

# L'ATLAS EN LIBRE ACCÈS DE L'ORL, DE LA CHIRURGIE OPÉRATOIRE DE LA TÊTE ET DU COU



## THYROÏDECTOMIE ROBOTIQUE TRANSORALE (TORT) ET THYROÏDECTOMIE ROBOTIQUE PAR LIFTING DU VISAGE (RFT)

Nicholas B Abt, Andrew R Larson, Andrew J Holcomb, Jeremy D Richmon

---

Depuis l'adoption de l'approche transcervicale il y a plus de 150 ans, les différentes approches chirurgicales de la thyroïdectomie ont évolué. Des techniques robotiques et endoscopiques ont été développées avec un accès à la thyroïde depuis l'aisselle, la partie latérale du cou ou la cavité buccale, ce qui entraîne une cicatrice cachée ou moins visible<sup>1-3</sup>. Ces approches ont été développées à mesure que l'effet indésirable d'une cicatrice cervicale sur la qualité de vie a été mieux compris, en particulier chez les jeunes femmes<sup>4</sup>. Ces effets sont souvent aggravés chez les patients à la peau plus foncée ou ceux sujets aux cicatrices hypertrophiques ou chéloïdes. Pour toute approche à distance ou « sans cicatrice », il est essentiel de trouver un compromis entre une dissection minimale des tissus avec une cicatrice visible (l'approche transcervicale classique) et une dissection étendue des tissus avec une cicatrice cachée et à distance. Il faut garder à l'esprit que le principal avantage de la chirurgie thyroïdienne à distance est d'éviter une cicatrice visible au niveau du cou.

La première approche à distance à gagner en utilité était l'approche robotique transaxillaire, telle que décrite par Koh<sup>5</sup>. Grâce à une incision axillaire avec un écarteur autobloquant, le robot pouvait être inséré pour effectuer une lobectomie thyroïdienne ipsilatérale et, avec difficulté, une thyroïdectomie totale. Les avantages de cette technique comprenaient la sécurité, la fiabilité et la facilité de dissémination. Cependant, cette procédure est tombée en désuétude, en particulier en Occident, car des complications sont apparues (par exemple, une lésion du plexus brachial) et elle a été considérée comme trop invasive. Les approches transorales et de lifting ont depuis largement remplacé l'approche transaxillaire.

### Thyroïdectomie Robotisée Transorale

Entre des mains expertes, la thyroïdectomie robotisée transorale (TORT) a démontré des résultats proches de ceux de la thyroïdectomie transcervicale traditionnelle. La voie transorale offre plusieurs avantages par rapport aux autres voies d'accès à distance<sup>4</sup>. Tout d'abord, la distance entre le plancher de la bouche et le vestibule est beaucoup plus proche du compartiment central, ce qui permet de réduire la dissection des tissus. De plus, l'approche médiane permet d'accéder simultanément aux deux lobes thyroïdiens sans avoir besoin de sites d'accès supplémentaires. Enfin, les incisions muqueuses cicatrisent en une cicatrice pratiquement imperceptible sans aucune cicatrice externe.

Les premières études sur la voie transorale impliquaient un port endoscopique sublingual au niveau du plancher de la bouche<sup>6,7</sup>. Lorsque le robot a été introduit pour l'approche transorale, l'incision sublinguale a été remplacée par une incision vestibulaire antérieure à la mandibule, car cela permet un plus grand mouvement de la caméra centrale sans restriction par les dents maxillaires ou mandibulaires<sup>8,9</sup>. L'approche sublinguale et ses risques inhérents ont par la suite été abandonnés dans la pratique clinique. L'approche vestibulaire permet de placer les trois ports à travers le vestibule antérieur à la mandibule pour accéder à l'espace sous-platysmal sans atteinte du plancher de la bouche. Les inquiétudes initiales concernant une lésion de traction du nerf mental ont conduit à une autre modification des trocars latéraux placés plus vers le bord libre de la lèvre<sup>10</sup>. Après que les résultats ont été discutés lors de la première conférence *Transoral Thyroid NOTES* à Bangkok, en Thaïlande en 2016, TORT a

connu une vigueur renouvelée et a continué d'avancer <sup>4</sup>.

