# Impact des crises sanitaires sur la pratique en endoscopie

## Olivier GRONIER

0

Clinique Sainte-Barbe 29 - rue du Faubourg Nationa - 67000 Strasbourg

ogronier@gmail.com

#### Introduction

Malgré le nombre d'endoscopies réalisées en France et dans le monde, la transmission d'un micro-organisme bactérien ou viral à un patient ou au personnel est un évènement rare, mais probablement sous-estimé, notamment en raison d'une prise de conscience retardée des risques. L'évolution constante des connaissances notamment à la lumière des épisodes de pandémie impose, parfois de manière disruptive, une nécessaire remise en question.

Cette synthèse a pour objectif d'améliorer la compréhension des modalités de transmission d'un agent infectieux aux patients comme aux personnels soignants et d'insister sur le nécessaire renforcement de la politique de gestions des risques en endoscopie.

# L'endoscopie est un acte à risque infectieux

L'endoscopie digestive est une technique qui utilise pour l'exploration du tube digestif un tube muni d'un dispositif d'éclairage, d'une caméra et de plusieurs canaux servant notamment à la réalisation de lavages, de prélèvements ou de gestes thérapeutiques.

Ce sont des dispositifs médicaux complexes, coûteux, fragiles, le plus souvent non stérilisables et nécessitant des processus de décontaminations répétés.

La contamination des endoscopes est une réalité. De 10 à 30 % des endoscopes restent contaminés par des micro-organismes hospitaliers après désinfection (20 % des coloscopes). Cependant les infections secondaires sont exceptionnelles avec en moyenne moins de deux cas par million d'actes (1).

Ce risque dépend de plusieurs facteurs. Certains relèvent des caractéristiques du patient. D'autres sont liés au geste et à ses conséquences (drainage biliaire incomplet, sclérose de varices, perforation, hémorragie, etc.). D'autres encore dépendent de l'environnement, du parcours de soins prévus pour le patient et du personnel soignant. Enfin, le risque infectieux est également tributaire du type de matériel utilisé (type d'endoscope, de colonnes d'endoscopie et les dispositifs médicaux annexes).

# Le risque lié aux caractéristiques du patient

Certains patients présentent des antécédents pouvant augmenter le risque infectieux au cours d'interventions chirurgicales, de radiologie ou de médecine interventionnelle. C'est notamment le cas des patients présentant une atteinte du système immunitaire (immunodépression constitutionnelle, acquise ou induite), présentant un diabète déséquilibré ou un trouble nutritionnel (2). C'est également le cas des patients porteurs de certaines cardiopathies (patient avec valve ou matériel prothétique, ayant un antécédent d'endocardite infectieuse ou de cardiopathie congénitale).

De même, certains sujets peuvent être potentiellement colonisés par une flore bactérienne nosocomiale, le plus souvent par des entérobactéries multi-résistantes ou de *Staphylococcus aureus* méticilline-résistant. Ce risque concerne les sujets hospitalisés dans les trois mois précédents dans des unités à haut risque d'acquisition de

# **OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES**

- Savoir pourquoi l'endoscopie est un acte à risque infectieux.
- Connaître les conséquences des crises sanitaires antérieures sur la pratique de l'endoscopie
- Connaître l'impact de la COVID 19 sur la pratique endoscopique

## LIEN D'INTÉRÊTS

L'auteur déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec cette présentation

### MOTS-CLÉS

Désinfection, antibioprophylaxie, gestion du risque

ce type de flore : unités de réanimation, centres de long séjour ou de rééducation (3).

# Le risque lié au geste endoscopique

L'infection peut être secondaire à des germes présents chez le patient par transmission hématogène (bactériémies) au décours d'un geste invasif par voie endoscopique (dilatation œsophagienne, cathétérismes des voies biliaires, dissection ou mucosectomie, sclérothérapie, pose de gastrostomie). Lors d'examens à visée diagnostique, de faibles taux de bactériémie sont observés comme l'endoscopie haute (4,1 %) et la coloscopie (4,4 %). En revanche, on observe des taux de bactériémie plus élevés après la sclérose de varices œsophagiennes (14,6%) (4). En conséquence, certaines procédures font l'objet de l'administration d'une antibioprophylaxie. Les recommandations américaines de 2015 préconisent ainsi son usage pour la suspicion de drainage biliaire incomplet, les hémorragies digestives hautes chez les patients cirrhotiques et le suggèrent pour les ponctions de kystes sous échoendoscopie (5).

