

Test PCR et écouvillons : attention si vous prenez des anti-coagulants!



Par Pryska Ducoeurjoly [via Réseau International]

Des centaines de millions de tests RT-PCR ont été réalisés cette année pour tenter de contrôler l'épidémie de coronavirus. Rien qu'en France, pas moins de 18 millions^[1] de personnes sont passées par l'épreuve désagréable de l'écouvillon entre mars et octobre 2020. Il est temps de s'intéresser en détail à cet instrument qui s'est imposé depuis une dizaine d'années dans le paysage des tests biologique. Est-il potentiellement dangereux ?

DOSSIER PARU DANS NEO SANTE n°106 DECEMBRE 2020

L'écouvillon, c'est un peu la baguette magique des épidémies de cas positifs que connaissent de nombreux pays. À commencer par la France, qui bat tous les records. Mais l'objet de cette enquête n'est pas de revenir sur la fiabilité du test RT-PCR dont nous avons déjà beaucoup parlé dans Néo Santé^[2]. Nous savons que ce test, lorsqu'il est pratiqué en masse sur des cas asymptomatiques, a de très forte chance de donner un faux positif. Intéressons-nous cette fois à l'écouvillon, arme de détection massive longue de 18 centimètres, que l'on enfonce jusqu'au fond des fosses nasales pour y prélever de la matière virale.

Un recul d'une dizaine d'année

Le « prélèvement nasopharyngé » s'est imposé dans le cadre de l'épidémie de grippe H1N1 de 2009, une pseudo-pandémie qui a fait couler beaucoup d'encre à l'époque, le scandale santé publique précurseur de celui que nous connaissons actuellement... A l'époque, l'écouvillon et le prélèvement nasopharyngé ne sont pas encore le standard de référence. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder les quelques rares études publiées au début des années 2010 au sujet de ce type de prélèvement. Bien que ne datant pas d'hier, le test nasopharyngé va profiter de la crise sanitaire pour s'introduire profondément dans les recommandations officielles.

Voici ce qu'écrivaient des chercheurs américains en 2012, dans l'article « Comparaison des écouvillons nasaux et nasopharyngés pour la détection de la grippe chez les adultes »^[3]: « *La pandémie de 2009 et l'augmentation de la résistance aux antiviraux spécifiques à un type ont accru le besoin de tests*

de dépistage de la grippe précis, opportuns et bien tolérés par les patients. Une variété d'échantillons ont été utilisés pour le dépistage de la grippe, y compris l'écouvillon nasopharyngé (NP), l'écouvillon oropharyngé, le lavage nasal et l'aspiration nasale. Le lavage ou l'aspiration nasale est généralement considéré comme le « standard de référence » pour l'isolement du virus, mais il est difficile à réaliser et désagréable pour les patients. Les écouvillons sont plus faciles et plus rapides à prélever et peuvent être préférés par les prestataires et les patients. (...) À ce jour, aucune étude n'a comparé des écouvillons nasaux et nasopharyngés appariés prélevés sur des adultes”.

En d'autres termes, nous n'en savons pas beaucoup il y a encore 10 ans sur la pertinence des différents types de prélèvements, aussi bien en matière de fiabilité des résultats que du confort pour les patients. Mais ce que l'on découvre à travers ces études, c'est le caractère moins invasif d'un prélèvement par écouvillon que par aspiration nasopharyngée ! Cette dernière nécessite la présence de deux personnes et se fait à l'aide d'une canule beaucoup plus grosse et vraiment moins confortable, il faut le reconnaître, surtout pour les enfants^[4]...

Le prélèvement nasopharyngé devient la référence

En 2020, 10 ans plus tard, le prélèvement nasopharyngé s'est imposé comme la référence, du moins en France, un pays particulièrement engagé en faveur de l'écouvillonnage de sa population. En premier lieu, pour la surveillance de la grippe saisonnière. *« Plus de 1 300 médecins généralistes du réseau Sentinelles assurent une surveillance clinique. Environ 300 d'entre eux, épaulés depuis 2015 par 116 pédiatres, réalisent une surveillance virologique en effectuant des prélèvements nasopharyngés qui sont analysés au Centre national de référence Virus des Infections Respiratoires”*, explique l'Institut Pasteur^[5].