## Thyroïdectomie Par Lifting Robotisé

La première série de thyroïdectomies robotisées par l'approche du lifting a été rapportée en 2011 par Terris *et al.* La RFT offre des avantages similaires à la TORT par rapport à une approche axillaire, tels que la proximité de la glande thyroïde depuis la zone rétro-auriculaire, la familiarité de l'anatomie pour le chirurgien de la tête et du cou et l'absence de risque pour le plexus brachial. La RFT a été développée comme une procédure ambulatoire ne nécessitant généralement pas de drains. Bien qu'il existe des rapports de thyroïdectomie totale comprenant un curage récurrentiel avec cette technique, la RFT est généralement limitée à une lobectomie thyroïdienne unilatérale.

### TORT et RFT : sélection des patients

À mesure que l'expérience avec la TORT s'accroît, les critères d'inclusion et d'exclusion continuent d'évoluer <sup>4</sup> (Tableau 1). À l'heure actuelle, la TORT est généralement proposée aux patients atteints d'un cancer de la thyroïde bénin, suspect ou bien différencié avec une maladie limitée. Les lésions typiques choisies pour cette approche sont des nodules bénins de moins de 6 cm ou un cancer de la thyroïde bien différencié de moins de 1 cm. Des antécédents de chirurgie cervicale ou de radiothérapie, ou la présence d'une maladie cervicale latérale sont des contre-indications relatives. Enfin, les patients doivent être très motivés pour éviter une cicatrice cervicale visible ou avoir des antécédents de cicatrices hypertrophiques et/ou chéloïdes. Ces principes s'appliquent également à la RFT, sauf que les lésions doivent être latéralisées et se prêter à une lobectomie thyroïdienne <sup>1,3</sup>. La RFT peut également se prêter à des nodules thyroïdiens plus gros car ils peuvent être retirés

par l'incision ouverte, contrairement à la TORT.

Lésions pouvant être traitées par TORT ou RFT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nodules bénins &lt; 6 cm (TORT) ou &lt; 10 cm (RFT)</li> <li>• Cancer de la thyroïde bien différencié &lt; 1 cm</li> </ul>
Contre-indications à la TORT ou à la RFT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chirurgie cervicale antérieure</li> <li>• Radiothérapie cervicale antérieure</li> <li>• Atteinte cervicale latérale</li> <li>• Atteinte thyroïdienne bilatérale (RFT uniquement)</li> <li>• Extension sous-sternale</li> <li>• Extension extrathyroïdienne</li> <li>• Thyroïdite</li> <li>• <i>American Society of Anesthesiologists</i> Classe 3/4</li> </ul>
Risques uniques
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lésion du nerf mental (TORT)</li> <li>• Lésion des structures de la cavité buccale : lèvres, dents, gencives, langue (TORT)</li> <li>• Lésion du grand nerf auriculaire (RFT)</li> <li>• Engourdissement du cou/menton</li> <li>• Nécessité de passer à une procédure ouverte</li> </ul>

Tableau 1 : TORT et RFT : critères de sélection, contre-indications et risques uniques

### TORT et RFT : évaluation préopératoire

Études d'imagerie préopératoires inclure un scanner du cou avec produit de contraste et une échographie de la thyroïde et du cou. Tous les patients doivent subir une biopsie des nodules par cytoponction à l'aiguille fine guidée par échographie afin de guider avec précision le traitement.

### Planification du traitement

Le consentement éclairé est particulièrement important pour cette procédure, car le robot da Vinci n'est pas approuvé par la Food and Drug Administration (FDA) pour cette approche. Cela doit être soigneusement examiné avec le patient, y compris plusieurs risques uniques de TORT, notamment une lésion temporaire ou permanente du nerf mental et des lésions des lèvres/dents/gencives/langue ainsi que les risques

habituels de la thyroïdectomie. Un risque unique supplémentaire de RFT est une lésion plus importante du nerf auriculaire provoquant un engourdissement de l'oreille et de la partie supérieure du cou<sup>3</sup>. Tous les patients doivent être informés de la possibilité de devoir convertir la procédure en une approche transcervicale standard si nécessaire.