L'infection peut également être consécutive à des germes provenants de l'endoscope (**Tableau 1**). Dans ce cas, la transmission peut être interhumaine, l'endoscope servant de vecteur aux microorganismes d'un patient à l'autre.

Les microorganismes les plus fréquemment décrits font partie de la flore commensale, parfois pathogène, mais peuvent également provenir de l'environnement; ils sont viraux (hépatites B et C), mycosiques, parasitaires et, surtout, bactériens (entérobactéries, Pseudomonas aeruginosa, mycobactéries, Clostridium,

Helicobacter, etc.), avec une place particulière depuis les années 2000 pour les entérobactéries productrices de carbapénèmases (EPC). Le risque de transmission des agents transmissibles non conventionnels (ATNC) par l'endoscopie reste théorique, puisque aucun cas n'a été décrit à ce jour. Cependant ce risque ne peut être écarté pour la forme variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob, pour laquelle les formations lymphoïdes concernées par l'endoscopie sont considérées comme des tissus à haute infectiosité.

### Le risque lié au parcours de soins

Ce risque, très peu décrit et n'ayant par ailleurs fait l'objet d'aucune recommandation est bien réel. Il tient essentiellement à la transmission d'agent pathogène par voie aérienne, le plus souvent de type viral, et favorisé par la réalisation d'examens dans des environnements clos. Ce risque infectieux est à considérer dans les deux sens, c'est à dire qu'il existe pour les patients comme pour le personnel soignant.

Mis récemment en lumière par l'épidémie de COVID-19, il n'est cependant pas nouveau. Les épidémies grippales saisonnières et en particulier la dernière pandémie de virus grippal H1N1 de 2009 ont fait l'objet de travaux soulignant le risque des procédures à risque d'aérosolisation (6). À cette occasion, l'Organisation Mondiale de la Santé a réactualisé ses recommandations de prévention du risque infectieux dans les unités de soins. Pourtant, l'endoscopie digestive ne figurait pas dans les procédures à risque (7).

Ce risque nécessite probablement d'être réévalué et devra l'objet de recommandations. Celles-ci devront s'attacher à le prévenir par la définition de mesures de protections adaptées à l'activité et plus précisément à l'aérolisation inhérente aux endoscopies par voie haute, mais également en définissant à chaque étape du parcours de soin (accueil, salles d'attente, salles d'endoscopie, réveils, salles de repos ou de collation), les normes environnementales de renouvellement de l'air adaptées.

## Le risque lié au matériel utilisé

Il existe de très nombreux fabricants d'endoscopes ainsi que de nombreux types d'appareils. La surface de leurs canaux intégrés comprend des anfractuosités, irrégularités et recoins à l'intérieur et aux extrémités des canaux où peuvent s'accumuler divers débris organiques provenant des patients (sang et tissu).

Ces débris forment un biofilm de surface, siège d'une prolifération microbienne. Ces appareils utilisent une architecture interne complexe, avec des matériaux constitutifs variables d'un fabricant à l'autre, pouvant parfois s'avérer inadaptés.

Ainsi en 2018, plusieurs cas de bactériémies sont survenus après l'usage de duodénoscopes dont l'extrémité distale fixe était raccordée au canal du câble érecteur non irrigable pouvant héberger et favoriser la propagation de micro-organismes. Une circulaire DGOS en date du 2 août 2018 a ainsi spécifié de nouvelles modalités du traitement et de prélèvement des endoscopies souples à canaux érecteurs (duodénoscopes, échoendoscopes linéaires) (8).

Par ailleurs le fonctionnement de ces endoscopes dépend de contraintes de raccordement qui peuvent différer de celles liées à leur traitement.

Tableau 1 : Origine des microorganismes

Microorganismes provenant des patients	Microorganismes provenant de l'environnement
Flore normale et autres colonisants Escherichia coli Klebsiella spp. Serratia spp.	Solution d'irrigation Pseudomonas spp. Mycobactéries atypiques
Infections ou portage Salmonella spp. Helicobacter pylori Mycobacterium tuberculosis BHRe Clostridium difficile etc.	Germes pouvant contaminer les LDE Pseudomonas spp Stenotrophomonas maltophilia Enterobacter spp Citrobacter spp etc.
Virus VHB, VHC, VIH, Influenza, COVID-19	Virus Influenza, COVID-19

Enfin, la maintenance des appareils, la formation des utilisateurs à leur usage et à leur désinfection sont des facteurs à prendre en compte dans la reproductibilité et la qualité des processus de désinfection.