Avec la pandémie de coronavirus, l'écouvillon a confirmé son hégémonie. Ainsi, dans un arrêté publié le 12 mai 2020 au Journal officiel, cosigné par le directeur général de la Santé, Jérôme Salomon, il est clairement indiqué que *« le prélèvement à privilégier est un prélèvement nasopharyngé profond des voies respiratoires hautes par écouvillonnage ou un prélèvement des voies respiratoires basses (crachats ou liquide brochoalvéolaire) »*^[6]. Un arrêté qui s'inscrit dans la droite ligne des recommandations de la Société française de microbiologie (SFM) du 6 avril 2020. Dans une Mise au point publiée le 9 mai 2020 par le centre national de référence (CNR) de l'Institut Pasteur, on peut également lire que *« les tests RT-PCR sur prélèvement nasopharyngé sont aujourd'hui considérés comme la technique de référence pour les virus respiratoires »*. Quant aux *« prélèvements de gorge »*, ils ont *« une sensibilité de détection inférieure à celle des prélèvements nasopharyngés »* avec *« parfois un fort risque de faux négatif »*.

Donc, si l'on en croit les autorités sanitaires françaises qui ont, par ailleurs, de moins en moins de crédibilité aux yeux du grand public, pour avoir un test fiable il FAUT passer par le prélèvement nasopharyngé et non

par un simple prélèvement nasal (moins profond) ou dans la gorge (oropharyngé). Mais... Ce n'est pas la position de l'OMS ni d'autres organismes de santé publique. En effet, l'Organisation mondiale de la santé recommande de prélever des échantillons des voies respiratoires supérieures (écouvillons nasopharyngés et oropharyngés) et/ou inférieures (expectoration) en réservant l'aspiration endotrachéale pour les patients dont les symptômes respiratoires sont plus sévères.

Pas de réel avantage

En réalité, la supériorité du prélèvement par écouvillon ne fait pas l'objet d'un consensus scientifique. Un simple test salivaire réalisé chez soi ou quelques crachats envoyés au labo s'avèrent sans doute aussi efficaces, et beaucoup moins pénibles. La meilleure synthèse de l'état des connaissances a été réalisée par les Canadiens de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Ce document^[7] compare les différentes recommandations internationales et une vingtaines d'études récentes sur les écouvillons. Je vous passe les préférences des scientifiques pour les « écouvillons en polyester floconnés montés sur une tige de plastique », concentrons-nous sur le vrai débat qui a trait au site et au mode de prélèvement à privilégier pour détecter le SARS-CoV-2.

« Les données de la littérature sont mitigées, écrit l'institut canadien. Certaines études observent des taux de positivité plus élevés dans les expectorations, suggérant qu'elles devraient être utilisées de manière préférentielle aux prélèvements nasaux [Yang 2020], nasopharyngés [Wu 2020] ou de gorge [Lin 2020]. Dans d'autres études, on observe que la charge virale de l'expectoration est semblable à celle du prélèvement de gorge [Pan 2020] et que la charge virale du prélèvement de gorge est semblable à celle du prélèvement nasopharyngé [Wolfel 2020], ou encore que le prélèvement nasal [Zou et al., 2020] ou nasopharyngé [Becker 2020] possède une charge virale 8 supérieure au prélèvement de gorge ou de la salive. Selon une étude finlandaise, le prélèvement nasal aurait une sensibilité comparable à l'aspiration nasopharyngée [Waris et al., 2013]. ». Bref, c'est kif-kif bourricot...

L'auto-prélèvement maison, tout aussi valable !

