

Poliomyélite, Vaccin oral antipoliomyélite et fausses informations sur les vaccinations



Août 2000



U.S. PHARMACOPEIA
The Standard of QualitySM

Ce document a été produit par la Pharmacopée des Etats-Unis (U.S.Pharmacopeia ou USP) pour soutenir l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID) et ses partenaires dans leur effort pour l'éradication globale de la poliomyélite. Il comprend une présentation de la maladie, de sa prévention par le vaccin poliomyélitique oral, et souligne la mauvaise information et les superstitions que l'on peut rencontrer dans certaines parties du monde au sujet des vaccinations.

La Pharmacopée des Etats-Unis (USP) est reconnue pour l'intégrité de ses informations sur les traitements médicaux et les médicaments qui font autorité parmi les professionnels de la santé et les consommateurs. L'information y est développée à partir de données factuelles et selon une procédure qui met en jeu des consensus successifs. De plus amples renseignements sur la procédure de révision de l'information au sein de USP sont accessibles sur son réseau internet (www.usp.org). Les informations présentées dans ce document ne doivent pas être prises pour des avis médicaux pour le traitement de cas individuels ou l'évaluation des risques et des avantages de la prise d'un médicament en particulier.

Ce document a été revu par les experts des Comités Consultatifs de la Pharmacopée pour les Traitements des Maladies Infectieuses, pour la Santé Internationale et pour la Pédiatrie; par des experts de la poliomyélite du monde entier et par de nombreuses agences dont l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), et les Centres Américains du Contrôle et de la Prévention des Maladies (CDC); ainsi que par le public. Nous les remercions de leur contribution.

Cette publication a été rendue possible grâce au soutien de l'Organisme de la Santé et de la Nutrition, l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID) dans le cadre du Projet de Gestion Pharmaceutique Rationnelle (accord de coopération numéro HRN-A-00-92-00052). Les avis exprimés dans ce document sont ceux de leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas obligatoirement les positions de l'Agence Américaine pour le Développement International.

Joyce Primo Carpenter, M.D., BSc. Pharm
Spécialiste de l'Information Médicale, USP

Considérations Générales

La poliomyélite est une maladie infectieuse causée par trois types de poliovirus (sérotypes 1, 2 et 3). Ce sont des entérovirus (virus du tube digestif humain). Il n'y a pas de protection croisée entre ces trois sérotypes, ce qui signifie qu'un individu doit s'immuniser contre les trois sérotypes pour se protéger contre la maladie. (1, 2) Dans les pays où la poliomyélite est endémique, la maladie est souvent causée par le sérotype 1, moins fréquemment par le sérotype 3 et encore moins fréquemment par le sérotype 2 de poliovirus. (1)

La poliomyélite peut être transmise directement par le contact fécal-oral ou indirectement par la salive infectieuse ou les selles (ou par l'eau ou les égouts contaminés). (79, 86) Les poliovirus entrent par la bouche et se reproduisent dans l'oropharynx et le tractus intestinal. (1, 2) A partir de là, les virus sont transportés par le sang dans le système nerveux central (SNC), provoquant la destruction des cellules des neurones moteurs de la corne antérieure et du tronc cérébral. (1, 2) (Le mécanisme exact par lequel le SNC devient infecté demeure cependant incertain et controversé. Une étude réalisée sur les souris transgéniques exprimant le récepteur du poliovirus humain suggère que le poliovirus se propage du muscle au SNC en passant par les fibres musculaires du nerf périphérique, et non pas directement par le sang.) (3) La fonction motrice de l'individu est par conséquent diminuée alors que la fonction sensorielle demeure inchangée. (1, 2)

Les symptômes paralytiques surviennent habituellement 7 à 21 jours après l'infection initiale (l'écart est de 4 à 30 jours). La période de contagion débute après la réplication virale, et se poursuit lorsque le virus est éliminé par des sécrétions orales et dans les selles. Elle se termine lorsque la réplication et l'excrétion du virus cessent, ce qui survient habituellement de 4 à 6 semaines après l'infection. Plus de 90 % des personnes susceptibles deviennent infectées après un contact avec le poliovirus sauvage. (1)

Tableau Clinique

Diagnostic/ Résultats de Laboratoire

La poliomyélite peut être diagnostiquée en isolant des poliovirus de prélèvements de gorge au cours de la phase initiale de la maladie (première semaine), des selles (souvent pendant plusieurs semaines), et rarement du liquide céphalo-rachidien (LCR). Les virus isolés sont classés en type sauvage (état naturel) ou en type vaccin. Le diagnostic peut aussi être établi par des examens sérologiques pour démontrer la séroconversion (c'est-à-dire l'augmentation des anticorps en réponse à l'infection). (4) Cependant, les techniques sérologiques nécessitent le prélèvement de deux échantillons de sérum, sont difficiles à interpréter, et ne font pas la distinction entre les virus sauvages et les virus vaccinaux (87, 88). Les résultats d'analyses au laboratoire peuvent indiquer un taux de globules blancs normal ou légèrement élevé et des valeurs pour le LCR qui ne permettent pas la différenciation d'avec les méningites aseptiques causées par d'autres virus (4).

Symptômes et signes

Environ 95 % des cas de poliomyélite sont asymptomatiques ; ces cas inapparents sont aussi considérés infectieux (2). La forme abortive (d'intensité mineure) de la poliomyélite survient dans 4 à 8 % des infections et se manifeste par de la fièvre, des maux de tête, des maux de gorge, de l'apathie, de l'anorexie, des vomissements et des douleurs abdominales. L'examen neurologique est normal. La maladie peut durer de quelques heures à 2 ou 3 jours, et ne peut être cliniquement distinguée des autres infections virales ; elle peut être soupçonnée grâce à ses signes cliniques pendant une épidémie. Les formes de la maladie grave comprennent les poliomyélites paralytiques et non-paralytiques. La poliomyélite non-paralytique présente des manifestations générales plus sévères que dans la forme abortive, avec des signes d'irritation méningée qui la rendent impossible à distinguer des méningites aseptiques causées par d'autres entérovirus. (4)

La poliomyélite paralytique peut être une maladie spinale, bulbaire ou bulbo-spinale. Le développement de la paralysie est rapide (environ 2 à 4 heures), et habituellement accompagné de fièvre et de douleurs musculaires, il progresse rarement une fois que la température du patient est redevenue normale et il s'achève généralement après trois

jours. (88) La paralysie spinale est généralement asymétrique affectant un ou plusieurs membres. Les réflexes des tendons profonds sont absents ou diminués. La paralysie bulbaire est une forme grave de la poliomyélite. Elle affecte la médulla oblongata qui abrite une collection importante de cellules nerveuses impliquées dans des fonctions vitales telles que la respiration et la déglutition. (1)

De nombreux patients recouvrent l'usage d'une partie de leurs muscles après un épisode aigu. Le pronostic peut être clairement établi dans les 6 premiers mois qui suivent l'apparition des premières manifestations de la paralysie. (1)

Diagnostic différentiel

La poliomyélite paralytique peut être confondue avec le syndrome de Guillain-Barré ; dans ce dernier, (a) la faiblesse musculaire est davantage symétrique et ascendante, avec l'apparition des symptômes étalée sur une période plus longue (plusieurs jours à une semaine), (4, 7, 88, 106) et une perte de sensation dans environ 80 % des cas ; (b) la paresthésie (une sensation tactile anormale telle que des brûlures ou des picotements survenant en l'absence de stimulus externe) est fréquente ; et (c) le LCR montre une protéinorachie importante, avec une pléocytose (présence d'un nombre élevé de cellules dans le LCR) normale ou minimale. (4) Mis à part le syndrome de Guillain-Barré, les formes atypiques/typiques de la poliomyélite peuvent être confondues avec d'autres entités cliniques telles que la myélite transverse (une inflammation de la moelle épinière) (7), la névrite traumatique, infection causée par d'autres entérovirus (en particulier l'entérovirus 71 (87) ; les coxsackievirus A7 (115) ; A9 ou A23 [échovirus 9] ; ou coxsackievirus du groupe B) (116), ou d'autres affections paralytiques (5, 74) (par exemple, l'atteinte de la colonne vertébrale après périostéites/ostéomyélites, morsures de serpents ou de tiques, schistosomiase bilharziose, empoisonnement chimique, ou suivant l'administration d'anesthésie et de certains médicaments). (116)

Facteurs de risques de la poliomyélite paralytique due au virus de type sauvage

Dans les pays en voie de développement, les enfants contractent le virus poliomyélitique de type sauvage parcequ'ils ne sont pas immunisés. (88) Un autre facteur de risque à considérer est l'environnement insalubre (organisation sanitaire insuffisante et densité de population élevée) qui est une source potentielle d'activité du poliovirus. L'état immunitaire déficient de la communauté causé par une alimentation inadéquate (80, 81) pourrait aussi être un facteur de risque ; cependant, ce fait reste encore controversé.