Les dispositifs médicaux répondent également à un impératif de contrôle du risque infectieux. On les regroupe ainsi dans plusieurs catégories en fonction du niveau de traitement qu'entraîne leur utilisation (9) :

- Les dispositifs à usage unique, qui ne sont par définition pas réutilisés et donc non traités après leur usage.
- Les matériaux recyclables autoclavables.
- Les matériaux supportant un procédé d'inactivation chimique des agents transmissibles non conventionnels (ATNC).
- Les matériaux supportant un procédé d'efficacité partielle sur l'inactivation des ATNC.

La maîtrise du risque infectieux nécessite de répondre à différents objectifs :

- La décontamination, qui a pour objet de débarrasser l'endoscope de tout débris organique.
- La désinfection, dont l'action anti-microbienne vise à détruire les germes pathogènes (normes AFNOR).
- La stérilisation, qui a pour but la destruction de tout organisme vivant.

La stérilisation n'est compatible qu'avec les dispositifs autoclavables. Dans tous les autres cas, le contrôle du risque infectieux passe par différentes étapes de désinfection (10). Le niveau de traitement requis pour les endoscopes répond à une procédure prenant en compte le risque lié aux ATNC (**Tableau 2**).

La traçabilité de chacune des étapes de la prise en charge d'un patient pour un examen endoscopique est essentielle dans la maîtrise du risque infectieux. Elle doit concerner l'identité du patient, les endoscopes utilisés, les actes réalisés, les procédures de désinfection appliquées, la stérilisation des dispositifs médicaux, la gestion du risque lié à l'environnement, les procédures de contrôle et d'évaluation et la non conformité.

La réalisation de revue de morbi-mortalité (RMM) se nourrit de cette traçabilité et permet de mieux appréhender son incontestable utilité dans l'amélioration constante de la qualité et de la sécurité des soins.

# Connaître les conséquences des crises sanitaires antérieures sur la pratique de l'endoscopie

La mise en place des normes de traitement liées à l'endoscopie ne s'est pas faite du jour au lendemain. C'est la succession d'alertes et de crises sanitaires, comme par exemple les alertes récentes émises sur les endoscopes à canaux érecteurs, qui auront conduit à s'interroger sur les risques infectieux liés à la pratique de l'endoscopie menant, parfois de manière disruptive, à des actions d'amélioration. La maîtrise du risque infectieux en endoscopie s'est ainsi progressivement structurée pour répondre aux problèmes posés par les trois grandes classes d'agents infectieux : les bactéries, les virus et les agents transmissibles non conventionnels (ATNC).

# La prise en compte du risque de transmission bactérien

Même si certains cas de transmission peuvent être méconnus chez des patients présentant des infections infra-cliniques ou attribuées à tort à d'autres facteurs (diagnostic lié à l'intervention, intubation, etc.), par le passé le risque infectieux bactérien en endoscopie a plus facilement été mis en évidence, notamment au regard des courtes périodes d'incubation.

Tableau 2 : Actions requises en fonction du niveau de risque de l'acte et du risque patient d'encéphalopathie spongiforme transmissible (EST)

Niveau de risque de l'acte Niveau de risque du patient	Acte invasif à risque vis-à-vis des ATNC	Autre acte invasif
Patient ni suspect ni atteint d'EST	Double nettoyage  ±  Inactivation totale b +  Stérilisation à la vapeur d'eau à 121°C Ou  Stérilisation à basse température Ou À défaut désinfection	Double nettoyage <sup>a</sup> + Stérilisation à la vapeur d'eau à 121°C Ou Stérilisation à basse température Ou À défaut désinfection
Patient suspect ou atteint d'EST	Double nettoyage manuel + Inactivation totale <sup>b</sup> + Séquestration	Double nettoyage manuel + Inactivation totale b + Stérilisation à la vapeur d'eau à 121°C Ou Stérilisation à basse température Ou À défaut désinfection

a A l'exception des endoscopes sans canal opérateur pour lesquels un seul nettoyage suffit sauf en cas de saignement laissant supposer un contact par effraction des tissus lymphoïdes potentiellement infectieux vis-à-vis des ATNC