### TORT et RFT : Instrumentation

Pour des informations détaillées et des photos sur la configuration de la salle, l'exposition et l'instrumentation pour la TORS, veuillez-vous référer à l'article séparé « [Chirurgie robotique transorale \(TORS\) : configuration et bases](#) ».

Avec la TORT, des instruments laparoscopiques standard sont initialement utilisés pour développer des lambeaux sous-platysmaux jusqu'au sternum. Cela comprend un endoscope rigide à 30 degrés, une électrocautérisation avec aspiration, un dissecteur Maryland et un crochet de cautérisation.

Avec le RFT, un rétracteur Chung ou Thompson modifié, un crochet Singer et un rétracteur Greenberg sont utilisés pour rétracter les lambeaux cutanés et les muscles<sup>3</sup>.

### TORT et RFT : Préparation et intubation

- Positionner le patient en décubitus dorsal
- Rembourrer tous les points de pression
- Protéger les yeux, y compris les lunettes de protection
- La neuromonitorage est essentielle pendant la procédure
- Utiliser un GlideScope (Verathon Inc, Bothell, USA) pour l'intubation afin que les équipes d'anesthésie et chirurgicale puissent confirmer le positionnement correct des électrodes EMG avec le tube

endotrachéal de surveillance nerveuse 6-0 ou 7-0 (Medtronic, Inc.)

### TORT : Dissection chirurgicale

- Préparer et draper le patient de manière stérile (*Figure 1*)
- La lèvre inférieure est exposée
- Marquer une incision de 2 cm sur la ligne médiane environ 1 cm au-dessus du frein de la lèvre inférieure (*Figure 2*)



Figure 1 : Drapage TORS



Figure 2 : Incision vestibulaire médiane en U inversé

- Utiliser l'électrocautérisation pour disséquer jusqu'à la ligne médiane de la mandibule
- Identifier le périoste
- Injecter de l'adrénaline 1:500 000 dans le cou à l'aide d'une seringue d'injection de graisse pour hydro-disséquer le plan sous-platysmal
- Développer de manière atraumatique les espaces sous-mental et sous-platysmal sur la ligne médiane à l'aide d'un dilateur à pointe émoussée
- Pratiquer des incisions latérales à proximité du bord libre de la lèvre et injecter de l'adrénaline 1:500 000
- Passer les ports robotisés à travers les trois incisions et les faire avancer jusqu'à la partie inférieure de la mandibule
- Utiliser une canule bariatrique de 12 mm au centre pour la caméra et des ports de 5 mm latéralement pour les instruments de dissection (Figures 3 et 4)
- Insuffler le cou à 5-7 mmHg en fixant le tube d'insufflation à l'une des canules (Figure 5)
- Développer un espace de travail sous-platysmal en utilisant une instrumentation laparoscopique standard



Figure 3 : Mise en place du trocart. Re-produit avec l'autorisation de Kim et al <sup>11</sup>



Figure 4 : Mise en place du tri-port pour TORT. Les ports latéraux sont positionnés en arrière du nerf mental (MN). Le port de la caméra est placé sur la ligne médiane entre le faisceau du muscle mentalis (MM)

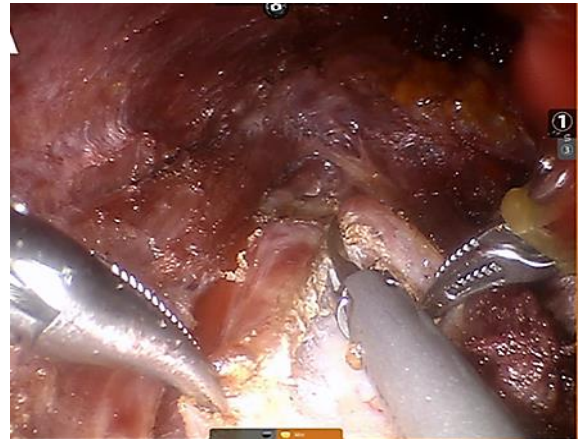


Figure 5 : Vue du cou fléchi avec un espace de travail sous-platysmal insufflé sans rétracteurs externes. Reproduit avec l'autorisation de Richmon et al <sup>8</sup>