Immunité

La poliomyélite confère une immunité définitive spécifique au type du virus responsable. L'état de porteur

asymptomatique de la maladie (personne qui excrète le poliovirus plus de 6 mois après l'infection) est rare et n'a été décrit que chez des personnes immunodéficientes. (1)

Complications

Une poliomyélite sévère peut engendrer des déformations des membres inférieurs comme la contracture en flexion du genou ou la déformation du tibia par rotation latérale, entraînant une mobilité réduite. (82, 83) D'autres complications de la poliomyélite peuvent inclure des difficultés à respirer par paralysie des muscles respiratoires, l'obstruction des voies respiratoires par l'atteinte des noyaux des nerfs crâniens ou par des lésions du centre respiratoire. Des myocardites, des problèmes gastro-intestinaux (hémorragie, iléus paralytique, dilatation gastrique) et des infections de l'appareil urinaire ont aussi été rapportés. (4)

Syndrome Post-Polio

Un syndrome d'évolution tardive (syndrome post-polio ou [SPP]) a été observé et il survient, avec une fréquence croissante, 30 à 40 ans après une première infection infantile par un virus sauvage. Cette condition n'est pas le résultat de la persistance du poliovirus. (106) La cause en est inconnue mais elle est probablement liée au vieillissement ou à la mort des nerfs et des muscles qui compensaient les atteintes initiales. Une autre hypothèse met en jeu un procédé récurrent de dénervation (diminution du nombre de nerfs) et ré-innervation (restauration des réseaux nerveux) chez les patients ayant été atteints par la poliomyélite. Les patients souffrent de douleurs musculaires et de l'intensification de leur faiblesse musculaire. Les facteurs de risque du développement du syndrome post-polio comprennent (a) le temps écoulé depuis l'infection poliomyélitique aiguë, (b) la présence d'un handicap résiduel permanent après la rémission de la maladie aiguë et (c) l'appartenance au sexe féminin. (1, 2, 10, 74, 77, 92)

Traitement

Le traitement de la poliomyélite est symptomatique et consiste à maintenir les fonctions vitales, car il n'existe aucun agent anti-viral pour le traitement de cette maladie. Les patients atteints de poliomyélite abortive ou légère, sans paralysie, peuvent ne nécessiter que plusieurs jours de repos alité. Les analgésiques, les antipyrétiques ou les cataplasmes appliqués sur les muscles peuvent être d'un certain secours pour soulager les symptômes. Durant la myélite active, le repos sur un lit ferme est conseillé. La rééducation est très importante durant la période de convalescence de la poliomyélite paralytique. (4) Les patients qui souffrent d'atteintes permanentes nécessitent non seulement une rééducation physique mais aussi des appareillages orthopédiques, un support psychologique et un apprentissage

d'une stratégie de soins autonomes. L'utilisation des muscles affectés devrait rester minimale et d'autres facteurs, qui peuvent entraîner un syndrome post-poliomyélitique y compris la faiblesse par manque d'activité ou par surcroît d'activité musculaire et un gain de poids insidieux, devraient être contrôlés. Les patients atteints de SPP peuvent nécessiter des programmes d'exercices musculaires et cardio-respiratoires personnalisés qui ménagent leurs articulations, incitent à la modération dans l'exercice et à l'alternance de périodes de repos et d'activité. Les exercices qui visent à augmenter la force des muscles sous-utilisés devraient s'équilibrer avec la mise au repos des groupes musculaires les plus sollicités. D'autres aides utiles pour ces patients comprennent des équipements d'assistance, la chirurgie et divers conseils pour faciliter la vie de tous les jours. (91, 92, 93, 94, 95)

Prévention de la Maladie

Vaccins antipoliomyélitiques

Il existe deux types de vaccins antipoliomyélitiques qui ont été utilisés avec succès au cours des dernières années pour contrôler la poliomyélite paralytique :

- Le vaccin poliomyélitique inactivé injectable (VPI) développé par Salk et mis sur le marché dans les années 1950 (11) ; dans les pays en voie de développement où la transmission fécale-orale est plus courante, il est douteux que le VPI (ou le VPI renforcé) possède la capacité d'éliminer le virus, et de ce fait, celui-ci ne constitue pas une option pour l'éradication de la poliomyélite. (12)
- Le vaccin poliomyélitique oral, vivant atténué (moins virulent) développé par Sabin (VPO) et mis sur le marché dans les années 1960 (11) ; le VPO constitue le vaccin de choix pour éliminer la poliomyélite, particulièrement dans les régions nouvellement touchées par le virus sauvage, ou celles où le poliovirus sauvage est en circulation, et dans les régions où une situation sanitaire inadéquate nécessite la création d'une barrière optimisée au niveau des muqueuses pour empêcher la circulation des virus. (90) C'est le vaccin recommandé par le Programme Elargi d'Immunsation (PEI) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Efforts d'éradication globale de la poliomyélite

Le nombre de cas de poliomyélite a diminué rapidement dans plusieurs pays industrialisés en raison de l'utilisation systématique des vaccins poliomyélitiques, en particulier du VPO (88), depuis les années 1950. En 1985, les pays membres de l'Organisation Panaméricaine de la Santé ont décidé d'enrayer la maladie dans l'hémisphère occidental avant 1990, et, en 1994, une commission internationale a déclaré l'hémisphère occidental exempt du poliovirus indigène sauvage. (11, 13, 14)

En 1988, l'Assemblée Mondiale de la Santé, qui régit l'OMS, a décidé d'enrayer la poliomyélite sur l'ensemble de la planète d'ici l'an 2000. (15) L'Initiative d'Eradication de la Poliomyélite (IEP) de l'OMS est un partenariat mondial comprenant les ministères de la santé des pays où la polio est endémique, le Rotary International, l'UNICEF, les Centres Américains pour le Contrôle et la Prévention des Maladies, les organisations non-gouvernementales, les agences bilatérales telles que l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID), le Ministère Britannique pour le Développement International (DFID), l'Agence Australienne pour le Développement International (AUSAID), l'Assistance Danoise au Développement International (DANIDA), l'Agence Japonaise pour la Coopération Internationale (JICA), et bien d'autres. Des progrès remarquables pour atteindre ce but ont été réalisés dans plusieurs régions contrôlées par l'OMS. Il est admis que la transmission du poliovirus sauvage a cessé dans les régions OMS du Pacifique occidental, y compris la Chine ainsi que sur le continent européen. Désormais, la poliomyélite ne se rencontre que dans certaines parties de l'Afrique sub-saharienne et du sous-continent indien. Onze ans après le démarrage du PEI, lancé par l'OMS, le nombre des cas de poliomyélite, estimé à 350 000, a diminué de plus de 90% ; le nombre de pays touchés par la poliomyélite est passé de 125 à 30. (1, 16, 17, 105, 106, 107)

Stratégies de l'OMS pour l'éradication globale de la poliomyélite

L'éradication globale de la poliomyélite s'appuie sur les stratégies suivantes, recommandées par l'OMS (1, 16, 17, 107) :

- L'immunisation systématique des nourrissons avec au moins trois doses de vaccin poliomyélitique oral.
- Les Journées Annuelles Nationales d'Immunsation (JNI), durant lesquelles deux doses supplémentaires de VPO sont administrées à tous les enfants de moins de 5 ans, quel que soit leur état immunitaire antérieur ; deux tournées de JNI par an pendant trois années consécutives sont généralement nécessaires dans les pays où la polio est endémique.
- La surveillance au laboratoire microbiologique de tous les cas de paralysie flasque aiguë (PFA) (définie comme une paralysie, d'accès aiguë, d'un ou de plusieurs membres, avec absence ou diminution des réflexes tendineux dans les membres touchés sans autre cause apparente et sans perte sensorielle ou cognitive) chez des enfants de moins de 15 ans, et la collecte et l'examen virologique de deux échantillons de selles pour chaque cas.
- Campagnes d'immunisation « au peigne fin » visant à administrer des doses supplémentaires de VPO lors de visites au porte-à-porte dans les régions où la transmission du poliovirus sauvage persiste.