« Deux études américaines [Kojima 2020, Tu 2020] ont testé une approche différente, soit l'autoprélèvement, poursuit l'INESSS. Ils sont arrivés à la conclusion que le taux de positivité obtenu à partir de prélèvements oraux (salive) et nasaux effectués par les patients eux-mêmes sont semblables aux taux de positivité obtenus à partir de prélèvements nasopharyngés réalisés par des professionnels de la santé. De plus, une revue systématique [Khurshid 2020] et quatre études primaires [Iwasaki, Jamal, Pasomsub, Williams, 2020], dont une canadienne, ont montré que la salive est une alternative efficace, voire plus sensible dans certaines circonstances que les écouvillons nasopharyngés, en plus de permettre l'autoprélèvement à domicile afin de détecter le SARS-CoV-2 à grande échelle. Un protocole américain est présentement en cours d'essais afin de démontrer la faisabilité de

l'autoprélèvement de salive dans un contexte de COVID-19 [Sullivan, 2020] ».

Pour toutes ces raisons, rien ne vous oblige à préférer l'écouvillon nasopharyngé pour une question de fiabilité ! D'ailleurs, la possibilité d'avoir un prélèvement moins invasif reste ouverte dans bon nombre de pays, même en France (en insistant lourdement...) puisque la Haute autorité de santé (HAS) a rendu un avis^[8] favorable, le 20 septembre 2020 : « *Les prélèvements salivaires représentent une alternative mais pour les seuls patients symptomatiques. Aujourd'hui, la HAS valide le recours au prélèvement oropharyngé pour les tests RT-PCR des personnes asymptomatiques chez qui le prélèvement nasopharyngé est contre-indiqué* ».

Un test pénible voire douloureux

« Ma conjointe a eu un mal de tête accompagné de points de couleur devant ses yeux pendant 2 jours », explique un internaute sur Twitter (où l'écouvillon a bien circulé). *« L'infirmière a tellement insisté/trituré que j'avais vraiment envie de lui coller un pain »,* commente une autre sur le même réseau. *« Une heure après le test, j'avais encore une sensation bizarre au fond de mon nez. Pas vraiment douloureuse non plus, mais assez gênante. Surtout que j'ai subi le test à une période où je faisais de fortes allergies aux pollens, ça ne m'a sans doute pas aidé, je n'arrêtais pas d'éternuer »,* explique Nicolas^[9]. *« Je l'ai pour ma part trouvé plus désagréable que douloureux, mais je ne peux pas dire que ça ne fait pas mal du tout. Concernant mes collègues, je dirais que 60 à 70% l'ont trouvé douloureux »,* explique une infirmière.

En fonction de la sensibilité de la personne testée et la dextérité du praticien les expériences sont très personnelles. Ce n'est en tout cas pas un acte médical anodin car il y a une manipulation qui doit être bien réalisée. Comme l'explique le CHU d'Angers dans sa démonstration vidéo sur Youtube (« Prélèvement naso-pharyngé – COVID-19 »^[10]), la première erreur à éviter est d'introduire l'écouvillon parallèlement à l'arête du nez. On butte sur la « plaque cribriiforme » qui est une porte d'entrée micro perforée vers le système nerveux central, via les ramifications du nerf olfactif.

Et la barrière hémato-encéphalique ?

Certains articles en ligne ont affirmé que les couillons pouvaient perforer la barrière hématoencéphalique et que les tests pouvaient servir de prétexte à introduire des nanoparticules dans le cerveau. Qu'en est-il vraiment ?

La barrière hémato-encéphalique, découverte en 1885, a pour fonction principale d'isoler le système nerveux central (SNC) de la circulation sanguine, en empêchant que des substances étrangères/molécules potentiellement toxiques/agents pathogènes ne pénètrent dans le cerveau et la moelle épinière. Après enquête, ces articles s'avèrent finalement diffuser des affirmations non sourcées, qui ne reposent sur aucune étude ou fait avéré. Lorsque le test est pratiqué correctement, il ne touche pas la plaque cribriiforme, mais vient butter sur le carrefour oro-pharyngé, entre l'arrière

du nez et la gorge.