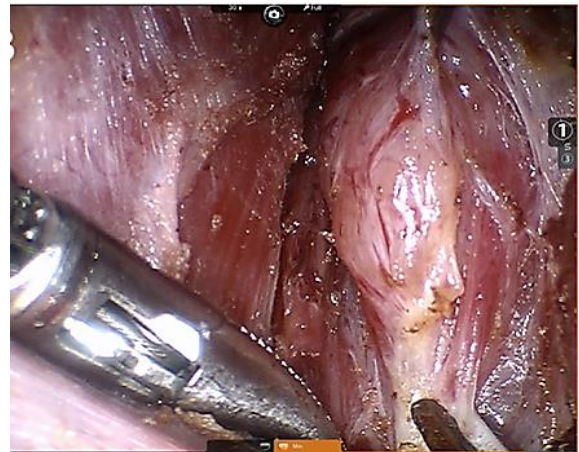
- Passer un endoscope rigide à 30 degrés via la canule centrale qui est manipulée par un assistant
- Utiliser un électrocautérisateur à aspiration, un dissecteur Maryland et un cautérisateur à crochet pour développer un lambeau sous-platysmal de la mandibu-

le jusqu'au sternum inférieurement et latéralement aux muscles sterno-cléido-mastoïdiens (SCM)

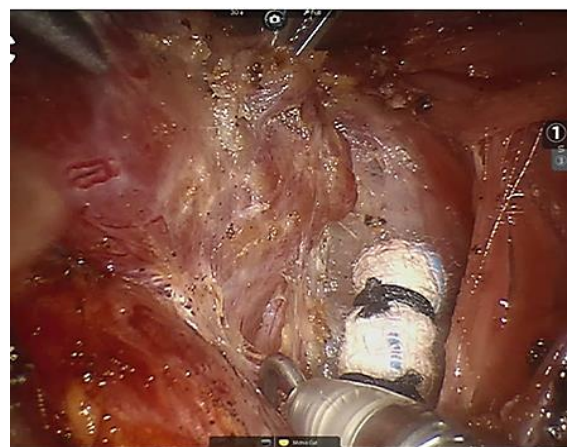
- Une étape facultative comprend l'insertion d'un trocart bariatrique de 8 mm à travers une incision dans le pli axillaire droit dans l'espace de travail sous-platysmal pour aider par contre-traction pendant la chirurgie ou pour l'insertion ultérieure du drain
- Les instruments laparoscopiques sont ensuite retirés
- Fixez le robot da Vinci (Intuitive Surgical, Inc, Sunnyvale, CA) à côté de la table d'opération à 30 degrés ou entre les jambes du patient
- Utilisez le robot da Vinci Si avec un endoscope à 30 degrés, un dissecteur Maryland et un scalpel Harmonic pour la dissection thyroïdienne
- Identifiez et divisez le raphé médian entre les muscles de la sangle
- Une fois la thyroïde vue, divisez l'isthme ; cela permet de visualiser la trachée qui est un point de repère pour l'identification du nerf laryngé récurrent (RLN) (*Figure 6*)
- Disséquer la thyroïde dans un plan capsulaire
- Utiliser le scalpel Harmonic pour démonter la vascularisation du pôle supérieur (*Figure 7*)
- Utiliser la sonde de stimulation nerveuse tout au long de la procédure pour stimuler le RLN afin de tester son intégrité neurophysiologique (*Figure 8*)
- Les glandes parathyroïdes doivent être identifiées et sont facilement appréciées si elles sont dans le plan capsulaire. Un adénome parathyroïdien peut être abordé de la même manière
- Disséquer la thyroïde du nerf laryngé récurrent et la délivrer de la trachée
- Si nécessaire, une lobectomie controlatérale peut être réalisée avec la même configuration ainsi qu'une dissection centrale du cou



*Figure 6 : TORT : division de l'isthme et exposition de la trachée*



*Figure 7 : TORT : ligature des vaisseaux thyroïdiens supérieurs de la glande thyroïde gauche*



