

entendre...O.R.L

LE BIMESTRIEL DE L'ACTUALITÉ O.R.L.

LE ROBOT ET NOUS : le train est parti



Née à la fin des années 1990, la chirurgie robotique a connu depuis lors un développement exponentiel avec en 2017 plus de 700 robots Da Vinci implantés en Europe dont plus de 100 en France. Très largement utilisée en urologie, première spécialité à en bénéficier, cette technique s'étend aujourd'hui à de multiples disciplines dont l'ORL. Mais son remarquable essor soulève de nombreuses interrogations quant à ses réels bénéfices par rapport à la chirurgie ouverte ou endoscopique, quant à son coût particulièrement lourd à supporter pour des établissements de santé au budget de plus en plus contraint, et quant à son apprentissage et à l'évaluation des compétences aujourd'hui en partie contrôlée par la société commercialisant ledit robot.

C'est sur ces interrogations que s'est récemment penchée l'Académie Nationale de Médecine.

Les PLUS

Le terme robot, dérivé du tchèque « robota » qui signifie travail ou corvée, fut utilisé pour la première fois en 1921 dans une pièce de théâtre de Karel Capek dans laquelle un savant créait un humanoïde capable d'accomplir tous les travaux de

l'homme ! Appliqué à la chirurgie, ce terme semble mal adapté, car le robot utilisé est en réalité un télémanipulateur reproduisant à distance et en temps réel les mouvements imprimés par le chirurgien aux manettes de commande et non une machine programmée capable d'accomplir des tâches de façon autonome.

Ses apports n'en sont pas moins réels :
i) il améliore indiscutablement la précision du geste en éliminant le

tremblement physiologique et en fournissant une vision endoscopique en 3D et haute définition, parfaitement stable et agrandie ce qui permet une démultiplication du mouvement ; par ailleurs, l'absence de palpation, c'est-à-dire de sensation tactile n'affecte pas la qualité de la gestuelle ;

ii) il diminue la fatigue du chirurgien, qui, assis confortablement, avant-bras sur des appuie-bras, peut réaliser plusieurs interventions successives ;

en 2 mots

- Très largement utilisée en urologie, la chirurgie robotique s'étend aujourd'hui à notre spécialité.
- Quoique son coût en limite la diffusion, elle améliore indiscutablement la précision du geste, diminue la fatigue du chirurgien, permet la réalisation de plusieurs interventions successives et raccourcit la durée de l'acte chirurgical.
- Son champ d'application en ORL concerne essentiellement la chirurgie transorale pharyngo-laryngée.
- Pour l'heure, elle ne modifie pas de façon significative les résultats carcinologiques et fonctionnels mais facilite le geste chirurgical comparé aux autres techniques de chirurgie transorale.
- Cette « absence d'infériorité » par rapport aux techniques classiques jointe aux progrès technologiques à venir et qui en étendront les indications aux autres territoires ORL justifie que son évaluation soit poursuivie.

iii) il raccourcit la durée de l'acte chirurgical (comparée à la chirurgie ouverte pour la prostate), diminue le saignement et rend l'hospitalisation plus brève ;

iv) enfin il paraît bien accepté par les patients, souvent séduits par l'innovation technologique et sensibles à une chirurgie mini-invasive qu'ils pensent formatée et sécurisée.

Les MOINS

L'écueil majeur reste le coût ! L'achat d'un robot représente une dépense de près de 2 millions d'euros à laquelle s'ajoutent 200 000 euros de maintenance et 2000 euros de coût de consommables à chaque utilisation. Ces sommes vertigineuses, outre qu'elles retentissent sur les investissements de recherche et de développement d'autres disciplines, exposent au risque que les heureux bénéficiaires ne soient enclins à opérer des malades pour lesquels le geste n'est pas scientifiquement justifié, à seule fin de rentabiliser ledit investissement.

Il ne semble pas, par ailleurs, que - toujours dans le domaine de l'urologie, seule discipline bénéficiant d'un recul suffisant en la matière - la chirurgie robotique apporte un avantage oncologique par rapport à la chirurgie laparoscopique classique en termes de marges de résection et de survie.

Pas moins, c'est aussi bien !!!