L'immunisation systématique demeure la base du PEI. Des taux élevés de séroconversion et l'interruption de la transmission du poliovirus ont été atteints grâce à l'administration de trois doses de VPO dans le cadre des programmes d'immunisation systématique dans les pays industrialisés des régions tempérées. (17, 18, 19) La transmission du poliovirus sauvage persiste dans certains pays tropicaux en voie de développement à cause du manque d'immunisation des enfants. (88) D'autres raisons telles qu'une hygiène insuffisante, une forte densité de population, des taux d'anticorps maternels élevés, une compétition avec des infections causées par d'autres entérovirus et la diarrhée, peuvent influencer le taux de transmission et de séroconversion. Dans ces conditions, la couverture immunitaire obtenue par l'immunisation systématique à hautes doses semble ne réduire la transmission qu'à des taux plus bas ; les doses de VPO supplémentaires (grâce aux JNI et aux campagnes d'immunisation « au peigne fin ») sont donc indispensables pour interrompre la transmission en augmentant rapidement l'immunité gastrointestinale de la population, et de ce fait limitent la propagation du virus. (17, 18, 19) La surveillance de la PFA permet de suivre la progression de l'éradication de la poliomyélite, d'identifier les régions où la transmission du virus sauvage est toujours présente en vue d'y organiser des campagnes d'immunisation et de confirmer l'éradication.

L'immunisation systématique pédiatrique par le vaccin poliomyélitique varie selon les pays et les régions. L'immunisation est généralement évaluée individuellement pour chaque pays en tenant compte de facteurs tels que le coût, la structure du système de santé et le taux de transmission du poliovirus sauvage. (11) Pour connaître le calendrier d'immunisation recommandé par l'OMS, voir le paragraphe *Vaccin poliomyélitique oral* ci-dessous.

Vaccin poliomyélitique oral (VPO)

Le VPO est utilisé pour l'immunisation systématique et l'éradication globale de la poliomyélite. (20) L'OMS recommande d'administrer aux enfants quatre doses de VPO vivant trivalent, à la naissance et aux âges de 6, 10 et 14 semaines respectivement. Si la première dose de VPO n'est pas administrée à la naissance, alors la quatrième dose doit être administrée à l'enfant en même temps que le vaccin contre la rougeole ou lors d'une visite au centre de santé pendant la première année de sa vie. Il devrait y avoir un intervalle de 4 semaines entre chaque dose. (12) Ces doses de VPO font partie de la couverture immunitaire recommandée par l'IEP pour la protection des enfants contre les causes majeures de morbidité et de mortalité de l'enfance, en particulier dans les pays endémiques. (21, 105)

Avantages du VPO

Le VPO offre les avantages suivants (12, 88):

1. Il induit rapidement une immunité durable.
2. Il est facile à utiliser, ne nécessitant ni aiguille ni seringue.
3. Il induit une immunité gastrointestinale forte, diminuant l'excrétion du poliovirus sauvage.
4. Il induit un taux élevé d'immunité dans la population (immunité de groupe), réduisant par conséquent la transmission du poliovirus sauvage.
5. Son prix est plus abordable.

Le VPO favorise une immunité de type sécrétoire dans les muqueuses intestinales, site principal de la réplication virale. (20) La transmission de personne à personne du virus vaccinal peut contribuer à protéger les personnes non-immunisées ou à fortifier l'immunité de celles qui sont déjà vaccinées. (22, 23) Le VPO favorise l'immunité de groupe de deux façons : (a) les personnes qui reçoivent le VPO peuvent propager le virus du vaccin vivant atténué qui peut infecter (et protéger) leurs contacts, et (b) lorsque les personnes qui ont reçu le VPO sont exposées au poliovirus sauvage, l'élimination du virus par les selles et le pharynx est réduite. (24) La facilité d'administration (voie orale) qui permet de simplifier la logistique (les opérations) et d'améliorer la sécurité des campagnes d'immunisation de masse, son faible coût, et sa disponibilité font du VPO un vaccin idéal pour les pays en voie de développement et les pays industrialisés (21).

Les Inconvénients du VPO

Le VPO possède certaines limitations:

1. Des taux de séroconversion insatisfaisants, obtenus après trois doses dans les pays tropicaux en voie de développement.
2. Mauvaise thermostabilité du vaccin.
3. Dans des cas extrêmement rares, l'apparition d'une poliomyélite paralytique associée au vaccin (PPAV) chez les sujets vaccinés (7, 8, 12, 21, 26, 33) et chez leurs contacts directs. (106)

Des taux de séroconversion élevés ont été obtenus grâce à l'administration de deux ou trois doses de VPO dans des pays industrialisés tempérés ; le taux de séroconversion après trois doses de VPO est supérieur à 90 % pour les trois types de poliovirus. (12, 25) Dans les pays tropicaux, cependant, la séroconversion après trois doses est en moyenne de 73 %, 90 % et 70 % pour les types 1, 2 et 3 respectivement. (26) Cette séroconversion insatisfaisante peut être causée par les facteurs suivants: une interférence entre les trois espèces de virus vaccinaux, des taux élevés

d'anticorps maternels, un effet saisonnier probablement lié à l'intervention d'autres entérovirus, et la diarrhée. Pour améliorer la séroconversion dans les pays en voie de développement, plusieurs approches ont été examinées y compris la force vaccinale, la revaccination des enfants qui avaient des diarrhées au moment de la dose précédente, l'administration de doses supplémentaires de VPO lors des programmes systématiques ou des JNI, qui ont généralement lieu au moment de l'année où le climat est favorable (mois plus secs et plus frais et incidence moindre des diarrhées), et l'administration du vaccin à des enfants plus âgés afin de réduire l'effet des anticorps transmis passivement par la mère. (26, 27, 28, 29, 30)

On a proposé le VPI afin de résoudre le problème du faible taux de séroconversion avec l'utilisation de VPO. (26) Mais le VPI produit une immunité sécrétoire inadéquate et ne permet donc pas d'enrayer la poliomyélite dans les pays en voie de développement lorsqu'il est utilisé seul. (20) Les anticorps maternels réduisent la séroconversion en réponse au VPI et par conséquent, peuvent limiter l'immunisation des nourrissons dans les pays où la polio est endémique. Des calendriers d'immunisation mixtes VPO/VPI (comme ils sont utilisés dans certains pays industrialisés) confèrent une meilleure immunité générale mais l'immunité sécrétoire intestinale ne diffère pas de celle obtenue par le VPO seul, dans les pays en voie de développement. (31) Etant donné le coût et la complexité de leur administration, les calendriers mixtes VPO/VPI ne conviennent pas à l'immunisation systématique dans les pays en voie de développement. (21)

En général, les vaccins vivants atténués comme le VPO sont plus sensibles à la chaleur que les vaccins inactivés. (85) Le VPO doit être conservé et transporté réfrigéré, pour éviter son exposition à la chaleur qui le rendrait inutilisable (84) (températures de conservation : -15 degrés Celsius dans les congélateurs centraux ou provinciaux et de 0 à +8 degrés Celsius dans les établissements de soins). (109) Ces consignes de conservation doivent être respectées dès la fabrication et jusqu'à l'administration du vaccin au patient, par un processus appelé le maintien de « la chaîne du froid. » (84) L'exposition à une chaleur excessive peut résulter de problèmes liés au transport, à l'équipement, à des coupures de courant et à la chaleur et à l'humidité du climat. Autrefois, une telle exposition à la chaleur ne pouvait pas être décelée et de nombreux flacons de vaccins étaient jetés quand une telle exposition était suspectée, même si cela n'était pas toujours nécessaire.

Des dispositifs de surveillance des flacons de vaccin (DSV) renfermant un produit chimique sensible à la chaleur qui change de couleur de façon irréversible lorsqu'il est exposé à une certaine température sont maintenant attachés aux

flacons de VPO, réduisant ainsi le risque qu'un vaccin inefficace ne soit administré à des enfants. (21, 33, 34) Quand la chaîne du froid est au-dessus de +8 degrés Celsius, les DSV devraient être utilisés comme un moyen de s'assurer de la viabilité du vaccin. (109) Ces DSV permettent à ces vaccins d'être utilisés dans les limites de leur stabilité. Ces marqueurs aident le personnel des centres sanitaires à identifier et à jeter les vaccins qui ont été exposés à une chaleur excessive ou à conserver et à utiliser les flacons qui n'ont pas été exposés à la chaleur. Tant que le DSV n'indique aucune inactivation du vaccin due à la chaleur et que l'inspection visuelle n'indique aucune contamination, un flacon de VPO peut être utilisé jusqu'à ce qu'il soit vide. L'utilisation adéquate des DSV peut réduire le gaspillage de VPO. (34) Pour diminuer davantage le risque de problèmes causés par l'exposition à une chaleur excessive, il a été proposé que les JNI aient lieu durant la saison fraîche. (21)

Très rarement, l'administration du VPO a été associée à une paralysie secondaire des personnes en bonne santé ainsi que de leurs proches. Ceci est probablement dû au poliovirus atténué vaccinal dont la virulence se retransforme par mutation. Le risque de poliomyélite paralytique associée au vaccin (PPAV) est extrêmement faible, survenant dans 1 cas sur 2,5 millions de doses de VPO administrées ou 1 cas sur 700 000 premières doses utilisées (6, 8, 32, 88), alors que 2 à 5 cas de poliomyélite paralytique causés par le poliovirus sauvage sont rapportés pour chaque tranche de 1 000 enfants non-immunisés dans les pays hautement endémiques. (21) Le risque de PPAV est plus élevé après l'administration de la première dose ou lorsque le VPO est administré à des adultes ou à des personnes immunodéficientes. (2, 9, 24)

L'utilisation du VPI a été proposée pour résoudre le problème du PPAV. Cependant, le coût élevé du VPI, l'immunité sécrétoire inadéquate qu'il procure, et la nécessité de l'administrer au moyen d'injections stériles par un personnel médical font que ce moyen d'éradication de la polio ne convient pas aux pays en voie de développement. (21) L'utilisation du VPI seul peut aussi résulter en une immunité globale de population réduite parce que le virus n'est pas passé de personne à personne, en particulier dans les régions où le virus sauvage circule toujours. (21, 88) L'éradication de la polio constituera une solution permanente au PPAV. (21)

Contre-indications

Comme c'est le cas pour tout vaccin, il existe des incompréhensions quant aux contre-indications de l'utilisation du VPO. Par exemple, l'allaitement au sein et la malnutrition ne sont pas des contre-indications à l'utilisation du VPO. En général, le VPO peut être administré à un enfant souffrant

d'une diarrhée légère. La décision de vacciner ou non un enfant atteint d'une maladie dépend de la gravité de celle-ci.