*Figure 8 : TORT : identification du nerf laryngé récurrent droit. Figure 6-8 reproduite avec la permission de Kim et al <sup>11</sup>*

- Déconnecter le robot pour permettre la récupération de l'échantillon avec l'instrumentation laparoscopique via l'incision centrale
- Utiliser un sac endocatch pour retirer la thyroïde afin d'éviter l'ensemencement ou la contamination de l'accès endoscopique
- Assurer l'hémostase et irriguer abondamment la plaie
- Rapprocher les muscles de la sangle sur la ligne médiane à l'aide d'une suture résorbable autobloquante
- Fermer les incisions vestibulaires orales en plusieurs couches avec des sutures résorbables (*Figure 9*)
- Appliquer un pansement compressif sur le cou et le menton après l'extubation



*Figures 9 a,b : Incision vestibulaire cicatrisée à 2 mois postopératoire et absence de cicatrice cervicale antérieure*

### **RFT : Dissection chirurgicale**

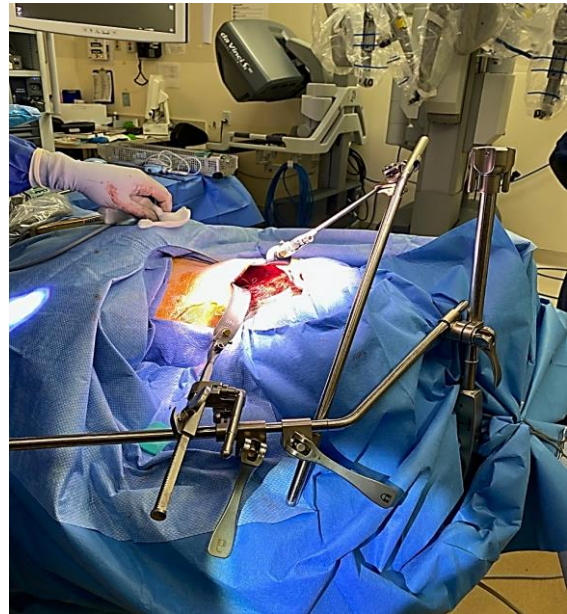
- Positionnez le patient de manière à ce qu'il soit plus proche du bord du lit du côté de la lésion
- Rasez la ligne des cheveux occipitaux de 1 cm en arrière-plan
- Tracez une incision de lifting s'étendant de la face postérieure du lobule de l'oreille, le long du pli rétro-auriculaire, et courbée le long de la ligne des cheveux pour dissimuler l'incision une fois que les cheveux repoussent (*Figure 10*)



*Figure 10 : L'incision de lifting est marquée en partant de la face postérieure du lobule, le long du pli rétro-auriculaire, et courbée le long de la ligne des cheveux. Pointer du doigt le nodule thyroïdien*

- Marquer l'incision aussi loin en arrière et en bas que nécessaire en fonction de la taille de la lésion et de l'exposition nécessaire
- Injecter l'incision avec de la lidocaïne à 1 % avec de l'épinéphrine à 1:100 000
- Préparer et draper le cou de manière stérile
- Utiliser un scalpel pour faire l'incision parallèlement aux follicules pileux
- Développer le lambeau sous-platysmal de manière standard
- Prendre soin d'identifier le nerf auriculaire majeur et de préserver son intégrité

