

Débat autour du matériel d'injection

Le matériel stérile mis à la disposition des usagers de drogues n'est plus adapté aux nouvelles pratiques et peut être amélioré pour contrer les infections virales, bactériennes ou mycosiques et pour se protéger de certains excipients provenant de médicaments détournés et souvent injectés. Ce premier article d'Apothicom, qui commercialise notamment Stéribox et Stérifilt est un exposé didactique sur la notion d'espace mort qui majore le risque d'infection en cas de partage de seringue.

Le second, écrit par un groupe de travail sous l'égide de la Direction générale de la santé et de la MILDECA, élargit la réflexion à la filtration et propose la création de nouveaux outils, plus efficaces, qui tient compte de la place toujours croissante des médicaments opiacés chez les injecteurs. Swaps accompagne ce débat utile qui devrait aboutir, en lien avec les industriels, à des outils de la réduction des risques plus performants.

Seringues: l'« espace mort » est un facteur de risque

Elliot Imbert, Lenneke Keijzer / Apothicom

En 1990, Gaughwin et une équipe de chercheurs australiens, simulant un partage de seringue avec du sang radiomarké, quantifiaient le volume de sang transféré d'un sujet à un autre: ils observèrent que, quand il s'agissait de seringue de 2 ml, il y avait sept fois plus de sang partagé à partir du sujet source que quand il s'agissait de seringue de 1 ml.

Deux types de seringues

C'est Jean-Paul Grund, en 1991, qui attribua cela non pas au volume de la seringue, mais au type de seringues. Il distingue deux types:

- les seringues à insuline de 1 ml, serties, qui n'ont pratiquement pas de volume résiduel;
- les autres seringues (souvent plus grosses), à aiguille détachable, qui ont un volume résiduel beaucoup plus conséquent.

Le volume résiduel est appelé « espace mort ». Lorsque le piston est complètement enfoncé, le liquide qui s'y retrouve reste présent entre le piston et l'aiguille. Ce liquide ne peut être éjecté de la seringue.

L'utilisateur s'assure que l'aiguille se trouve dans

la veine en voyant le sang pénétrer dans la seringue. Geste indispensable, qui est celui de l'infirmière lorsqu'elle fait son « retour veineux ». Si la personne est contaminée, la seringue le sera également. Après l'injection, l'utilisateur opère un flux et un reflux du sang en aspirant et refoulant le contenu de la seringue, sur quelques graduations et à plusieurs reprises. La contamination se poursuit donc et, après l'injection, l'espace mort est quasiment entièrement constitué de sang.

William Zule a mené cette réflexion plus loin. Il a mesuré l'espace mort dans les deux types de seringues ayant le même volume, c'est-à-dire des seringues à aiguille sertie de 1 ml et des seringues à aiguille détachable de 1 ml. L'espace mort s'est révélé 40 fois supérieur dans les

seringues détachables¹. Étant donné que les personnes qui injectent des drogues rincent souvent leur seringue après utilisation, il a également mesuré la quantité de sang qui restait dans ces seringues après rinçage: les seringues non serties contiennent une quantité de sang qui est environ 1 000 fois supérieure aux seringues serties. Robert Heimer et son équipe de l'université de Yale ont pris la suite. Pour cette équipe, il ne suffisait pas de démontrer la présence d'acide désoxyribonucléique (ADN) ou d'acide ribonucléique (ARN) viral sur les outils de l'injection. Certes, leur présence atteste que les outils ont été en contact avec des virus. Mais cela ne fournit pas la preuve de leur rôle dans la transmission de ces maladies. L'équipe de Heimer a alors développé une méthode permettant de connaître la quantité de virus viable, gardant sa capacité infectieuse, restant présente sur les outils. En 1999, ils publient un article² sur l'infectivité du VIH présent dans différents types de seringues. Cette étude a confirmé l'hypothèse que nous venons d'évoquer: le VIH reste présent en plus grande quantité et reste infectieux plus longtemps dans les seringues à aiguilles détachables que dans les seringues serties. À titre d'exemple: à 27 °C, le VIH reste viable pendant une journée avec peu de copies virales dans une seringue sertie, tandis que dans une seringue à aiguille détachable, il reste viable pendant sept jours avec beaucoup de copies.