(1) Les maladies fébriles mineures ou modérées ne nécessitant pas une hospitalisation ne sont pas des contre-indications à l'usage du VPO. Les enfants hospitalisés devraient recevoir le VPO avant d'être relâchés par l'hôpital. (88)

En général les vaccins vivants ne devraient pas être injectés à des individus atteints d'immuno-déficiences, ou à des individus dont le système immunitaire est déprimé par des maladies cancéreuses, ou à ceux qui suivent des traitements comportant des agents immuno-dépresseurs ou des irradiations. Cependant, le VPO devrait être inoculé aux personnes atteintes par le virus d'immunodéficience humaine (VIH)/Syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA). (12)

La plupart des vaccins peuvent être administrés simultanément en toute sécurité, accroissant ainsi significativement les taux d'immunisation. Il n'existe aucune contre-indication à l'administration simultanée de plusieurs vaccins recommandés pour les nourrissons et les enfants. La réponse immunitaire à un vaccin ne nuit habituellement pas aux réponses à d'autres vaccins. Le VPO peut être administré avec d'autres vaccins, tels que le vaccin contre la rougeole. (89, 90)

Les conditions les plus fréquemment considérées à tort comme des contre-indications à l'immunisation en Europe (39, 105), aux Etats-Unis (40) et dans les pays en voie de développement (39) sont énumérées dans le Tableau 1.

Tableau 1. Conditions qui NE sont PAS des contre-indications à l'immunisation (12)

1. Maladie sans gravité telle que les infections respiratoires ou les diarrhées, avec une fièvre inférieure à 38,5 degrés Celsius (41)
2. Allergie (sauf les réactions anaphylactiques à la néomycine ou à la streptomycine) (58), l'asthme ou toutes autres manifestations généralisées, le rhume des foins ou le coryza
3. Enfants nés avant terme ou trop petits
4. Malnutrition
5. Enfants nourris au sein
6. Antécédents familiaux de convulsions
7. Traitement aux antibiotiques, aux corticostéroïdes à faible dose, ou aux corticostéroïdes agissant localement (par ex., appliqués ou inhalés)
8. Dermatoses, eczéma, infection cutanée localisée
9. Maladies chroniques du cœur, des poumons, des reins et du foie
10. Conditions neurologiques stables, telles que la paralysie cérébrale et le syndrome de Down
11. Antécédents de jaunisse à la naissance

Croyances et Connaissances concernant les Vaccinations

Vue générale

La Pharmacopée des Etats-Unis (USP) s'est associée à USAID et à d'autres organismes de coopération pour répondre aux préjugés les plus répandus concernant les vaccinations, surtout dans les pays en voie de développement, et pour informer la population sur les bienfaits et la sécurité d'emploi des vaccins tels que le VPO.

Les vaccins modernes sont extrêmement sûrs. Cependant, tous les vaccins peuvent donner lieu à quelques réactions indésirables. La plupart de ces réactions sont triviales et sans conséquence, mais un très petit nombre a cependant des conséquences sérieuses et peuvent éventuellement menacer la vie du sujet. Notons cependant que les avantages de la protection procurée par les vaccins contre les maladies visées est toujours de beaucoup supérieure au risque faible d'une réaction indésirable. (64, 66, 113, 114)

L'étude des croyances populaires concernant les vaccinations, l'interprétation locale des maladies prévenues par les vaccins, les catégories associées aux maladies locales, ainsi que la perception de l'utilité et la nécessité des vaccins, est importante pour évaluer la demande des communautés pour les vaccinations dans les pays en voie de développement (42) et pour concevoir des stratégies de communication pour convaincre ces communautés. (81)

Contexte socio-politique

Les programmes de vaccination sont généralement présentés dans un contexte socio-politique. Lorsque la presse félicite le gouvernement et les organismes internationaux pour leurs efforts visant à améliorer la santé des enfants, cela donne l'impression que ces programmes sont populaires et appréciés de tous les habitants des pays en voie de développement. Cependant, une telle impression peut s'avérer fautive car un petit groupe de gens influents (au sein de la population ou de la communauté scientifique) est indécis et n'a pas confiance dans ces programmes. Dans un pays asiatique, une théorie de la conspiration a vu le jour associant la vaccination avec les pays étrangers chrétiens dans l'intention de convertir la population locale au Christianisme. La médecine était perçue comme le véhicule d'une idéologie. (42) Certaines parties de la population associent les programmes de vaccination à des directives nationales telles que le planning familial. Une autre théorie de la conspiration a vu le jour dans les années 70 lorsque l'Etat avait utilisé son pouvoir au nom de « l'urgence » du contrôle des naissances. Cette méfiance est réapparue dans les années 90, au moment où les tensions religieuses et raciales étaient fortes, pendant que les essais cliniques d'un nouveau vaccin contre la fertilité (43) étaient réalisés dans

ce pays. En conséquence, une communauté a exprimé son désir d'être vaccinée par des médecins de pratique privée plutôt que par les médecins des centres de santé de l'Etat. (42)

La vaccination a aussi été associée aux croyances relatives au planning familial dans certains pays d'Amérique du Sud. Les vaccinations n'entraînent pas la stérilité, comme le pensent certains habitants d'un pays d'Amérique du Sud, ne sachant pas contre quelles maladies les vaccins peuvent les protéger. (44)

La discussion des programmes de vaccination a également servi de plate-forme de discussion où des questions de politique étrangère et d'identité nationale ont été soulevées. Dans certains pays, l'introduction de vaccins étrangers a soulevé des inquiétudes concernant les frontières nationales et un sens de la géographie morale. Des craintes ont été exprimées quant à la violation de la sécurité nationale par la collection des données informatiques sur la constitution génétique de la population. Certaines personnes ont remis en question la sagesse et les motivations des campagnes intensives de vaccination et de l'immunisation de groupe. Les critiques de ces campagnes affirment qu'elles ne servent qu'à exploiter la condition de jeunes enfants sans défense et à créer un détournement des ressources (dédiées aux programmes de vaccination) d'autres programmes nationaux de santé (par exemple, tuberculose). (42, 75) Ces critiques ne sont pas contre la vaccination en tant que telle, mais remettent plutôt en question l'imposition d'une campagne de vaccination complète avec des cibles, des plans de surveillance communautaire, et la possibilité de contraintes. Elles pensent qu'il est nécessaire que les vaccinations sont reconnues comme un besoin vital et demandées par la « communauté » pour qu'elles deviennent, dans le cadre d'un programme de santé, une ressource de développement communautaire.