<sup>&</sup>lt;sup>b</sup> Si le DM ne supporte pas le procédé d'inactivation totale, il sera détruit

Ainsi, un total de 84 cas d'infection par transmission de Salmonelles au cours d'une endoscopie était mis en évidence entre 1974 et 1987 (11). Aucun autre cas n'a été rapporté depuis l'avènement des procédures standardisées de traitement des endoscopes. Cependant, de rares cas d'infection par Pseudomonas sont survenues, comme en 2011 où 4 cas d'infections par des souches multi-résistantes lors d'une gastroscopie ont été révélés. Plusieurs causes potentielles de transmission ont été signalées, comme un lavage initial et un écouvillonnage insuffisants, ou un mauvais séchage des endoscopes avant stockage (12).

Les milieux humides restent des environnements favorisant la transmission. Ainsi l'usage d'eau non stérile pour le flacon d'irrigation attaché à l'endoscope a pu être décrit comme source d'infection (13). D'autres cas de transmission d'Helicobacter pylori ont été décrits, attribués à de mauvais processus de nettoyage ou à l'usage de pinces à biopsies mal stérilisées (14).

Depuis la standardisation des procédures de désinfection, aucun cas de transmission de mycobactéries ou de Clostridium difficile au cours d'une endoscopie n'ont été rapportés (15).

# La prise en compte du risque de transmission virale

Ce risque, plus difficile à relier au geste endoscopique en raison de durées d'incubation plus longues et souvent plus silencieuses a clairement été pris en compte à partir du milieu des années 80. C'est la survenue de la pandémie de VIH qui a indéniablement entraîné une prise de conscience sur la nécessaire évaluation du risque de transmission virale au cours de l'endoscopie.

Ainsi, de 1988 à 1992, la Société Américaine d'Endoscopie Digestive (ASGE) a relevé 28 cas d'infections virales présumées liées à l'endoscopie digestive (16), cas qui étaient pour la plupart secondaires à des défauts de procédure de désinfection (lavage manuel inadéquat, contamination des flacons de lavage, machine automatique non validée, produit désinfectant inadapté, séchage imparfait des canaux opérateurs). Cependant durant cette période, aucun cas d'infection virale et notamment due au VHB ou au VIH n'avait été rapporté. Le seul cas bien documenté d'infection au VHB datait de 1983. Cette contamination s'était faite par le canal air-eau qui n'avait pas été irrigué par une solution de glutaraldéhyde, solution depuis abandonnée.

Les cas de transmission du virus de l'hépatite C (VHC) sont moins rares. Le lien épidémiologique associant l'acquisition du VHC et l'endoscopie est connu. Dans les années 90, plusieurs études ont montré la transmission du virus de l'hépatite C par des endoscopies, notamment par des pinces à biopsie non stérilisées, contribuant ainsi progressivement à l'utilisation de pinces à usage unique (17).

Entre 1988 et 1990, la plupart des sociétés d'endoscopie digestive du monde, ont publié des recommandations concernant le lavage et la désinfection des endoscopes aboutissant à une conférence de consensus organisée lors du congrès mondial de gastroentérologie de Sydney en 1990 (18).

### La prise en compte du risque ATNC

Aucun cas de transmission d'infection fongique ou parasitaire n'était décrit jusqu'à présent.

Maladie due à des prions, la maladie de Creutzfeldt-Jakob est une affection neurodégénérative principalement caractérisée par une démence et des troubles de l'équilibre. Son évolution est rapidement et systématiquement fatale

Au printemps 1985, trois cas suspects chez des patients ayant reçu de l'hormone de croissance extractive d'origine humaine sont signalés aux États-Unis, qui la retirent alors immédiatement du marché. La France, qui estima à tort tout risque écarté, grâce à un nouveau procédé de purification à l'urée, finira, trois ans plus tard et non sans un nouveau scandale, par ne plus utiliser que de l'hormone de croissance synthétique.

Seule une variante de la maladie de Creutzfeld-Jacob (v-MCJ), maladie à prions d'origine alimentaire qui a émergé en Grande-Bretagne en 1996 concerne l'endoscopie en raison de sa présence dans les formations lymphoïdes. Cependant le risque de transmission de la v-MCJ par l'endoscopie est considéré comme extrêmement faible et non documenté.