Une deuxième étude, publiée par la même équipe en 2010³ a confirmé le même résultat pour l'hépatite C. L'hépatite C reste viable pendant une journée dans les seringues serties, et 60 jours dans les seringues non serties. Toutefois, pour l'hépatite C, pendant cette première journée, la charge virale reste très élevée, même dans les seringues à insuline.

Recommandations de l'OMS et de l'ONUSIDA

William Zule a continué ses recherches au sujet de l'influence de l'espace mort. Il a mis en parallèle le type de seringues utilisées avec la prévalence du VIH dans plusieurs pays. Cette étude semble confirmer le lien entre l'espace mort et le risque de contamination virale.

L'Organisation des Nations Unies pour la sida (ONUSIDA) et l'Organisation mondiale pour la santé (OMS) recommandent désormais, chaque fois que possible, l'utilisation de seringues à aiguilles serties.

Des seringues à aiguilles détachables sont encore utilisées. Certains usagers ont en effet besoin d'un volume plus important que 1 ml. D'autres ont besoin d'aiguilles d'une taille non disponible sur les seringues serties.

C'est pourquoi plusieurs seringues et plusieurs aiguilles ont été, depuis, conçues dans l'objectif

de diminuer l'espace mort des seringues à aiguille détachable. Ces outils parviennent effectivement à réduire l'espace mort et peuvent être une alternative aux seringues à aiguille détachable standard. On les appelle seringues (ou aiguilles) à espace mort intermédiaire. Mais celui-ci reste bien supérieur à celui des seringues à insuline, qui doivent toujours être préférées.

Conseils individuels et stratégie collective

En France, 10 à 20 % des seringues délivrées sont à aiguille détachable et, donc, leur espace mort élevé constitue un facteur de risque. Il s'agit quasiment toujours de seringues de 2, 3 ou 5 ml. L'utilisateur les utilise essentiellement pour l'injection de gélules de Skénan® LP, de Ritaline®, parfois aussi pour des comprimés de buprénorphine (Subutex® et génériques).

La solubilité du sulfate de morphine se situe entre 50 et 60 mg/m. Celle de la Ritaline® est de 18 mg/ml. Une partie de leurs utilisateurs, selon leur niveau de tolérance, peuvent avoir besoin d'un volume supérieur à 1 ml et donc d'une seringue à aiguille détachable. À ces personnes, il convient de conseiller l'utilisation de seringues ou d'aiguilles à espace mort intermédiaire.

Plusieurs arguments peuvent être avancés auprès des personnes qui injectent des drogues pour que leur choix s'oriente plutôt vers des seringues serties à espace mort faible:

- du produit actif est « perdu » dans le volume résiduel d'une seringue à espace mort élevé. Cela représente entre 4 et 6 % du produit: cela est loin d'être négligeable. « Ne perdez rien » peut donc être un argument pour choisir un type de seringue où il y ait très peu de perte de produit;
- la solubilité de la buprénorphine est compatible avec sa dilution dans un volume de 1 ml. De nombreux usagers injecteurs de Subutex® utilisent déjà aujourd'hui des seringues serties de 1 ml.

Cependant, les conseils individuels ont une limite évidente: l'objectif est de limiter le risque de transmission virale. Ce risque peut certes être moindre et persister moins longtemps avec les seringues serties, mais il continue à exister. Pour l'hépatite C par exemple, la charge virale de la seringue sertie reste élevée quand le partage a eu lieu dans la journée. L'approche ne peut donc être seulement individuelle. Elle est nécessairement collective: moins de seringues à espace mort élevé circuleront, mieux ce sera, car le risque de transmissions virales au niveau de la population diminuera. Il est donc important de ne jamais proposer un changement de seringue aux personnes qui utilisent actuellement des seringues « à insuline ».



¹ Zule WA, Ticknor-Stellato KM, Desmond DP, Vogtsberger KN. Evaluation of needle and syringe combinations. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirology* 1997;14(3):294-5.

² Abdala N, Stephens PC, Griffith BP, Heimer R. Survival of HIV-1 in syringes. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirology* 1999;20(1):73-80.

³ Paintsil E, He H, Peters C, Lindenbach BD, Heimer R. (2010) Survival of hepatitis C virus in syringes: implication for transmission among injection drug users. *J Infect Dis* 2010;202(7): 984-90.