Pour alléger les inquiétudes de ces critiques, il faut expliquer que l'objectif des programmes de vaccinations n'est pas de rendre une communauté dépendante et sans pouvoir de décision face à ses priorités de santé. (42) Il faudrait plutôt mettre l'accent sur le fait que les enfants ont le droit à la santé. La prévention de la maladie et des handicaps par des vaccins sûrs et efficaces permettra d'améliorer leur qualité de vie ainsi que celle de leurs familles. (81)

Facteurs culturels

Des facteurs culturels influencent la demande et l'acceptation des vaccinations. Ceux-ci comprennent l'information sur les vaccinations et les maladies qu'elles peuvent prévenir, la compréhension de la vulnérabilité et de la protection, de même que le rôle des médicaments dans la recherche et le maintien de la santé. Le contexte dans lequel les programmes de vaccinations sont présentés aux

communautés peut aussi déterminer comment la vaccination sera perçue par la population, comme nous l'avons vu ci-dessus. Une étude réalisée dans deux pays du sud de l'Asie, au début des années 80, conclut que les populations locales ne comprennent pas l'objectif des programmes de vaccinations et le type de maladies contre lesquelles les vaccins les protègent, ce qui les amène à de fausses notions ou à des espoirs impossibles. Les mères ont souvent une connaissance très limitée ou des idées exagérées concernant les maladies que les vaccins peuvent prévenir. (42)

Les croyances locales sur le bien-fondé des vaccinations peuvent être une source de problèmes. Dans les pays en voie de développement, des croyances telles que « les vaccinations améliorent la santé des enfants » ou « les vaccinations protègent contre les maladies graves » sont répandues par des messages trop vagues d'éducation sanitaire. (42, 111) Ces messages sont transmis aux mères afin de leur expliquer brièvement pourquoi elles doivent se soumettre aux directives des professionnels de la santé ou parce que ce sont « les seuls messages que les mères illettrées peuvent comprendre ». A cause de ceux-ci, certaines personnes croient que tous les vaccins sont identiques et qu'ils améliorent la santé des enfants de façon cumulative ; par conséquent, l'un des critères de demande sera le nombre de vaccins plutôt que le type de vaccins. Les résultats de sondages menés dans deux pays du sud et sud-est de l'Asie indiquent que seulement 40 à 50 % des mères pensent que les vaccins protègent contre des maladies spécifiques. Deux études sur la vaccination menées dans un autre pays du sud-est de l'Asie montrent que les mères qui ne font pas vacciner complètement leurs enfants croient qu'une vaccination partielle protège leurs enfants, et donc ne voient pas la nécessité de poursuivre la vaccination. (42) Ces fausses perceptions existent également dans des pays industrialisés, ainsi que le démontre un sondage mené dans un état américain en 1991 sur l'état d'immunisation des enfants âgés de 2 ans. (45)

Des messages généraux peuvent laisser croire que les vaccins protègent contre des maladies pour lesquelles ils ne sont pas conçus. De telles attentes laissent ensuite à penser que les vaccins ne sont pas vraiment efficaces, particulièrement lorsqu'ils sont momentanément accompagnés de diarrhée, d'infection respiratoire grave, malaria, dracunculus, goitre, dengue et d'autres maladies. D'autres personnes croient que tous les vaccins sont identiques et qu'ils les protègent contre toute maladie grave et soudaine, qu'ils favorisent la croissance et la prise de poids chez les enfants, qu'ils nettoient leur sang et leurs intestins de façon à ce qu'aucune maladie ne puisse les atteindre, et empêchent les maladies de

devenir graves (par ex., d'une simple diarrhée à une gastro-entérite). (42) Les chercheurs qui ont réalisé une étude au niveau des communautés dans un pays africain ont remarqué que les mères acceptaient les vaccins parce qu'elles croyaient qu'ils réduiraient la gravité de maladies telles que la rougeole. (46)

Une autre idée fautive, répandue par des messages trop généraux porte sur la compatibilité des vaccins. Comme les gens croient que les vaccins sont « bons pour la santé » et « identiques », les mères ont tendance à les juger « tous » incompatibles si l'enfant présente un effet secondaire notable (ex., fièvre) suite à l'administration d'un vaccin ou souffre d'une maladie sans rapport avec les vaccinations. Certaines mères mesurent ensuite les avantages soulignés des futurs vaccins par rapport aux malaises vécus précédemment par leurs enfants. De plus, les messages trop généraux peuvent laisser à penser que les vaccinations ne s'adressent qu'à certaines parties de la population— les nourrissons et les femmes en particulier. (42)

Dans certains pays, des problèmes de communication peuvent survenir lorsqu'il n'existe aucun mot local correspondant aux maladies prévenues par la vaccination, ou, s'ils existent, ces termes peuvent inclure des maladies qui ne sont pas prévenues par les vaccins. Ces problèmes ont un impact sur les attentes de la population envers l'efficacité des vaccins. (42)

Le vaccin est parfois perçu comme une potion magique, semblable à un talisman, qui protège contre les forces du mal, particulièrement les enfants et les femmes enceintes. Dans un pays d'Afrique occidentale, les vaccins sont comme des amulettes, qui doivent être renouvelées périodiquement. (47) Pour certaines personnes, opposées aux vaccinations, il faudrait expliquer que les vaccins ne sont pas « l'équivalent moderne des brouets de sorcières, brutalement injectés dans les corps fragiles des nouveaux nés, » comme on a pu l'entendre. (62)

Manque de connaissance/information appropriée

D'autres refusent l'immunisation soit parce qu'ils ne croient pas en l'utilisation de la médecine occidentale soit parce qu'ils la considèrent inacceptable ou ne conçoivent pas que les maladies puissent poser un risque pour leur famille, ou dans leur communauté. (104, 109) Certains parents refusent de faire vacciner leurs enfants car ils croient à tort que les vaccins affaiblissent le système immunitaire et causent des maladies comme des rhumes persistants, le nez-qui-coule, l'otite séreuse, l'hyperactivité, et l'asthme. (48) Il faudrait expliquer à ces parents que les immunisations améliorent le système immunitaire au lieu de l'affaiblir et qu'elles ne sont pas responsables des maladies bénignes mentionnées plus haut.

Contexte religieux

Dans certains cas, les parents refusent les immunisations pour des motifs religieux, tels que la croyance en une guérison divine. Un groupe religieux, par exemple, croit que la guérison est la conséquence naturelle du rapprochement d'avec Dieu et donc, que les immunisations ne sont pas nécessaires. (45, 48, 103) En 1978, aux Pays-Bas, 80 cas de poliomyélite paralytique ont été rapportés chez des sujets qui n'avaient pas été immunisés pour des motifs religieux. (49) De septembre 1992 à février 1993, une large épidémie de poliovirus de type 3 est survenue dans ce même pays parmi des membres d'un groupe religieux. (50) En 1979, une épidémie de polio a frappé quatre états américains ; son origine a été retracée jusqu'à l'épidémie de 1978 des Pays-Bas, via le Canada. (51, 71) Lors de l'épidémie américaine de 1979, dix cas de poliomyélite paralytique ont touché des personnes appartenant à des groupes religieux qui s'opposaient aux immunisations. (51)

Fausse croyance concernant le VPO

Le vaccin oral antipoliomyélique a été associé à tort avec le planning familial dans de nombreux pays d'Afrique. (108, 109, 110) Dans un pays, le VPO était censé rendre les enfants très faibles. Dans un autre, l'ensemble de la communauté et certains professionnels de la santé ont douté du bien-fondé des JNI depuis leur démarrage en 1996. Un groupe religieux s'est bruyamment élevé contre les JNI, considérant cette campagne contre la poliomyélite comme une stratégie visant à contrôler la population ou comme un moyen d'introduction d'une mutation pouvant engendrer l'infection VIH/SIDA. Le gouvernement a été accusé de concentrer ses efforts sur le contrôle de la poliomyélite aux dépens de la malaria, la typhoïde, et d'autres maladies transmissibles par l'eau ou encore le choléra. Il préférerait que les fonds utilisés dans cette campagne soient attribués à des programmes de santé tels que l'amélioration de l'état sanitaire en général et le contrôle de la pollution de l'environnement. Les membres du groupe voient ces campagnes d'immunisation comme le prélude à quelque chose de plus sinistre, un souci sérieux qui pourra entacher les campagnes futures surtout si des vaccins injectables doivent y être ajoutés. Un support politique et religieux, et des efforts d'éducation sanitaire ont été entrepris pour dissiper ces rumeurs. Des réunions et des discussions ont été organisées avec ce groupe pour le convaincre du manque de fondement de leurs appréhensions et pour demander leur soutien dans ces campagnes d'immunisation. Le groupe a finalement reconnu que le VPO était sans danger et a cité leur manque d'information sur le PEI comme la principale raison de leur refus envers les JNI. (97, 98, 99, 100, 101, 102, 104)

Une étude menée dans un pays du Sud de l'Asie a permis d'identifier les motifs de non-immunisation ou de report d'immunisation contre la poliomyélite chez les enfants de moins de 5 ans. La raison la plus courante pour la non-immunisation est que les parents (particulièrement dans les régions rurales) ignorent la nécessité des vaccins. Une immunisation incomplète est attribuée à l'ignorance de la nécessité d'administration d'une seconde et d'une troisième dose. Les maladies bénignes (par ex., légère infection respiratoire ou diarrhée) constituent un autre motif pour l'immunisation incomplète ou la non-immunisation. Enfin, citons aussi la crainte des effets négatifs, les notions fausses concernant les contre-indications (voir le *Tableau 1* ci-dessus) et le manque d'intérêt. (52, 75)

