Le vaccin, seule arme contre la poliomyélite

La résurgence du virus outre-Manche, en Israël et aux Etats-Unis fait craindre une épidémie

est une maladie qui semblait d'un autre âge en Occident. Le 21 juillet, les Etats-Unis ont rapporté leur premier cas de poliomyélite depuis près de dix ans. L'homme touché, âgé de 20 ans, réside dans le comté de Rockland, à 48 kilomètres de New York. Il s'était rendu à l'hôpital à la suite d'une paralysie de la jambe. Rapidement diagnostiqué comme étant infecté par le poliovirus, l'agent responsable de la maladie, il souffre toujours d'une paralysie partielle. Il n'était pas vacciné.

Les pays riches avaient presque oublié cette affection très contagieuse, due à un virus qui s'attaque au système nerveux et peut provoquer un handicap moteur permanent. Son mode de transmission habituel est la voie oro-fécale, à partir d'une eau ou d'une nourriture souillée. Avant le début des campagnes massives de vaccination, au milieu et à la fin des années 1950 en Occident, cette maladie semait l'effroi. Surtout chez les parents d'enfants de moins de 5 ans, cibles de prédilection du virus. En France, entre 1943 et 1988, la polio a provoqué 32793 paralysies et tué 3315 personnes.

Depuis 1988, le nombre de cas de polio s'est effondré de 99 %. Une chute spectaculaire, due au déploiement de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite, lancée sous l'impulsion de gouvernements nationaux, de l'Organisation mondiale de la santé, du Rotary International, des centres pour le contrôle et la prévention des maladies américains et de l'Unicef. Elle a ensuite reçu le soutien de la Fondation Bill et Melinda Gates et de Gavi, l'Alliance du vaccin. Résultat: alors qu'en 1988 le nombre de cas était estimé à 350 000, avec un virus endémique dans plus de 125 pays, seulement six cas de paralysies dues à des poliovirus sauvages ont été notifiés en 2021. Deux pays, l'Afghanistan et le Pakistan, continuent de connaître des flambées de polio liées au virus

Le jeune Américain, cependant, n'a pas été contaminé dans un de ces pays. Sa paralysie résulte d'un fait troublant. Le virus qui l'a frappé dérivait d'un vaccin oral utilisé dans de nombreux pays en développement. Un vaccin contenant un poliovirus rendu inoffensif mais toujours vivant, qui a ensuite muté, parce qu'il s'est multiplié chez de nombreuses personnes non vaccinées.

LES DATES

1953-1955

L'Américain Jonas Salk met au i le premier vaccin (injecta ble à base de virus inactivé) contre la poliomyélite. Le premier vaccin oral est créé en 1961.

1988

L'OMS lance un programme mondial d'éradication de la polio, alors que 350 000 cas sont estimés, dans plus de 125 pays.

1994

Le poliovirus sauvage est déclaré éradiqué dans la région des Amériques. En 2000, il l'est dans le Pacifique occidental, en 2002 en Europe, en 2014 en Asie du Sud-Est et en 2020 en Afrique.

2021

Six cas dus au virus sauvage ont été notifiés, contre 698 cas dus à des souches de virus dérivées de souches vaccinales, essentiellement en Afrique subsaharienne.



Un agent de santé administre un vaccin antipoliomyélitique oral à un enfant, à Mbezi Makabe, en Tanzanie, le 21 mai. ERICKY BONIPHACE/AFP

Le scénario est le suivant. Une personne reçoit un de ces vaccins oraux. Elle excrète alors plusieurs semaines le poliovirus dans ses selles. «Si, autour d'elle, il n'y a que des personnes vaccinées oralement, ce virus ne trouvera personne à infecter, raconte Maël Bessaud, expert des poliovirus à l'Institut Pasteur. Mais si elle rencontre de nombreux individus non vaccinés, ou si elle se rend dans une région où seul le vaccin inactivé est utilisé, ce virus pourra se mettre à circuler. » S'il se propage pendant plusieurs mois d'une personne non vaccinée à une autre, il pourra accumuler beaucoup de modifications dans son génome. C'est alors qu'il pourra redevenir virulent et provoquer des paralysies.