Au total et selon les données de Santé Publique France (19), 28 cas de vMCJ ont été diagnostiqués en France entre 1992 et 2019. Le dernier cas connu de vMCJ est décédé en 2019.

La circulaire 138 du 14/03/2001 (dite prion) actualisée par l'instruction N°449 du 01/12/2011 (20) a fixé les règles d'évaluation du risque patient et proposé un classement d'infectiosité du tissu humain reprenant les données de 2010 de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les actes d'endoscopie sont depuis considérés à risque vis à vis du v-MCJ, qu'il y ait contact ou biopsie. La prévention du risque repose sur 5 étapes :

- Évaluation du risque patient (sans risque ou avec risque et suspect).
- Archivage dans le dossier du niveau de risque du patient.
- En cas d'endoscopie chez un patient à risque ou suspect, il convient de mener une réflexion bénéfice-risque et d'anticiper la procédure à mettre en place avec l'équipe opérationnelle d'hygiène.
- En cas d'endoscopie chez un patient « non suspect », la désinfection des endoscopes, il convient d'appliquer les règles de désinfection en vigueur en insistant en particulier sur la phase importante du double nettoyage (**Tableau 2**).
- Tracer les actes, le matériel et les différentes étapes de traitement des dispositifs médicaux réutilisables.

L'acide peracétique, seul produit de désinfection cité dans la circulaire, n'entre pas dans les produits assurant une inactivation totale vis à vis des ATNC. En cas d'examen chez un sujet dont l'infection est avérée, seule l'incinération à une température à 800°C est susceptible de garantir la suppression complète de l'infectiosité.

# Connaître l'impact de la COVID-19 sur la pratique endoscopique

La particularité de la crise liée à la COVID-19 tient à deux facteurs principaux :

- La rapidité avec laquelle cette pandémie a mis en péril notre système de soins.
- La faiblesse des moyens de protection habituellement utilisés en

endoscopie digestive, associée à la méconnaissance des modes de transmission de ce type de virus (contagiosité pré-clinique, risque aérosolisant, risque aérien).

# La mise en péril du système de soins

Rapidement, le système de soins français, par l'occupation massive et rapide des lits de réanimation et de soins intensifs, s'est retrouvé saturé. En l'absence de moyens humains et matériels permettant d'augmenter la capacité de soins, la déprogrammation de toute intervention jugée non urgente est devenue la seule option possible (21).

Jamais la hiérarchisation des actes et des pathologies relevant d'un geste endoscopique n'avait fait l'objet de telles recommandations. Pourtant, à quelques jours d'intervalle, l'ensemble des sociétés savantes du monde se sont mobilisées pour répondre à deux questions pourtant essentielles : quel type d'examen peut-on reporter et pour combien de temps sans perte de chance pour le patient ?

La liste indicative proposée dans le Tableau 3, qui s'appuie sur les recommandations des sociétés savantes françaises et d'Asie-Pacifique (22) est évidemment discutable et ne saurait être opposable tant l'équation qui conduira à un report éventuel d'une intervention reste complexe. Le niveau de tension local du système de soins en terme de capacité de lits de réanimation, de moyens de protection et de médicaments, mais également les caractéristiques du patient (co-morbidités, gêne fonctionnelle, anxiété, etc.) ont rendu l'évaluation au cas par cas plus que jamais nécessaire.

Il fallait cependant indéniablement répondre à ces questions, sachant que ne pas le faire risquait de mettre en péril la sécurité et la qualité des soins et au final la santé d'un nombre encore plus conséquent de patients répondant à d'autres pathologies.

Néanmoins, il faudra pouvoir améliorer la gestion territoriale des plans blancs, trop souvent uniformément déployés et ce dans des régions parfois peu ou pas impactées par l'épidémie. La limitation d'activité dans ces régions épargnées par la première vague, faisait prendre le risque d'accumuler des retards de prise en charge lié à la survenue d'une deuxième vague plus marquée.

Mais c'est entre autres l'absence de moyens de dépistage opérationnels et par conséquent d'indicateurs territoriaux pertinents qui ont conduit les autorités sanitaires lors de la première vague à prendre des mesures drastiques de confinement et de limitation généralisée des soins.