Lors d'une JNI dans le Sud de l'Asie en 1995, plusieurs parents considéraient leurs enfants suffisamment immunisés et ne voyaient pas la nécessité de leur faire administrer le vaccin poliomyélitique oral. Ils craignaient qu'un « trop grand nombre de doses » ne produisent des effets secondaires, particulièrement si l'enfant avait déjà reçu les vaccinations antipoliomyélitique de routine. (53) Cette même crainte était présente chez certains parents pendant une épidémie de poliomyélite dans un pays du sud-ouest de l'Afrique ; ils ont refusé de faire immuniser leurs enfants par crainte de manque de sûreté des vaccinations supplémentaires par le VPO. (54) De telles craintes ne sont pas justifiées car plusieurs doses de VPO sont nécessaires pour s'assurer que la séroconversion initiale contre chaque type de poliovirus a été obtenue afin de protéger la personne vaccinée contre la poliomyélite. (12)

Récemment, d'autres craintes se sont dessinées à la suite de rapports sur l'association de certains vaccins avec le développement de maladies telles que l'autisme, des maladies intestinales inflammatoires et le diabète de type 1. Cependant, aucune donnée scientifique n'est venue appuyer ces allégations. (59, 60, 61, 72, 73) Certaines études ont suggéré également que le VPO pourrait causer le syndrome de Guillain-Barré (35) et le syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA). (55, 56) Ces accusations peuvent inciter les gens à refuser les vaccinations antipoliomyélitiques, pourtant si nécessaires. Suite à l'examen des deux études, réalisées en Finlande, qui associaient l'utilisation du VPO avec une augmentation des cas de syndrome de Guillain-Barré (35, 56), le Comité de l'Institut de Médecine des Etats-Unis a conclu qu'il existait un lien entre l'usage du VPO et le syndrome de Guillain-Barré. (36) Cependant, une seconde analyse de ces données (1) et une étude épidémiologique rétrospective menées dans le sud de la Californie n'ont pu établir de corrélation entre les deux. (37, 38)

Le vaccin poliomyélitique oral n'a jamais posé le risque de transmettre le virus du SIDA ou de tout autre virus aux êtres humains. C'est ce que le Service de la Santé Publique des Etats-Unis, l'OMS et d'autres autorités médicales ont conclu après avoir évalué deux théories distinctes, publiées dans la presse en mars 1992, suggérant que le SIDA aurait été introduit accidentellement chez les hommes par les vaccins poliomyélitiques vivants, eux-même contaminés par des virus inconnus qui affectaient alors les singes. (55, 56) Pour réfuter la crédibilité de ces théories, une analyse fut réalisée par les chercheurs de l'Administration Américaine des Denrées et des Médicaments (Food and Drug Administration) sur 12 lots de vaccins vivants oraux poliomyélitiques atténués monovalents de types 1, 2 et 3 (distribués par un fabricant américain entre 1976 et 1989) pour déterminer la présence du virus d'immunodéficience humaine (VIH)-1 et du virus d'immunodéficience simien (VIS). Ces tests n'ont pas pu détecter la présence de VIH/VIS dans ces lots de vaccins monovalents. (57) Plus récemment, une théorie est apparue dans un article de journal américain, écrit en rapport avec la publication d'un nouveau livre, qui énonçait l'hypothèse suivante ; le virus VIH aurait été initialement transmis aux hommes lors des essais initiaux du VPO, dont le virus vaccinal aurait été cultivé sur des cellules de chimpanzés. Deux des chercheurs qui s'étaient occupés des essais africains réfutèrent la théorie en soulignant qu'aucun tissu provenant de chimpanzés n'avait été utilisé dans la production du VPO. (96)

Réponse aux informations erronées

Amélioration de l'information du public

Il est important de noter que lorsque les maladies prévenues par les vaccinations diminuent en nombre grâce aux programmes d'immunisation, le souvenir de ces maladies et des risques associés encourus s'estompent aussi. A cause du manque d'information sur les maladies, on a souvent tendance à ne voir que les effets indésirables des vaccinations et on est plus tenté de refuser les vaccinations. (62, 64)

Il est nécessaire de sensibiliser le public par l'éducation, en discutant chaque préjugé et en insistant sur l'importance des vaccins. Il faut informer le public des risques relatifs et des avantages de la vaccination, ainsi que des conséquences des maladies que ces vaccinations peuvent prévenir. L'information présentée au public sur les vaccinations doit être équilibrée, énonçant en détails les avantages ainsi que les risques relatifs. (62, 63, 64, 78, 109) Les messages et l'information doivent être précis et simples, tout en étant techniquement corrects et ne doivent pas induire en erreur. Les responsables des soins se doivent d'être informés et d'accepter le besoin de vaccination. Ils devraient avoir

comme connaissance de base qu'une série de vaccinations et parfois quelques doses supplémentaires d'un vaccin spécifique sont nécessaires pour la protection complète de leurs enfants. (109)

Les enquêtes entreprises à la suite de réactions indésirables des vaccins devraient être rendues publiques mais accompagnées des informations nécessaires pour expliquer comment ces réactions auraient pu être évitées ou quelles étaient les circonstances particulières dans lesquelles elles se sont produites. Chaque argument élevé contre les vaccinations devrait être pris en considération et réfuté par des déclarations publiques. (62, 63, 64, 78, 109)

Il est important d'améliorer les communications entre les médecins (et le personnel des cliniques) et les patients ou leurs parents/responsables des soins. (48) Les stratégies de promotion doivent être adaptées à la nature et au niveau d'information de la population visée. (104, 111) Des initiatives peuvent être mises en œuvre pour que les questions relatives aux immunisations soient rapidement documentées par le personnel du département de la santé. Les familles doivent être en mesure de discuter de leurs inquiétudes sur les vaccins avec leur responsable local des programmes d'immunisation (EPI). (48) Des réunions d'information peuvent aussi être organisées au niveau de la communauté et des promotions au porte-à-porte peuvent être mises en place par le personnel local pour combattre les malentendus et les fausses idées que les membres de groupes religieux ou autres peuvent avoir contre l'immunisation. Dans certains pays en voie de développement, inclure les responsables religieux, les chefs, les « hommes influents », ou toute autre personne crédible et les médias dans les campagnes d'immunisation s'est montré un moyen très efficace pour l'éducation des populations sur l'importance de l'immunisation. Les communications de personne à personne et le bouche-à-oreille restent toujours un des moyens principaux de communication, en particulier pour les populations des zones rurales. (104, 108, 112)

La presse populaire fournit un excellent outil pour l'amélioration de la santé publique. Elle peut réveiller le besoin d'immunisation comme une mesure de prévention. Des brochures, des affiches, la télévision et la radio, qui touchent un grand nombre de personnes sont utilisées pour attirer l'attention du public sur ce sujet. L'utilisation de dessins et de photographies peut aussi aider les gens à comprendre les maladies contre lesquelles les vaccins agissent, et leurs séquelles. Aux États-Unis, un projet pilote a récemment démontré l'efficacité de l'information présentée dans un film vidéo pour accroître la connaissance sur la poliomyélite, les vaccins poliomyélitiques et leur

calendrier aux parents/responsables de bébés âgés de 2 à 3 mois. (52, 67, 68, 69, 70, 76, 108)

Dans les pays en voie de développement, les perceptions culturelles qui s'opposent à la vaccination devrait être réfutées avec tact par des explications claires sur les qualités préventives et protectrices, et les bénéfiques de la vaccination par des personnes bien informées et respectées au sein de la communauté. (109) Les programmes d'éducation sur la santé devraient apporter des informations nouvelles, qui, sans froisser la sensibilité culturelle, complètent, sans contre-dire, les notions acquises par la population. Ces programmes devraient présenter l'immunisation de manière à aider les communautés à en voir sa valeur et la considérer comme un programme essentiel (117). Il peut être utile de renforcer la demande pour les soins de santé préventifs par des stratégies telles que l'obligation d'une immunisation complète comme condition préalable à l'entrée à l'école. (52, 67, 68, 69, 70, 76) Ceci peut aider à identifier les enfants qui n'ont pas été immunisés. Certains experts pour l'éradication de la poliomyélite prétendent toutefois que cette stratégie risque de ne pas être très utile dans les pays moins développés où les cas de poliomyélite se déclarent souvent à un plus jeune âge. Les enfants ont besoin d'une protection contre les maladies aussitôt que possible dans leur vie. Dans les pays en voie de développement, où 90 % des cas de poliomyélite surviennent avant l'âge de 36 mois, il n'est pas souhaitable d'encourager les parents à attendre que leurs enfants soient en âge scolaire pour les faire vacciner. (81, 89, 109)

Références:

1. Advisory Committee on Immunization Practices. Poliomyelitis prevention in the United States: introduction of a sequential vaccination schedule of inactivated poliovirus vaccine followed by oral poliovirus vaccine. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1997; 46(RR-3): 1-25.
2. Grabenstein JD. Poliovirus: which vaccine when? *Hosp Pharm* 1997; 32(6): 866-80.
3. Ren R, Racaniello VR. Poliovirus spreads from muscle to the central nervous system by neural pathways. *J Infect Dis* 1992; 166(4): 747-52.
4. Modlin JF. Poliovirus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Principles and practice of infectious diseases*. New York: Churchill Livingstone Inc; 1995. p. 1613-20.
5. Sabin AB. Paralytic poliomyelitis: old dogmas and new perspectives. *Rev Infect Dis* 1981; 3: 543-64.
6. The Committee on Infectious Diseases of the American Academy of Pediatrics (AAP). Poliomyelitis prevention: recommendations for use of inactivated poliovirus vaccine and live oral poliovirus vaccine. *Pediatrics* 1997; 99(2): 300-5.
7. Friedrich F. Rare adverse events associated with oral poliovirus vaccine in Brazil. *Braz J Med Biol Res* 1997; 30(6): 695-703.
8. Prevots DR, Sutter RW, Strebel PM, et al. Completeness of reporting for paralytic poliomyelitis. United States, 1980 through 1991. Implications for estimating the risk of vaccine-associated disease. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994; 148 (5): 479-85.
9. Wright PF, Karson DT. Minimizing the risks associated with the prevention of poliomyelitis. *N Engl J Med* 1995; 332; 529-30.
10. Ramlow J, Alexander M, LaPorte R, et al. Epidemiology of the post-polio syndrome. *Am J Epidemiol* 1992; 136(7): 769-86.
11. Poliovirus vaccination strategies vary depending on the situation. *Drugs and Therapy Perspectives* 1997; 9(3): 8-10.
12. World Health Organization. Global programme for vaccines and immunization. Immunization policy. Available from: URL: <http://www.trufax.org/vaccine/who1995program.html#Im3>
13. Robbins FC, de Quadros CA. Certification of the eradication of wild poliovirus in the Americas. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S281-S285.
14. Certification of poliomyelitis eradication of the Americas, 1994. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1994; 43(No. 39): 720-2.
15. World Health Assembly. Global eradication of poliomyelitis by the year 2000. Geneva: World Health Organization 1988; resolution WHA 11.28.
16. Wright PF, Kim-Farley RJ, de Quadros CA, et al. Strategies for the global eradication of poliomyelitis by the year 2000. *N Engl J Med* 1991; 325: 1774-9.
17. Tangermann RH, Aylward B, Birmingham M, et al. Current status of the global eradication of poliomyelitis. *World Health Stat Q* 1997; 50: 188-94.
18. Cochi SL, Hull HF, Sutter RW, et al. Commentary: the unfolding story of global poliomyelitis eradication. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S1-S3.
19. Birmingham ME, Aylward RB, Cochi SL, et al. National immunization days: state of the art. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S183-S188.
20. Ghendon Y, Robertson SE. Interrupting the transmission of wild polioviruses with vaccines: immunologic considerations. *Bull World Health Organ* 1994; 72: 973-83.
21. Hull HF, Birmingham ME, Melgaard B, et al. Progress toward global polio eradication. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S4-S9.
22. Heymann DL, Murphy K, Brigaud M, et al. Oral poliovirus vaccine in tropical Africa: greater impact on incidence of paralytic disease than expected from coverage surveys and seroconversion rates. *Bull World Health Organ* 1987; 65: 495-501.
23. WHO Collaborative Study Group on Oral and Inactivated Poliovirus Vaccines. Combined immunization of infants with oral and inactivated poliovirus vaccines. Results of a randomized trial in The Gambia, Oman, and Thailand. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S15-S17.
24. Murdin AD, Barreto L, Plotkin S. Inactivated poliovirus vaccine: past and present experience. *Vaccine* 1996; 14(8): 735-46.
25. McBean AM, Thomas ML, Albrecht P, et al. Serologic response to oral polio vaccine and enhanced-potency inactivated polio vaccines. *Am J Epidemiol* 1988; 128: 615-28.
26. Patriarca PA, Wright PF, John TJ. Factors affecting the immunogenicity of oral polio vaccines in developing countries: a review. *Rev Infect Dis* 1991; 13: 926-39.
27. World Health Organization Collaborative Study Group on Oral Poliovirus Vaccine. Factors affecting the immunogenicity of oral poliovirus vaccine: a prospective evaluation in Brazil and The Gambia. *J Infect Dis* 1995; 171: 1097-106.
28. Maldonado YA, Pena-Cruz V, de la Luz Sanchez M, et al. Host and viral factors affecting the decreased

- immunogenicity of Sabin Type 3 vaccine after administration of trivalent oral polio vaccine to rural Mayan children. *J Infect Dis* 1997; 175: 545-53.
29. Deming MS, Linkins RW, Jaiteh KO. The clinical efficacy of trivalent oral polio vaccine in The Gambia by season of vaccine administration. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S254-S257.
 30. Posey DL, Linkins RW, Couto Oliveria MJ, et al. The effect of diarrhea on oral poliovirus vaccine failure in Brazil. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S258-S263.
 31. WHO Collaborative Study Group on Oral and Inactivated Poliovirus Vaccines. Combined immunization of infants with oral and inactivated poliovirus vaccines: Results of a randomized trial in The Gambia, Oman, and Thailand. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S215-S227.
 32. Strebel PM, Sutter RW, Cochi SL, et al. Epidemiology of poliomyelitis in the United States one decade after the last reported case of indigenous wild virus-associated disease. *Clin Infect Dis* 1992; 14: 568-79.
 33. World Health Organization. EPI-Expanded Programme on Immunization. Cold chain and equipment. Available from: URL: <http://www.who.ch/programmes/gpv/tEnglish/epi/cold.htm>
 34. Mielstien JB, Lemon SM, Wright PF. Development of a more thermostable poliovirus vaccine. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S247-S253.
 35. Uhari M, Rantala H, Niemela M. Cluster of childhood Guillain-Barre cases after oral poliovaccine campaign. *Lancet* 1989; 2(8660): 440-1.
 36. Stratton KR, Howe CJ, Johnston RB Jr. Adverse events associated with childhood vaccines other than pertussis and rubella: summary of a report from the Institute of Medicine. *JAMA* 1994; 271: 1602-5.
 37. Rantala H, Cherry JD, Shields WD, et al. Epidemiology of Guillain-Barre syndrome in children: relationship of oral polio vaccine administration to occurrence. *J Pediatr* 1994; 124(2): 220-3.
 38. Salisbury DM. Association between oral poliovaccine and Guillain-Barre syndrome? *Lancet* 1998; 351: 79-80.
 39. Expanded Programme on Immunization: contraindications for vaccines used in EPI. *Wkly Epidemiol Rec* 1988; 63: 279-81.
 40. ACIP (Immunization Practices Advisory Committee). General recommendations on immunization. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1994; 43: No RR1.
 41. Galazka AM, Lauer BA, Henderson RH, et al. Indications and contraindications for vaccines used in the Expanded Programme on Immunization. *Bull World Health Organ* 1984; 62: 357-66.
 42. Nichter M. Vaccinations in the third world: a consideration of community demand. *Soc Sci Med* 1995; 41(5): 617-32.
 43. Talwar GP, Raghupathy R. Anti-fertility vaccines. *Vaccine* 1989; 7: 97-101.
 44. Bastien J. Cultural perception of neonatal tetanus and program implications, Bolivia. *Applied Anthropology Meetings*; 1989; Santa Fe, New Mexico.
 45. Salsberry PJ, Nickel JT, Mitch R. Inadequate immunization among 2-year-old children: a profile of children at risk. *J Pediatr Nurs* 1994; 9(3): 158-65.
 46. Aaby P, Bukh J, Leerhoy J, et al. Vaccinated children get milder measles infection: a community study from Guinea-Bissau. *J Infect Dis* 1986; 154(5): 858-63.
 47. Imperato P, Traore D. Traditional beliefs about measles and its treatment among the Bambara of Mali. *Trop Geogr Med* 1969; 21(1): 62-7.
 48. Simpson N, Lenton S, Randall R. Parental refusal to have children immunized: extent and reasons. *Br Med J* 1995; 28: 227.
 49. Bijkerk H. Poliomyelitis epidemic in the Netherlands. *Dev Biol Stand* 1979; 43: 195-206.
 50. Oostvogel PM, van Wijngaarden JK, van der Avoort HGAM, et al. Poliomyelitis outbreak in an unvaccinated community in The Netherlands, 1992-93. *Lancet* 1994; 344: 665-70.
 51. Schonberger LB, Kaplan J, Kim-Farley R, et al. Control of paralytic poliomyelitis in the United States. *Rev Infect Dis* 1984; 6 Suppl 2: S424-S426.
 52. Devanayagam N, Neduchelian K, Ashok TP, et al. Reasons for partial/non-immunization with oral polio vaccine/triple antigen among children under five years. *Indian Pediatr* 1992; 29: 1347-51.
 53. Bhattacharyya K, Khanam R. 1998. Process evaluation of the first national immunization day in Bangladesh. Published for the U.S. Agency for International Development by the Basic Support for Institutionalizing Child Survival (BASICS) Project. Arlington, VA.
 54. Bielik RJ, Allies T, Woodfill CJI, et al. Polio outbreaks in Namibia, 1993-1995: lessons learned. *J Infect Dis* 1997; 175 Suppl 1: S30-S36.
 55. James JS. AIDS origin theory: polio vaccine? Available from: URL: <http://www.immunet.org/immunet/atn.nsf/page/ZQX14701.html>
 56. Stone B. No AIDS risk from polio vaccines. Available from URL: <http://www.fda.gov/bbs/topics/ANSWERS/ANS00392.html>
 57. Khan AS, Shahabuddin M, Bryan T, et al. Analysis of live, oral poliovirus vaccine monopools for human