Le problème posé est donc de savoir comment justifier, en ces périodes de sérieuses restrictions budgétaires, l'acquisition d'un matériel extrêmement coûteux dont le service médical rendu n'est pas avéré. Trois arguments sont mis en avant.

Le premier tient à l'adhésion voire à l'enthousiasme des jeunes chirurgiens pour cette révolution technologique. Ne pas rater le « train du futur » est en effet une préoccupation première de toute nouvelle génération. De plus, l'installation d'un robot au sein d'un service confère à ce dernier une incontestable auréole de modernité - certains parlent plutôt d'un effet marketing - et semble avoir un effet structurant et

dynamisant sur l'organisation du bloc opératoire, son utilisation pouvant être partagée par plusieurs équipes.

Le deuxième est plus subtil. Si l'analyse des résultats de la chirurgie robotique en urologie montre qu'elle ne semble ni améliorer les résultats oncologiques ni diminuer le taux de complications (quoique celles-ci soient différentes de celles observées après chirurgie ouverte ou par endoscopie), elle ne démontre pas non plus d'infériorité par rapport à ceux de ces deux dernières techniques. Ainsi l'absence de supériorité - en d'autres termes l'absence de valeur ajoutée - ne suffit pas à rejeter une innovation technologique certes onéreuse mais dont on peut penser qu'elle améliorera ses performances au fil du temps (et abaissera ses coûts d'acquisition et de fonctionnement) et que seul un bilan à long terme permettra d'en démontrer les bénéfices réels ou non.

Le dernier argument concerne la transmission des compétences. La formation à la chirurgie robotique s'apparente en bien des points à l'apprentissage du pilotage aérien et définit un nouveau paradigme pédagogique. L'utilisation d'un simulateur semble la réponse idoine permettant l'acquisition - sans risque pour le patient - des automatismes, préalable à ce type de technique, et des compétences dites non techniques (la maîtrise du maniement des bras articulés ne saurait dispenser de celle d'une anatomie vue désormais de la console...).

Et nous ?

Longtemps cantonnée au domaine urologique, la robotisation s'étend aujourd'hui à la chirurgie gynécologique, digestive, thoracique et... ORL. Si faute de recul, nous ne disposons pas de données permettant de juger de son intérêt dans ses applications thyroïdiennes ou otologiques, il existe en revanche de nombreuses études qui autorisent une évaluation de son utilisation dans la chirurgie transorale oropharyngée.

Toutes confirment les avantages soulignés plus haut et s'accordent sur deux progrès significatifs :

i) les outils d'exposition avec écarteurs

dédiés et la magnification du champ opératoire améliorent la vision des limites tumorales, un meilleur contrôle de l'hémostase et une exérèse carcinologique plus précise ;

ii) la « miniaturisation des mains » du chirurgien jointe à la présence d'un aide travaillant dans le champ opératoire réalise une réelle chirurgie à 4 mains.

Mais elles confirment également les problèmes mentionnés plus haut. La robotisation ne modifie pas de façon significative les résultats carcinologiques et fonctionnels de l'oropharyngectomie transorale pour cancers. Elle ne s'adresse pour l'heure qu'à des stades T1 ou T2, les tumeurs plus avancées n'ayant pas encore fait l'objet de protocoles d'étude. A l'inverse de ce qui est rapporté pour la chirurgie prostatique, l'absence de palpation digitale des tissus pharyngés périlésionnels, geste si familier en pratique ORL, rend difficile l'appréciation de l'infiltration tumorale et donc plus aléatoire la qualité de la résection.

Pour conclure

L'irruption de la chirurgie robotique dans notre sphère nous invite à repenser - sans urgence - les perspectives d'avenir de notre discipline. Il n'existe pas encore à ce jour de preuves de sa supériorité en termes de résultats oncologiques ou fonctionnels par rapport aux techniques classiques. Mais cette « absence d'infériorité » jointe aux progrès technologiques qui ne manqueront pas d'en améliorer la pratique justifie que son évaluation soit poursuivie. Si celle-ci démontre l'intérêt de cette technique, il est à parier que ce que d'aucuns considèrent aujourd'hui comme un gadget prendra son essor.

Essor probablement irréversible d'un outil d'exo-darwinisme voire de transhumanisme, « externalisant » et « augmentant » la gestuelle humaine, non par le jeu de la sélection naturelle mais par le biais du progrès technologique.