# La faiblesse des moyens de protection habituellement utilisés en endoscopie digestive

Les recommandations de la SFED pour l'organisation et le fonctionnement d'un plateau technique d'endoscopie de 2013 abordaient en ce qui concerne le risque infectieux essentiellement les questions de circuit et de traitement des endoscopes (23). Les questions de la protection des personnels et du traitement de l'air n'avaient pas fait l'objet de recommandations spécifiques. L'ASGE dans ses recommandations de 2018 proposait pour sa part le recours à des moyens de protec-

tion systématiques (blouses, gants, masques et lunettes) mais essentiellement dans le but de prévenir des accidents d'exposition au sang (24).

De fait, peu de publications s'étaient jusqu'alors intéressées au risque de transmission d'agents infectieux par voie aérienne lors de l'endoscopie. En 2019, une étude prospective étudiant l'usage d'un masque de protection lors de 1 100 coloscopies montrait qu'il diminuait significativement l'exposition aux bactéries. Les auteurs en recommandaient l'usage systématique (25).

Quelques mois plus tard, la COVID-19 a brutalement changé l'intérêt général porté à ce risque. Rapidement plusieurs études ont suggéré le risque lié aux gouttelettes et à l'aérosolisation, conduisant la plupart des sociétés savantes, dont la SFED, à recommander des mesures de protection renforcées (26, 27).

D'autres ont montré qu'il était possible de diminuer le risque d'exposition aux gouttelettes, en augmentant à un mètre la distance verticale entre le patient et l'endoscopiste (28), ou en usant d'autres moyens de protection (plexiglass, caissons isolant la tête du patient). Enfin, certains ont suggéré, toujours au regard du risque d'aérolisation de modifier le pré-traitement des endoscopes notamment en appliquant d'une part un agent virucide sur la poignée et la gaine de l'endoscope en utilisant une gaze imbibée d'alcool à 70 % et d'autre part en utilisant systématiguement une solution détergente enzymatique afin d'éliminer les débris et empêcher la formation de biofilm dans le canal de l'endoscope (29).

Tableau 3 : Classification des procédures endoscopiques courantes selon le degré d'urgences en période de pandémie COVID-19

Endoscopie	Endoscopie semi-urgente	Endoscopie dont le report
urgente	(discussion au cas par cas)	peut être envisagé
<ul> <li>- Hémorragie digestive</li> <li>- Prise en charge d'une perforation</li> <li>- Sepsis biliaire</li> <li>- Corps étranger</li> <li>- Obstruction nécessitant pose de stent</li> <li>- Gastrostomie pour nutrition urgente</li> <li>- Volvulus du sigmoïde</li> <li>- Ingestion de caustiques</li> <li>- Nécrosectomiie</li> <li>- Drainage de collections</li> </ul>	<ul> <li>Traitement endoscopique d'une néoplasie superficielle (EMR, ESD)</li> <li>Endoscopie diagnostique pour forte suspicion de cancer</li> <li>Entéroscopie pour saignement occulte</li> <li>CPRE pour cancer hépato-biliaire</li> </ul>	- Tous les actes d'endoscopie diagnostique de routine  - Toutes les endoscopies de surveillance (Barrett, suivi post-polypectomie, métaplasie gastrique, antécédent de cancer digestif)  - CPRE pour lithiase asymptomatique, traitement d'une pancréatite chronique, changement ou retrait de stent, surveillance d'ampullectomie  - Echoendoscopie pour bilan de lésion bénigne  - Endoscopie thérapeutique pour pathologies bénignes (bariatrique, hypertension portale)

Le risque potentiel lié au renouvellement et au traitement de l'air dans les salles d'endoscopie a également été soulevé.

Ainsi le Haut Conseil de la Santé Publique a rendu un avis en date du 17 mars 2020 relatif à la réduction du risque de transmission du SARS-CoV-2 par la ventilation et à la gestion des effluents des patients COVID-19 (30). L'activité d'endoscopie relevait dans cet avis des classes de risque 2 (ISO 8) et 3 (ISO 7). Suivant cet avis, la SFED a fait des recommandations pour adapter le temps de renouvellement de l'air nécessaire défini par la classe de risque, en fonction des volumes, de la norme ISO recherchée et de la capacité des équipements (31).