- immunodeficiency virus type 1 and simian immunodeficiency virus. *J Infect Dis* 1996; 174(6): 1185-90.
58. McDonnell WM, Askari FK. Immunization. *JAMA* 1997; 278(22): 2000-7.
 59. Centers for Disease Control and Prevention. Inflammatory bowel disease and vaccines: are they related? Available from URL: http://www.cdc.gov/nip/vacsafe/inf_bowdis.htm
 60. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccines and autism: is there a relationship? Available from: URL:http://www.cdc.gov/nip/vacsafe/vac_autism.htm
 61. Centers for Disease Control and Prevention. Concerns about diabetes and vaccines: questions and answers. Available from: URL: http://www.cdc.gov/nip/diab_qa.htm
 62. Anti-vaccine lobby back in the Dark Ages. Australian Associated Press 1998 Mar 23.
 63. Elliman D. Public information about vaccination should be balanced. *Pharmaceutical Journal* 1998; 260: 515.
 64. World Health Organization. Adverse events following immunization (AEFI). Available from URL: <http://www.who.ch/gpv-safety/adverse.htm>
 65. Kinnunen E, Farkkila M, Hovi T, et al. Incidence of Guillain-Barre syndrome during a nationwide oral poliovirus vaccine campaign. *Neurology* 1989; 39: 1034-6.
 66. Duclos P, Bentsi-Enchill A. Current thoughts on the risks and benefits of immunization. *Drug Saf* 1993; 404-13.
 67. Bhargava SK. Evaluation of methods for mass immunization in children. *Indian Pediatr* 1972; 7: 378.
 68. Bhardwaj AK, Gupta BP, Ahluwalia SK. Promotion of polio vaccination on television: need for more positive images. *World Health Forum* 1992; 13: 203-4.
 69. Raharjo Y, Corner L. Cultural attitudes to health and sickness in public health programs: a demand-creation approach using data from West Aceh, Indonesia. *Health Transition* 1990; 2: 522-33.
 70. Wright PF. Global immunization—a medical perspective. *Soc Sci Med* 1995; 41(5): 609-16.
 71. Furesz J, Armstrong RE, Contreras G. Viral and epidemiological links between poliomyelitis outbreaks in unprotected communities in Canada and The Netherlands [letter]. *Lancet* 1978; 2: 1248.
 72. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 1998; 351: 637-41.
 73. Chen RT, DeStefano F. Vaccine adverse events: causal or coincidental? *Lancet* 1998; 351: 611-2.
 74. Reviewer #1 comment, 10/98.
 75. Singh MC, Badole CM, Singh MP. Immunization coverage and practice of mothers regarding immunization in rural area. *Indian J Public Health* 1994; 38(3): 103-7.
 76. Dunn RA, Shenouda PE, Martin DR, et al. Videotape increases parent knowledge about poliovirus vaccines and choices of polio vaccination schedules. (e26 abstract). Available from URL: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/102/2/e26>
 77. Reviewers' consensus, 10/98.
 78. Chen T, DeStefano F. Vaccine safety. *Lancet* 1998; 352: 63-4.
 79. Knolle H. Transmission of poliomyelitis by drinking water and the problem of prevention. *Gesundheitswesen* 1995; 57(6): 351-4.
 80. Swartz TA. Basic conditions for the eradication of poliomyelitis—indications for a common prescription. *Public Health Rev* 1993/94; 21: 157-60.
 81. Reviewer #2 comment, 11/98; 4/00.
 82. Asirvatham R, Watts HG, Rooney RJ. Rotation osteotomy of the tibia after poliomyelitis: a review of 51 patients. *J Bone Joint Surg* 1990; 72(3): 409-11.
 83. Parekh PK. Flexion contractures of the knee following poliomyelitis. *Int Orthop* 1983; 7(3): 165-72.
 84. Borowitz SM. Proper storage of vaccines to maintain potency. *Pediatric Pharmacotherapy* 1995; 1(6). Available from URL: <http://www.medscape.com/UVA/PedPharm/1995/v01.n06/pp0106.html>
 85. Casto DT, Brunell PA. Safe handling of vaccines. *Pediatrics* 1991; 87: 108-12.
 86. van der Avoort HG, Reimerink JH, Ras A, et al. Isolation of epidemic poliovirus from sewage during the 1992-3 type 3 outbreak in The Netherlands. *Epidemiol Infect* 1995; 114(3): 481-91.
 87. Hull F, Ward NA, Hull BP, et al. Paralytic poliomyelitis: seasoned strategies, disappearing disease. *Lancet* 1994; 343(8909): 1331-7.
 88. Reviewer #3 comment, 03/00.
 89. Reviewer #4 comment, 12/98.
 90. American Academy of Pediatrics. Poliovirus infections. In: Peter G, editor. 1997 Red book: report of the Committee on Infectious Diseases. 24th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 1997. p. 21, 424-33.

91. Ohri LK, Marquess JG. Polio: will we soon vanquish an old enemy? Available from: URL: <http://primarycare.medscape.com/SC...n06/d6659.ohri/pnt-d6659.ohri.html>
92. Agre JC, Rodrigues AA, Tafel JA. Late effects of polio: critical review of the literature on neuromuscular function. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72; 923-31.
93. Thorsteinsson G. Subspecialty clinics: physical medicine and rehabilitation. *Mayo Clin Proc* 1997; 72: 627-38.
94. Aston JW. Postpolio syndrome: an emerging threat to polio survivors. *Postgrad Med* 1992; 92(1): 249-56.
95. LeCompte CM. Postpolio syndrome: an update for the primary health care provider. *Nurse Practitioner* 1997; 22(6): 133-54.
96. Plotkin SA, Koprowski H. Letter to the editor: Challenging a theory. *New York Times* 1999 Dec 07.
97. Spending on polio drive queried. *Daily Nation* 1997 Aug 02.
98. Health officer, bishop differ on polio jabs. *East African Standard* 1997 Jun 08.
99. Officers allay polio jab fears. *Kenya Times* 1998 Oct 19.
100. Vaccination challenged. *East African Standard* 1996 Dec 08.
101. Polio boycott claim refuted. *Kenya Times* 1996; Dec 08.
102. Moi dismisses vaccine claim. *Kenya Times* 1999 Dec 03.
103. Polio: chief pleads with faithful. *Sunday Standard* 1996 Dec 08.
104. Zambia team. Communication and social mobilization support for immunization in Zambia. A joint Lessons Learned Study by CBOH, MOH, UNICEF, WHO/AFRO and USAID (Draft). Dec 21, 1999.
105. Reviewer #5 comment, 03/00.
106. Reviewer #6 comment, 03/00.
107. World Health Organization. Poliomyelitis. World Health Organization Fact sheet. No. 114. February 2000: 1-4.
108. Reviewer #7 comment, 03/00.
109. Reviewer #8 comment, 03/00.
110. Reviewer #9 comment, 03/00.
111. Reviewer #10 comment, 03/00.
112. Reviewer #11 comment, 03/00.
113. Grabenstein JD. Vaccine misconceptions and inappropriate contraindications lead to preventable illness and death. *Hosp Pharm* 1998; 33(12): 1557-67.
114. Reviewer #12 comment, 03/00.
115. Grist NR, Bell EJ. Paralytic poliomyelitis and nonpolio enteroviruses: studies in Scotland. *Rev Infect Dis* 1984; 6(Suppl2): S385-S386.
116. Gear JH. Nonpolio causes of polio-like paralytic syndromes. *Rev Infect Dis* 1984; 6(Suppl2): S379-S384.
117. Reviewer #13 comment, 03/00.

Elaboré le : 30/10/98

Révisé le : 13/01/99 ; 09/05/2000



U.S. Pharmacopeia
12601Twinbrook Parkway
Rockville, MD 20852

Phone: (301) 881-0666
Fax: (301) 816-8374

www.usp.org