Essor toutefois réservé aux quelques centres qui auront la fortune de se le voir offrir...

L'avis des experts

Bertrand LOMBARD et Philippe CERUSE
Service d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale
Hôpital de la Croix-Rousse. Lyon

Durant des siècles, le savoir, la pratique, l'éthique même de l'art chirurgical furent transmis directement de Maître à élèves. Aujourd'hui il est probable sinon à craindre que la collaboration chirurgien - machine, initiant de nouvelles stratégies et de nouvelles techniques chirurgicales ne mette fin à un compagnonage dont, jeunes médecins, nous eurent l'heur de profiter. De fait, le robot et la dépendance technique à laquelle ils nous soumettent bouleversent sous nos yeux les fondements millénaires de l'enseignement et de l'apprentissage médicaux.

Et nous expose au risque de voir les puissances financières mondialisées qui contrôlent aujourd'hui le marché des dispositifs médicaux imposer leur loi et orienter nos choix budgétaires. Mais il ne tient qu'à nous et à l'évaluation objective que nous sommes seuls en mesure d'effectuer de résister à cette pression commerciale.

Il reste que face à cette révolution technologique, l'ORL doit relever un défi historique.

La chirurgie robotique, par son extraordinaire potentiel à améliorer significativement nos performances chirurgicales, annonce moins son grand remplacement qu'il ne le met en demeure d'imaginer de nouvelles limites à ses ambitions thérapeutiques.

En d'autres termes, le défi incroyablement stimulant qui nous est lancé par la robotique doit nous contraindre non à attendre passivement les avancées technologiques issues de bureaux d'ingénierie mais à définir nous-mêmes les indications chirurgicales de demain. En facilitant le geste chirurgical comparé aux techniques classiques de chirurgie transorale, elle nous permettra en effet dans un avenir proche de traiter des lésions actuellement au-dessus de nos possibilités thérapeutiques.

Robotics and Digital guidance in ENT and H&N Surgery
Rapport de la Société Française d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale. 2017

Articles à lire

Aubry K et al. Morbidity and mortality revue of the French group of transoral robotic surgery : a multicentric study. J Robot Surg 2016 ; 10 : 63-7.

Belghiti J, Xylinas E. Sur quels arguments peut-on prendre en charge un acte de chirurgie robotique sans preuves de sa supériorité ? Bull Acad Natle med 2017 ; 201 : 1071-8.

Caversaccio M et al. Robotic cochlear implantation : surgical procedure and first clinical experience. Acta Otolaryngol 2017 ; 137 : 447-54.

Descotes JL et al. Les raisons du succès de la chirurgie robot assistée en urologie. Bull Acad Natle med 2017 ; 201 : 1059-70.

Fakhoury R et al. The Da Vinci robotic system in head and neck surgery. B-ENT 2015 ; Suppl 24 : 1-6.

Huguiet M. La chirurgie robot-assistée. Bull Acad Natle med 2017 ; 201 : 1045-57.

Shenouda K et al. Evaluation de la robotisation de la chirurgie transorale des cancers épidermoïdes de la loge amygdalienne classés T1-2. Sous presse.

Nguyen Y et al. Potential of robot-assisted surgery for otosclerosis surgery. Otolaryngol Clin North Am 2018 ; 51 : 475-85.

Rabinovics N et al. Robot-assisted transaxillary thyroid surgery – feasibility and safety of a novel technique. Rambam Maimonides Med 2014 ; 28 ; 5(2) : e0013.

White HN et al. Learning curve for transoral robotic surgery ; a 4-year analysis. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg 2013 ; 139 : 564-7.

Un accompagnement personnalisé pour vos patients !



entendre

La force d'un réseau,
l'implication d'un indépendant

■ L'audioprothésiste Entendre est un indépendant qui s'engage personnellement et engage son équipe pour la satisfaction totale de vos patients.

■ Un accueil et un accompagnement personnalisés de vos patients tout au long des différentes étapes de leur appareillage.

■ Des produits et des services à la pointe de la technologie et de l'innovation, proposés par un réseau national.

■ Une des meilleures centrales d'achats en France, vos patients bénéficieront des meilleurs produits au meilleur prix.

entendre
...et la vie recommence

www.entendre.com