de *V. cholerae*. Celles-ci varient dans leur spécificité allant de PFGE (électrophorèse en champ pulsé, qui est une méthode de départ utile) au séquençage complet de l'ADN bactérien. Une autre méthode, MLVA (analyse de plusieurs locus VNTR), est de plus en plus utilisée comme méthode moins coûteuse pour évaluer rapidement les différences entre les souches au cours d'une épidémie, ou pour observer leur évolution dans le temps et dans l'espace.

Annexe J. Taux de couverture vaccinale

Lors de la mise en œuvre d'une campagne de vaccination contre le choléra, l'organisme d'exécution définira un groupe cible et tentera d'atteindre tous ses membres. Autrement dit, la campagne tentera d'avoir un taux de couverture de 100 %. À la réalité, cela n'arrive jamais car il y a toujours des personnes qui ne reçoivent pas le vaccin parce qu'elles refusent, parce qu'elles sont malades ou parce qu'elles sont absentes, etc. En outre, certains peuvent recevoir une seule dose mais pas la deuxième ; par conséquent, les taux de couverture différeront entre les premières et deuxièmes doses. Pour améliorer sa campagne, l'organisme tentera des stratégies pour augmenter les taux de couverture, et l'indicateur du succès de ces stratégies sera le taux de couverture.

Alors que le but de la campagne est de tenter d'atteindre un pourcentage élevé du groupe cible, ce dernier peut représenter seulement une certaine proportion de la population totale. Par exemple, la campagne pourrait décider de cibler toutes les femmes et tous les enfants âgés de 1 à 15 ans. En supposant que ce groupe cible représente 60 % de la population totale, une couverture de la population cible de 80 % suggère que 48 % de la population totale a reçu le vaccin. Le taux de couverture global, outre le taux de couverture cible, sera important pour ceux qui souhaitent évaluer l'impact global de la campagne de vaccination.

Ainsi, le calcul des taux de couverture est nécessaire pour surveiller l'efficacité de la campagne au sein du groupe cible ainsi que pour évaluer l'impact global de celle-ci au sein de la population, mais une seule couverture n'est pas suffisante pour décrire la couverture vaccinale.

Annexe K. Objectif d'un programme de vaccination : réduction des taux de maladie ou réduction des taux de mortalité ?

Le vaccin anticholérique oral (VCO) est conçu pour protéger contre les cas de choléra, et une telle réduction diminuera logiquement le nombre de décès dus au choléra. Cependant, il peut y avoir un effet différentiel sur la mortalité due au choléra en raison de l'accès à un traitement efficace. Les personnes vivant à proximité d'un centre de traitement du choléra ne devraient jamais mourir du choléra, quelle que soit la vaccination,

car le traitement (s'il est fourni à temps) devrait permettre d'empêcher la mort à 100 %. Cependant, si la population n'a pas accès à un traitement rapide, les décès seront beaucoup plus fréquents. Par conséquent, si l'approvisionnement en vaccin est limité, il faut se demander s'il est possible de fournir un vaccin aux personnes à risque (en particulier dans les régions éloignées) qui n'ont pas accès au traitement.

Annexe L. Doses de rappel du vaccin

- a. Peu de recherches ont été menées sur les doses de rappel du VCO. Une seule étude a été menée sur les caractéristiques immunologiques de la sous-unité B à la suite d'une dose de rappel de Dukoral administrée à des volontaires suédois plusieurs années après la première dose. [8] Il n'est pas clair si cette étude est représentative des personnes vivant dans les zones d'endémie du choléra, ou s'il y a une vraie réaction immunitaire secondaire aux antigènes LPS dans le vaccin, mais cela suggère qu'une réaction immunitaire secondaire peut être possible avec le VCO, de même que les études qui ont démontré que les lymphocytes B mémoire sont stimulés par le VCO.
- b. La notice de Dukoral recommande une dose de rappel après 2 ans pour les personnes de plus de 6 ans et après 6 mois pour celles de 2 à 6 ans en utilisant la même posologie que lors de la première vaccination. Les notices de Shanchol et Euvichol ne fournissent pas de conseils sur les doses de rappel. La recommandation pour Dukoral était basée sur les données de l'essai de 1985 mené au Bangladesh qui ont montré une baisse de la protection chez les enfants après 6 mois et après 3 ans chez les personnes âgées. Les études actuelles sur Shanchol™ ont établi que la vaccination en utilisant les formulations actuelles de vaccin protège les enfants et les adultes pendant 5 ans.
- c. De toute évidence, il est nécessaire de mener des études à partir desquelles des recommandations concernant les doses de rappel pour Dukoral, Euvichol et Shanchol pourront être faites. Des questions spécifiques portent sur le nombre et l'intervalle optimal des doses nécessaires pour un tel rappel, comment ces facteurs sont liés à l'âge du sujet et comment intégrer cette information dans les programmes nationaux.

Références

1. Colwell RR, Huq A. Environmental reservoir of *Vibrio cholerae*. The causative agent of cholera. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1994,740:44-54.
2. Morris JG, Jr. Cholera--modern pandemic disease of ancient lineage. *Emerging infectious diseases* 2011,17:2099-2104.
3. Mohamed AA, Oundo J, Kariuki SM, Boga HI, Sharif SK, Akhwale W, et al. Molecular epidemiology of geographically dispersed *Vibrio cholerae*, Kenya, January 2009-May 2010. *Emerging infectious diseases* 2012,18:925-931.
4. Nelson EJ, Harris JB, Morris JG, Jr., Calderwood SB, Camilli A. Cholera transmission: the host, pathogen and bacteriophage dynamic. *Nat Rev Microbiol* 2009,7:693-702.
5. Choléra, Zimbabwe--mise à jour. *Relevé épidémiologique hebdomadaire* 2009,84:109-110.
6. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: maternal mortality in context. *Newsletter* 1991:22-24.
7. Shikanga OT, Mutonga D, Abade M, Amwayi S, Ope M, Limo H, et al. High mortality in a cholera outbreak in western Kenya after post-election violence in 2008. *Am J Trop Med Hyg* 2009,81:1085-1090.
8. Jertborn M, Svennerholm AM, Holmgren J. Five-year immunologic memory in Swedish volunteers after oral cholera vaccination. *J Infect Dis* 1988,157:374-377.