Souches génétiquement liées

«Chaque fois qu'une personne est paralysée par la polio, c'est une tragédie, estime Michel Zaffran, qui a dirigé l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite de 2016 à 2021. Si ce jeune Américain a été paralysé, c'est certes parce qu'il a été exposé à une souche du poliovirus dérivée d'un vaccin oral, qui a acquis dix mutations par rapport à la souche d'origine. Mais c'est surtout parce qu'il n'était pas vacciné!» Ce patient pourrait représenter «la pointe de l'iceberg d'une éventuelle propagation plus importante», a averti la commissaire à la santé de l'Etat de New York, Mary Bassett, le 4 août: «La polio représente un danger à New York.» De fait, une infection sur 200 à 500 seulement entraîne une paralysie irréversible. A contrario, «pour une personne paralysée, 199 à 499 autres n'ont pas de symptômes, mais contribuent à transmettre le virus », souligne Michel Zaffran. La menace s'est précisée le 12 août, quand le centre pour le contrôle et la prévention des maladies a confirmé la présence du poliovirus dans vingt échantillons d'eaux usées prélevées entre mai et juillet dans deux comtés voisins de l'Etat (Rockland et Orange) et dans la ville de New York elle-même

Les enquêteurs ont encore progressé quand ils ont découvert que toutes les souches du virus détectées dans les égouts de cet Etat étaient génétiquement apparentées au virus responsable de la paralysie du jeune homme survenue en juillet. Ce qui souligne «l'ur-

gence pour chaque adulte et enfant de New York de se faire vacciner», affirme le département de la santé de cet Etat. «En l'absence d'une campagne de vaccination relativement massive, je pense qu'il est très probable qu'il y aura un ou plusieurs cas» dans la ville, renchérit Jay Varma, épidémiologiste.

Au Royaume-Uni, l'alerte avait été donnée plus tôt. Entre le 8 février et le 5 juillet, le système de surveillance des eaux usées a détecté 116 échantillons de poliovirus dans des prélèvements de huit arrondissements de Londres. Les souches de ce virus sont génétiquement liées entre elles, prouvant l'existence d'une «propagation localisée du poliovirus, très probablement chez des personnes qui ne sont pas à jour de leur vaccination», ont relevé les experts anglais. Elles aussi dérivent d'un vaccin oral.

Mais cette propagation dépasse le stade de la capitale britannique. Selon les autorités sanitaires américaines, en effet, le poliovirus détecté dans les deux comtés du nord de New York est génétiquement lié aux souches collectées dans les eaux usées de Londres, ainsi qu'à d'autres prélevées cette année à Jérusalem. Le 10 août, le comité conjoint pour la vaccination et l'immunisation britannique a recommandé de proposer à tous les enfants âgés de 1 à 9 ans, dans tous les arrondissements de

«Si ce jeune Américain a été paralysé, c'est surtout parce qu'il n'était pas vacciné»

MICHEL ZAFFRAN ex-chef de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite

Londres, une dose de rappel du vaccin antipolio inactivé. Ce vaccin, administré sous forme d'injection, contient un virus tué qui ne peut plus se multiplier: il ne peut acquérir de nouvelles mutations ni redevenir virulent.

Pour l'heure, « aucun cas de polio n'a été signalé [au Royaume-Uni] et pour la majorité de la population, qui est entièrement vaccinée, le risque est faible, estime Vanessa Saliba, épidémiologiste. Mais nous savons que les zones de Londres où le poliovirus est transmis ont des taux de vaccination parmi les plus bas. C'est pourquoi le virus se propage dans ces communautés et fait courir un risque accru aux habitants non pleinement vaccinés ».

Dans l'Etat de New York, une corrélation analogue a été observée. d'Orange, là où le virus circule

dans les eaux usées, seulement 60 % des enfants âgés de 2 ans ont reçu les trois doses recommandées contre la polio, contre 79 % au niveau de l'Etat. Ces deux comtés abritent un grand nombre de juifs ultraorthodoxes, chez qui la position antivaccin est répandue. «Il est urgent que tous les habitants de New York non vaccinés se fassent vacciner dès que possible, en particulier les enfants. Près de 14 % des enfants de moins de 5 ans à New York ne sont pas vaccinés», tweetait le 12 août Mark Levine, président de l'arrondissement de Manhattan à New York.

Irremplaçables

Et en France? Notre pays bénéficie d'une couverture vaccinale « excellente» et «rassurante» contre la poliomyélite, relève Santé publique France. Elle est de «99 % pour la primo-vaccination et de 96 % pour le rappel chez les nourrissons en 2019 ». Elle nécessite d'être cependant «maintenue et homogène pour toutes les populations sur le territoire national». Comme dans tous les pays développés, seul le vaccin inactivé est utilisé en France, où les injections de 2 mois et de 4 mois sont obligatoires, ainsi que le rappel à 11 mois.