L'écouvillon ne peut pas atteindre la barrière hémato-encéphalique ni percer cette partie anatomique, mais il peut en revanche faire saigner.

De nombreux témoignages ont abondé en ce sens, notamment avec un certain type d'écouvillon. Un article^[11] de medi-sphere.be (donc en Belgique) rapporte le 14 septembre 2020 que « *De nouveaux écouvillons livrés par le fédéral aux centres de dépistage feraient saigner un patient sur deux* ». Le Dr Maxime Delvaux, comme d'autres, dénoncent la souffrance des patients : « *Nous sommes confrontés depuis 15 jours à un problème d'écouvillons. Ils sont très coupants. Même en le frottant sur le doigt, cela fait mal. Ces écouvillons se prennent dans les poils du nez et ils font saigner un patient sur deux. A l'utilisation, ils sont rigides et ils cassent très vite.* » Cela amène les médecins à faire des choix : « *Nous ne les utilisons plus pour les enfants ni pour les adultes sous anticoagulants.* »

Des contre-indications nombreuses

C'est dire si ce test n'est pas anodin, surtout pour les personnes qui ont des antécédents médicaux divers : problèmes cardiaques (anticoagulant), problèmes O.R.L., patients ayant des troubles psychiatriques, personne ayant une déviation nasale, etc. De fait le test est contre-indiqué dans un assez grand nombre de cas. Si elle n'est pas bien repérée, une contre-indication à l'écouvillon peut tourner au cauchemar :

« *Un test Covid a provoqué une fuite de liquide céphalo-rachidien, rare complication chez une patiente fragilisée* », titre ainsi *Sciences et Avenir* le 2 octobre dernier : « *Une patiente américaine a consulté peu après un test nasal du Covid-19 pour vomissements, maux de tête, nuque raide, et une fuite de liquide céphalo-rachidien par le nez. Le test, probablement mal administré (au niveau de la plaque cribiforme, ndlr), avait endommagé la base du crâne, fortement fragilisée par une ancienne intervention de ponction à la suite d'hypertension intracrânienne* ».

« *Ce cas montre que les professionnels de la santé doivent suivre les protocoles à la lettre* », indique Jarrett Walsh, auteur de l'étude de ce cas, publiée dans la revue *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*^[12].

« *Il convient d'envisager des méthodes alternatives au dépistage nasal chez les patients présentant des défauts antérieurs connus de la base du crâne, des antécédents de chirurgie des sinus ou de la base du crâne, ou des conditions prédisposant à l'érosion de la base*

du crâne ».

Gare aux écouvillons contaminés !

Si les rumeurs d'implantation de nano matériaux ou de prélèvements d'ADN ne reposent sur aucune source crédible, en revanche une contamination des écouvillons peut poser un réel problème. Des cas de contamination ont été largement rapportés cette année par la presse (voir plus loin). Ces écouvillons peuvent infecter le patient à l'endroit précis où se logent les virus respiratoires. Il est connu aujourd'hui que certains virus peuvent passer la barrière hémato-encéphalique toute proche. Leurs voies principales d'entrée se fait soit par le sang soit par transport le long des neurones.

« Concernant les troubles neurologiques associés aux virus respiratoires, on sait par ailleurs que c'est la sphère oropharyngée qui est touchée principalement, ce qui est plutôt propice à une infection cérébrale »,

explique France Culture, dans une émission^[13] de 58 minutes dédiées à la « Barrière hémato-encéphalique : la dernière frontière ».

« Concernant le SARS-CoV-2, 2 hypothèses sont soulevées pour expliquer les symptômes neurologiques associés à la maladie : le virus pourrait parvenir jusqu'au SNC par le sang (encéphalite virale), mais les troubles neurologiques pourraient également ne pas être liés au virus lui-même et pourraient être provoqués par la réaction inflammatoire excessive déclenchée en réponse au virus (la tempête de cytokines) qui irait occasionner des dommages au cerveau. Ce serait donc là une encéphalite auto-immune. Certains émettent une 3e hypothèse, selon laquelle le nez pourrait être la voie d'accès au cerveau, puisque la perte d'odorat est commune à certains malades de la Covid-19 ». D'où l'absolue nécessité de disposer d'écouvillons stériles !