- Identifier le SCM et disséquer son fascia
- Trouver la veine jugulaire externe et idéalement la préserver ; cependant, elle peut être ligaturée pour améliorer l'exposition si nécessaire
- Placer la table d'opération en position Trendelenburg inversée et l'incliner loin du chirurgien pour faciliter la dissection inféromédiale le long du bord antéromédial du SCM
- Continuer cette dissection jusqu'à atteindre la clavicule
- Identifier le triangle musculaire bordé par le SCM, l'omohyoïdien et le sterno-hyoïdien
- Rétracter l'omohyoïdien, le sterno-hyoïdien et le sternothyroïdien ventralement vers les lambeaux cutanés pour créer une poche de dissection plus profonde
- Élever ces muscles du lobe thyroïdien
- Identifier le pédicule thyroïdien supérieur
- Placer des rétracteurs pour maintenir les muscles de la sangle rétractés ventralement, ce qui comprend le placement du rétracteur Chung modifié (Marina Medical, Sunrise, États-Unis) sur le côté controlatéral de la table d'opération et la fixation d'un crochet Singer (Medtronic, Jacksonville FL) à un rétracteur Greenberg (Codman & Shurtleff, Inc., USA) qui est ensuite fixé à la table d'opération ipsilatérale. Le rétracteur Chung modifié tire les muscles de la sangle ventralement tandis que le rétracteur Greenberg tire le SCM latéralement et dorsalement (*Figure 11*)
- Le rétracteur Thompson peut également fournir l'exposition nécessaire (*Figure 11*)
- Positionnez la console robotique avec un angle de 30° sur le côté opposé de la table d'opération
- Placez une caméra à 30° dans le port robotique central orienté vers le bas, puis avancez le long du rétracteur dans le champ chirurgical



*Figure 11 : Le système de rétracteur Thompson rétracte les muscles de la sangle ventralement (rétracteur supérieur sur la photo) et le SCM latéro-dorsalement*

- Placez la caméra aussi ventralement que possible contre le rétracteur et complètement étendue pour éviter toute compétition avec les autres bras robotisés
- Les bras de travail se composent d'une pince Maryland et d'un scalpel Harmonic
- Commencez la partie robotique de la procédure
- Divisez le pédicule thyroïdien supérieur avec le dispositif Harmonic
- Rétractez le pédicule thyroïdien supérieur pôle thyroïdien inférieur et ventralement
- Cela expose le muscle constricteur inférieur
- Disséquer le constricteur inférieur jusqu'à son bord inférieur tout en évitant le nerf laryngé supérieur
- Identifier la glande parathyroïde supérieure à ce stade et la disséquer de la glande thyroïde
- Identifier et, si nécessaire, stimuler le nerf laryngé inférieur au cours de son trajet sous le constricteur inférieur et peut être stimulé

- Diviser le ligament de Berry
- Diviser l'isthme thyroïdien
- Ligaturer la veine thyroïdienne moyenne avec la pince harmonique
- Identifier la glande parathyroïde inférieure et la disséquer à nouveau loin de la thyroïde en préservant son apport sanguin
- Transecter les vaisseaux thyroïdiens inférieurs avec la pince harmonique
- Libérer le lobe thyroïdien de la trachée
- Retirer l'échantillon
- Assurer l'hémostase et irriguer la plaie
- Retirer les bras robotisés
- Placer un drain d'aspiration fermé et le fixer au cou
- Fermer la plaie en plusieurs couches à l'aide de sutures résorbables suivies de colle épidermique (*Figure 12*)



*Figure 12 : Fermeture de l'incision RFT à la conclusion du cas*

### **Soins postopératoires**

Pour la TORT et la RFT, des soins postopératoires standard de thyroïdectomie sont initiés. Des pansements compressifs doux sont généralement placés pendant 24 à 48 heures pour oblitérer l'espace mort sous les lambeaux cutanés. Les patients peuvent ressentir plus de douleurs au cou pendant 1 à 2 semaines que ce qui est généralement obser-

vé lors d'une chirurgie thyroïdienne transcervicale standard.

### **Résultats**

Bien que ce chapitre se soit concentré sur deux approches robotisées de la thyroïde, il est important de comprendre que ces techniques ne sont pratiquées que dans quelques établissements sélectionnés à volume élevé ayant accès à un robot chirurgical et avec des chirurgiens qui consacrent une partie importante de leur pratique à la maîtrise de ces techniques avancées.