En 2021, 698 cas de paralysies ont été liés à des virus dérivés de souches vaccinales, pour l'essentiel en Dans les comtés de Rockland et Afrique subsaharienne. «Cela ne veut pas dire que 698 personnes

ont développé une polio après avoir reçu le vaccin, martèle Maël Bessaud. Cela veut dire que ces virus ont déclenché la maladie chez 698 personnes non vaccinées, dans des régions où la couverture vaccinale est faible ou inexistante.»

Mais pourquoi utiliser encore des vaccins oraux s'ils finissent parfois, à rebours du but visé, par engendrer des flambées épidémiques? Ils restent irremplaçables dans les pays pauvres : ils sont bon marché, faciles à administrer (sous forme de gouttes) et offrent une immunité intestinale durable. Le vaccin injectable, lui, est moins efficace pour limiter la transmission. Il déclenche une immunité sanguine qui empêchera le virus d'infecter le système nerveux central, donc de paralyser la personne vaccinée. Mais il n'induira pas d'immunité intestinale: celle-ci pourra toujours, des années plus tard, excréter le virus, même en l'absence de symptômes.

Oublieux de cette maladie, les pays riches ont aussi eu tendance à effacer de leur mémoire les bénéfices de la vaccination. «Cette réémergence du poliovirus à New York est frappante: elle nous rappelle l'importance de cette vaccination », estime Maël Bessaud. «Tant que le virus circulera, le risque persistera pour les non-vaccinés. Aucun ne sera à l'abri, même dans les navs dé veloppés », dit Michel Zaffran.

FLORENCE ROSIER

Un tournant attendu dans la stratégie d'éradication

LA GUERRE ACHARNÉE que mène l'Organisation mondiale de la santé (OMS) contre le poliovirus a conduit à un paradoxe. Le vaccin oral est massivement utilisé dans les pays en développement pour ses trois atouts majeurs: son faible coût, son mode d'administration facile (par gouttes) et sa forte capacité à réduire la transmission interhumaine de cet agent pathogène. Le revers de la médaille, c'est que la personne vaccinée excrète un virus encore vivant, qui peut circuler plusieurs mois d'une personne non vaccinée à une autre: il risque de redevenir virulent. Plusieurs centaines de cas de paralysies par an, toutes liées à de telles «souches du poliovirus dérivées du vaccin», se déclarent chaque année, principalement en Afrique subsaharienne.

Comment enrayer le phénomène, découvert au début des années 2000 lors d'une épidémie à Saint-Domingue? L'espoir

vient d'un nouveau vaccin, conçu et développé depuis une dizaine d'années par des universités américaines et européennes, l'OMS et le centre pour le contrôle et la prévention des maladies, grâce à un financement de la Fondation Bill et Melinda Gates.

«Un cercle vicieux» Plus de 90 % des cas dus à des souches dérivées du vaccin sont causés par un des trois types de poliovirus, le type 2. Par ailleurs, le type 2 qui circule naturellement a été éradiqué grâce au programme de l'OMS: il a donc été décidé de l'éliminer du vaccin oral. Mais en 2017 et 2018, en Afrique, plusieurs cas de poliomyélite ont été attribués à des souches de type 2. Le programme d'éradication s'est trouvé « pris dans un cercle vicieux», reconnaît Maël Bessaud, expert des poliovirus à l'Institut Pasteur: pour éteindre ces nouvelles épidémies

liées à des souches de type 2 dérivées du vaccin... il a fallu recourir à une vaccination avec la souche de type 2!

Un nouveau vaccin a donc été développé. «Il utilise une souche du virus de type 2 dont le génome comporte des mutations supplémentaires, dans le but de stabiliser son caractère moins virulent », explique Maël Bessaud. Après avoir été évalué in vitro et chez un petit groupe de volontaires, ce vaccin a obtenu de l'OMS, en octobre 2021, une autorisation d'utilisation générale. Pour l'heure, une seule compagnie le fabrique, Biofarma, en Indonésie. «Au 28 juin, 370 millions de doses de ce nouveau vaccin avaient été administrées dans 21 pays », indique Maël Bessaud. Les premières données de surveillance montrent qu'il n'a pas acquis de mutations laissant craindre une dérive vers un caractère plus virulent.