Des importations ou fabrications suspectes

Or, de très nombreux articles ont relayé des problèmes de lots contaminés. Par exemple au Québec, des milliers d'écouvillons importés de Chine ont révélé^[14] la présence d'un champignon ! D'autres provinces du

Canada ont aussi été concernées : les autorités sanitaires de la Saskatchewan ont indiqué avoir reçu 7.000 écouvillons contaminés de la part de l'Agence de la santé publique du Canada. En Colombie-Britannique, il y en avait 30.000. Au Manitoba, 8.800 tests de dépistage en provenance du Laboratoire national de microbiologie étaient contaminés, selon le ministère de la Santé. Le Nouveau-Brunswick a également reçu 6.400 trousse de dépistage chinoises défectueuses : « *Dès qu'on les a reçus, on s'est rendu compte qu'ils étaient tous contaminés avec des bactéries* », explique le Dr Richard Garceau, microbiologiste-infectiologue au CHU Dumont qui estime que pas moins de 320.000 tests ont pu être contaminés. Contaminés dans le sens où ils ne sont tout simplement plus stériles.

En Ontario également, le premier ministre Doug Ford a lui aussi confirmé qu'une livraison de 100.000 écouvillons en provenance d'Asie était arrivée contaminée par de la moisissure plus tôt dans le mois. Quand on sait le nombre d'écouvillons chinois importés partout dans les pays en pénurie, il y a de quoi se poser des questions sur le matériel qui a servi à tester de nombreux Européens.

Les États-Unis ont connu des déboires similaires, mais émanant de leurs propres fabricants. Une fois à cause d'une contamination « probable » aux Centers for Disease Control and Prevention^[15] qui a abouti à des résultats faussement positifs. Une autre fois à cause du laboratoire Randox^[16] : 750 000 tests rappelés pour suspicion de contamination de l'écouvillon, en août 2020...

Tous ces faits divers montrent que le matériel de tests nécessite une manutention complexe pour bénéficier d'une complète stérilité. Donc, renseignez-vous bien sur la provenance des kits de tests et d'écouvillons si vous devez vraiment faire tester !

Votre nez les intéresse...

Je ne pouvais pas finir cette enquête sans vous parler d'une découverte que j'ai faite à l'occasion de mes recherches sur les rumeurs de nanoparticules présentes dans les écouvillons. En consultant le site de référence PubMed, j'ai flairé deux articles intéressants. Le premier, une étude^[17] indienne datant de 2010 : « *Potentiel des systèmes d'administration de médicaments nanoparticulaires par administration intranasale* ». Les auteurs nous expliquent que : « *Le cerveau bénéficie de l'administration intranasale car le transport olfactif direct contourne la barrière hémato-encéphalique et les nanoparticules sont absorbées et transportées le long des processus cellulaires des neurones olfactifs à travers la plaque criblée jusqu'aux jonctions synaptiques avec les neurones du bulbe olfactif.* »

Cela confirme le fait que votre nez n'est pas étanche... et qu'il pourrait servir de voie royale à l'absorption de nouveaux médicaments, et notamment de nouveaux vaccin nanoparticulaires. D'autres études ont suivi en ce sens, comme en 2019, cet article^[18] en provenance de Hongrie : « *Systèmes nanoparticulaires intranasaux comme voie alternative d'administration des*

médicaments ». On y trouve à peu près la même chose que dans l'étude indienne mais avec la mise à jour suivante : « *Selon les études rapportées sur l'administration intranasale basée sur la nanotechnologie, une attention potentielle a été concentrée sur le ciblage du cerveau et l'administration de vaccins avec des résultats prometteurs. Malgré les efforts de recherche importants dans ce domaine, les produits à base de nanoparticules pour l'administration intranasale ne sont pas disponibles. Ainsi, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour promouvoir l'introduction de produits nanoparticulaires intranasaux qui peuvent répondre aux exigences des affaires réglementaires avec une forte acceptation par les patients.* »

En conclusion, attendez-vous ces prochaines années à voir arriver sur le marché des vaccins nasaux composés de nanoparticules. D'un grand confort d'administration, leurs conséquences pourraient s'avérer beaucoup plus intrusives et définitives que le pénible écouvillon !