Enfin d'autres questions environnementales ont été soulevées, incluant la sécurité et la protection des colonnes d'endoscopie dont la prise d'air se fait directement dans l'environnement, sans filtre de type HEPA, y compris pour l'utilisation du lavage à partir du piston de l'endoscope ce qui peut poser question si le risque de transmission aérienne du virus est avéré (32).

Au final et pour l'heure, aucune publication ne suggère que l'activité d'endoscopie augmente le risque de transmission aérien et par gouttelette contenant du virus. Il existe une incertitude non avérée, qui par définition n'est pas un risque avéré. Le degré de confiance que l'on a dans une narration n'est pas un indicateur de sa véracité. C'est d'ailleurs un biais cognitif assez fréquent en santé. La mise en place de moyens de protection et de screening des patients et des soignants était justifiée par leur effet de contrôle avéré des risques. En revanche il faudra encore du temps et d'autres études avant de confirmer et d'imposer un renouvellement de l'air adapté ou une modification de l'architecture de nos colonnes d'endoscopie prenant en compte la transmission aérienne des agents pathogènes en endoscopie.

# Conclusion

L'impact des crises sanitaires antérieures aura essentiellement été de sensibiliser les professionnels de l'endoscopie au risque infectieux lié à la contamination des endoscopes (relevant du processus de traitement) et au risque lié aux procédures au regard du terrain (relevant de l'antibioprophylaxie).

Il aura fallu la COVID-19 pour que nous prenions conscience du risque infectieux environnemental et plus particulièrement de la transmission d'un agent pathogène par voie aérienne ainsi que du caractère aérosolisant des gestes endoscopiques par voie haute. Gageons que cette crise aura permis que l'intérêt de la vaccination grippale annuelle des personnels d'endoscopie ne soit à l'avenir plus contesté.

Le principe de précaution peut parfois conduire à tort à prendre des mesures  $\alpha$  *priori* pour prévenir un risque incertain, mais potentiellement grave. La prise en compte de ce dernier ne devient acceptable que quand il est avéré, mesurable et reproductible.

Ainsi dans le cadre d'une politique de gestion des risques notamment infectieux et environnemental il reviendra à la SFED avec le recul nécessaire, de bien évaluer ces risques pour adapter le cas échéant à la fois le traitement de l'air dans nos unités d'endoscopie et les mesures de protection de notre personnel mais également de nos unités d'endoscopie, notamment en période épidémique.

En conséquence la gestion des unités d'endoscopie et les compétences spécifiques du personnel y travaillant doivent faire l'objet d'une attention particulière et d'une reconnaissance de nos instances.

#### Références

- Kovaleva J, Peters FT, van der Mei HC, et al. Transmission of infection by flexible gastrointestinal endoscopy and bronchoscopy. Clin Microbiol. 2013.
- DM Sievert, P Ricks, JR Edwards, et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: Summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010. Infect Control Hosp Epidemiol 2013.
- Carbonne A, Thiolet JM, Fournier S, et al. Control of a multi-hospital outbreak of KPC-producing Klebsiella pneumoniae type 2 in France, September to October 2009. Euro Surveill. 2010.
- Nelson DB. Infectious disease complications of GI endoscopy: part I, endogenous infections. Gastrointest Endosc. 2003.