La TORT a été largement remplacée par l'approche vestibulaire par thyroïdectomie endoscopique transorale (TOETVA), la même procédure mais réalisée entièrement avec des instruments endoscopiques. La TOETVA est probablement l'approche thyroïdienne à accès à distance la plus largement diffusée utilisée aujourd'hui dans le monde par les chirurgiens généralistes, endocrinologues et de la tête et du cou. Bien que l'instrumentation puisse être différente, la procédure reste largement identique. La TORT et la TOETVA ont des résultats similaires, notamment des taux comparables d'hypoparathyroïdie et de lésion du nerf laryngé récurrent<sup>12</sup>. Il n'y a eu aucune conversion en cas ouverts. La seule différence était une durée opératoire moyenne légèrement plus courte pour la TORT (228 minutes) par rapport à la TOETVA (308 minutes). Une méta-analyse comparant la TOET-VA à la thyroïdectomie transcervicale ouverte n'a montré aucune différence significative dans les résultats chirurgicaux<sup>13</sup>.

Une grande série de Duke *et al.* a rapporté 102 procédures RFT (98,9 % de femmes) avec un âge moyen de 42 ans<sup>14</sup>. Parmi celles-ci, 91,2 % ont été réalisées pour une maladie bénigne avec une taille moyenne de nodule de 1,9 cm. La durée opératoire moyenne était de 162 minutes sans complicat-



ions permanentes. Les complications transitoires comprenaient une faiblesse récurrentielle (3,9 %) et un hématome (2,9 %) sans cas d'hypocalcémie. La TORT et la RFT offrent toutes deux une approche « sans cicatrice » de la thyroïde qui peut être réalisée en toute sécurité, efficacement et avec des résultats similaires à la thyroïdectomie transcervicale traditionnelle dans les mains d'un chirurgien expérimenté en accès à distance.

## Références

1. Terris DJ, Singer MC, Seybt MW. Robotic facelift thyroidectomy: patient selection and technical considerations. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011;21(4):237-42
2. Chai YJ, Kim HY, Kim HK, et al. Comparative analysis of 2 robotic thyroidectomy procedures: Transoral versus bilateral axillo-breast approach. *Head Neck.* 2018;40(5):886-92
3. Bomeli SR, Duke WS, Terris DJ. Robotic facelift thyroid surgery. *Gland Surg.* 2015;4(5):403-97
4. Richmon JD, Kim HY. Transoral robotic thyroidectomy (TORT): procedures and outcomes. *Gland Surg.* 2017; 6(3):285-9
5. Chang EHE, Kim HY, Koh YW, Chung WY. Overview of robotic thyroidectomy. *Gland Surg.* 2017;6(3):218-28
6. Wilhelm T, Harlaar J, Kerver A, Kleinrensink G-J, Benhidjeb T. [Transoral endoscopic thyroidectomy. Part 1: rationale and anatomical studies]. *Chirurg.* 2010;81(1):50-5
7. Wilhelm T, Harlaar JJ, Kerver A, Kleinrensink G-J, Benhidjeb T. Surgical anatomy of the floor of the oral cavity and the cervical spaces as a rationale for transoral, minimal-invasive endoscopic surgical procedures: results of anatomical studies. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010;267(8):1285-90
8. Richmon JD, Holsinger FC, Kandil E, Moore MW, Garcia JA, Tufano RP. Transoral robotic-assisted thyroidectomy with central neck dissection: pre-clinical cadaver feasibility study and proposed surgical technique. *J Robot Surg.* 2011;5(4):279-82
9. Richmon JD, Pattani KM, Benhidjeb T, Tufano RP. Transoral robotic-assisted thyroidectomy: a preclinical feasibility study in 2 cadavers. *Head Neck.* 2011; 33(3):330-3
10. Dionigi G, Bacuzzi A, Lavazza M, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy via vestibular approach: operative steps and video. *Gland Surg.* 2016;5(6):625-7
11. Kim HY, Chai YJ, Dionigi G, Anuwong A, Richmon JD. Transoral robotic thyroidectomy: lessons learned from an initial consecutive series of 24 patients. *Surg Endosc.* 2018;32(2):688-94
12. Chen Y-H, Kim H-Y, Anuwong A, Huang T-S, Duh Q-Y. Transoral robotic thyroidectomy versus transoral endoscopic thyroidectomy: a propensity-score-matched analysis of surgical outcomes. *Surg Endosc.* 2021;35(11): 6179-89
13. Wang Y, Zhou S, Liu X, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach vs conventional open thyroidectomy: Meta-analysis. *Head Neck.* 2021;43(1):345-53
14. Duke WS, Holsinger FC, Kandil E, et al. Remote Access Robotic Facelift Thyroidectomy: A Multi-institutional Experience. *World J Surg.* 2017;41(1): 116-21