[Notes]

[1] « Covid : le nombre de tests PCR en nette accélération en France ». *Les Echos*, 23 octobre 2020.

[2] Voir <https://www.neosante.eu/4-raisons-de-detester-le-test/> et « Tests du covid-19, attention aux faux positifs ! » sur www.pryskaducœurjoly.com

[3] « Comparison of Nasal and Nasopharyngeal Swabs for Influenza Detection in Adults ». Stephanie A. Irving et al. *Clin Med Res*. 2012 Nov

[4] « Comparing nose-throat swabs and nasopharyngeal aspirates collected from children with symptoms for respiratory virus identification using real-time polymerase chain reaction ». Stephen B Lambert et al. *Pediatrics*, sept. 2008.

[5] <https://www.pasteur.fr/fr/comment-diagnostiquer-grippe>

[6] « Dépistage du Covid-19 : un million d'écouvillons livrés par la Chine attendent le feu vert pour être utilisés », par Benoît Collombat, Cellule investigation de Radio France, publié sur fanceinter.fr, mis à jour le 16 mai 2020.

<https://www.franceinter.fr/depistage-du-covid-19-un-million-d-ecouvillons-livre-par-la-chine-attendent-le-feu-vert-pour-etre-utilises>

[7] « COVID-19 et pénurie d'écouvillons », 27 mai 2020.
<https://www.inesss.qc.ca>

[8] « COVID-19 : avis favorable au prélèvement oropharyngé en cas de contre-indication au nasopharyngé »
Communiqué de presse du 25 sept. 2020 sur www.has-sante.fr

[9] « Covid-19 : le test PCR est-il douloureux ? » Maxime Poul, Yahoo Actualités, 20 juillet 2020.

[10] <https://youtu.be/fhShfC0Eczo>

[11] <https://www.medi-sphere.be/fr/actualites/de-nouveaux-ecouvillons-livres-par-le-federal-aux-centres-de-depistages-feraient-saigner-un-patient-sur-deux.html>

[12] « Cerebrospinal Fluid Leak After Nasal Swab Testing for Coronavirus Disease 2019 », Christopher Blake Sullivan. October 1, 2020, *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.*

[13] Le 25/05/2020. Dans l'émission « La méthode scientifique », par Nicolas Martin.

<https://www.franceculture.fr/emissions/la-methode-scientifique/la-methode-scientifique-emission-du-lundi-25-mai-2020>

[14] Radio-Canada, publié le 22 avril 2020.

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1696091/test-depistage-ecouvillons-covid-19-contamines-chine-quebec>

[15] « CDC coronavirus test kits were likely contaminated, federal review confirms ». 20 juin 2020. www.washingtonpost.com

[16] « Tory-linked firm behind 'contaminated' Covid-19 tests keeps government contract », le 14 août 2020. www.mirror.co.uk

[17] "Potential of nanoparticulate drug delivery systems by intranasal administration", Javed Ali. *Curr Pharm Des.* 2010 May

[18] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31453778/>

Articles complémentaires

- La vaccination contre la grippe suspectée d'aggraver l'épidémie de covid-19
- On a retrouvé la grippe saisonnière 2019/2020 !
- Un vaccin anti-covid pourrait pénaliser les enfants et l'immunité de groupe
- Le port du masque s'avère inutile, selon les études. Une bonne pluie serait plus efficace!
- Vaccination : la cause cachée des épidémies modernes ?
- La guerre de l'information autour du covid-19 : alerte sur la liberté d'expression