- Khashab MA, Chithadi KV, Acosta RD, et al. ASGE Standards of Practice Committee. Gastrointest Endosc. 2015.
- Tran K, Cimon K, Severn M, et al. Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections to Healthcare Workers: A Systematic Review. PLoS ONE. 2012.
- Infection Prevention and control during health care for confirmed, probable or suspected cases of pandemic (H1N1) 2009 virus infection and influenza like illness. 2009. http://www.who.int/csr/ resources/publications/swineflu/swineinfinfcont/en/index.html.
- 8. Instruction n°DGOS/PF2/DGS/VVS1/ PP3/2018/195 du 2 août 2018 relative à l'actualisation du traitement des endoscopes souples thermosensibles à canaux de type duodénoscope au sein des structures de soins.
- Circulaire DGS/5 C/DHOS/E 2 n°2001-138 du 14 mars 2001 relative aux précautions à observer lors de soins en vue de réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels.
- 10. Circulaire DHOS/E2/DGS/SD5C n°2003-591 du 17/12/2003 relative aux modalités de traitement manuel pour la désinfection des endoscopes non autoclavables dans les lieux de soins.
- Tuffnell PG, et al. Salmonella infections transmitted by a gastroscope. Can J Public Health. 1976.
- 12. Bajolet O, Ciocan D, Vallet C, et al. Gastroscopy-associated transmission of extended-spectrum beta-lactamase-producing Pseudomonas aeruginosa. J Hosp Infect. 2013.
- 13. Bass DH, Oliver S, Bornman PC. Pseudomonas septicaemia after endo- scopic retrograde cholangiopancreatographydan unresolved prob- lem. S Afr Med J. 1990.
- 14. Fantry GT, Zheng QX, James SP. Conventional cleaning and disinfection techniques eliminate the risk of endoscopic transmission of Helicobacter pylori. Am J Gastroenterol. 1995.
- 15. Muscarella LF, et al. Evaluation of the risk of transmission of bacterial biofilms and Clostridium difficile during gastrointestinal endoscopy. Gas- troenterol Nurs. 2010.
- 16. Nelson DB, et al. Transmission of infection by gastrointestinal endoscopy. Technology assessment position paper. Gastrointest. Endosc. 1993.
- 17. Andrieu J, Barry S, Colardelle P, et al. Prévalence et facteurs de risques de l'infection par le virus de l'hépatite C dans une population hospitalisée en gastro-entérologie. Rôle des biopsies per-endoscopiques. Gastroenterol Clin Biol. 1995.
- 18. Axon AT. Working party report to the world congresses. Disinfection and endoscopy: summary and recommendations. J Gastroenterol Hepatology. 1991.
- 19. https://www.santepubliquefrance.fr/ maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/ maladie-de-creutzfeldt-jakob

- 20. Instruction n°DGS/RI3/2011/449 du 1er décembre 2011 relative à l'actualisation des recommandations visant à réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels lors des actes invasifs.
- 21.https://www.sfed.org/professionnels/ actualites-pro/adaptation-de-lactivite-dendoscopie-digestive-en-raison-de-lepidemie
- 22. Chiu PWY, Ng SC, Inoue H, et al. Practice of endoscopy during COVID-19 pandemic: position statements of the Asian Pacific Society for Digestive Endoscopy (APSDE-COVID statements). Gut 2020
- 23.R. Sytchenko, et al. Recommandations de la Société Française d'Endoscopie Digestive pour l'organisation et le fonctionnement d'un plateau technique en endoscopie digestive. SFED. Acta Endoscopica. 2013.
- 24. Calderwood AH, et al. ASGE guideline for infection control during GI endoscopy. Gastrointest. Endoscopy. 2018.
- **25**. Johnston ER, et al. Risk of bacterial exposure to the endoscopist's face during endoscopy. Gastrointest Endosc. 2019.
- 26.https://www.sfed.org/files/files/ covid19endo reco.pdf
- 27. Ang TL. Gastrointestinal endoscopy during COVID-19 pandemic. J. Gastroenterol. Hepatol. 2020.

- 28. Sho Suzuki, et al. Minimizing endoscopist facial exposure to droplets: Optimal patient-endoscopist distance and use of a barrier device. Endoscopy. 2020.
- 29. R. Rerknimitr, et al. Additional measures for bedside endoscope cleaning to prevent contaminated splash during COVID-19 pandemic. Endoscopy. 2020.
- 30. https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=783
- **31.**https://www.sfed.org/files/files/covid19endo\_recosfedsfar.pdf
- 32. Wong J, et al. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. Can J Anaesth. 2020.



# Les cinq points forts

- Le risque infectieux en endoscopie dépend des caractéristiques du patient, du type de procédure endoscopique, du matériel utilisé et de l'environnement (salle d'endoscopie).
- Certains endoscopes sont à risque infectieux accru et nécessitent la réalisation de procédures adaptées.
- L'endoscopie digestive haute est une procédure à risque d'aérosolisation nécessitant l'usage de mesures de protection adaptées des personnels.
- La pandémie de COVID-19 a mis en lumière l'obligation de l'évaluation du risque infectieux lié à l'air et de la ventilation nécessaire des salles d'endoscopie.
- Devant la nécessité d'une déprogrammation des interventions lorsque le système de soins est sous tension, la hiérarchisation des indications doit être organisée pour minimiser les pertes de chance.