## Comment citer ce chapitre

Abt NB, Larson AR, Holcomb AJ, Richmon JD. (2021). Transoral robotic thyroidectomy (TORT) and robotic facelift thyroidectomy (RFT). In *The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery*. Retrieved from [https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Transoral%20Robotic%20Thyroidectomy%20TORT%20and%20Robotic%20Facelift%20Thyroidectomy%20RFT\\_.pdf](https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Transoral%20Robotic%20Thyroidectomy%20TORT%20and%20Robotic%20Facelift%20Thyroidectomy%20RFT_.pdf)

## Ressources supplémentaires en libre accès

Chirurgie robotique transorale (TORS) - Configuration et principes de base : <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Transoral%20Robotic%20Surgery%20TORS%20-%20Setup%20and%20Basics.pdf>

Technique chirurgicale d'oropharyngectomie robotique transorale (TORS) pour les cancers des amygdales et de la base de la langue : <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Technique%20chirurgicale%20de%20l%E2%80%99oropharyngectomie%20par%20voie%20transorale%20assist%C3%A9e%20par%20robot%20pour%20les%20cancers%20de%20l%E2%80%99amygdale%20et%20de%20la%20base%20de%20la%20langue.pdf>

Approches chirurgicales robotisées transorales (TORS) de l'espace parapharyngé, de l'hypopharynx et Larynx <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Approches%20chirurgicales%20TORS%20de%20parapharyng%C3%A9%20de%20l%E2%80%99hypopharynx%20et%20du%20larynx.pdf>

<https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Lignes%20directrices%20de%20l%E2%80%99AfHNS%20pour%20la%20pratique%20clinique%20du%20cancer%20de%20la%20thyro%C3%ADe%20dans%20les%20pays%20en%20d%C3%A9veloppement%20et%20les%20milieux%20%C3%A0%20ressources%20limit%C3%A9es.pdf>

Lignes directrices de l'AfHNS pour la pratique clinique du cancer de la thyroïde dans les pays en développement et les milieux à ressources limitées : [https://developingworldheadandneckcancerguidelines.com/\\_trashed/](https://developingworldheadandneckcancerguidelines.com/_trashed/)

Thyroidectomie : <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Thyroidectomie.pdf>

Thyroidectomie sous anesthésie locale et régionale : <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Thyro%C3%AFdectomie%20sous%20anesth%C3%A9sie%20locale%20et%20r%C3%A9gionale.pdf>

Parathyroidectomie : <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Parathyroidectomie.pdf>

## Traducteur

Dana Hartl MD, PhD  
Département de Cancérologie cervico-faciale  
Gustave Roussy  
Paris, France  
[dana.hartl@gustaveroussy.fr](mailto:dana.hartl@gustaveroussy.fr)

## Auteurs

Nicholas B. Abt, MD  
Head & Neck Oncologic and Reconstructive Surgery Fellow  
Sylvester Comprehensive Cancer Center  
University of Miami Miller School of Medicine  
[nxa873@miami.edu](mailto:nxa873@miami.edu)  
[nicholasabt13@gmail.com](mailto:nicholasabt13@gmail.com)

Andrew R Larson MD  
Head and Neck Surgery/Microvascular  
Reconstruction  
Lahey Hospital and Medical Center  
Assistant Professor  
Boston University School of Medicine  
[andrewroch7@gmail.com](mailto:andrewroch7@gmail.com)

Andrew J Holcomb, MD  
Head and Neck Surgeon  
Estabrook Cancer Center  
Methodist Hospital, Nebraska  
Assistant Professor  
Creighton University Department of Surgery  
[andrewjholcomb@gmail.com](mailto:andrewjholcomb@gmail.com)

Jeremy D Richmon MD  
Ass Professor of Otolaryngology Head &  
Neck Surgery  
Massachusetts Eye and Ear  
Harvard University  
Boston, MA, USA  
[jeremy\\_richmon@meei.harvard.edu](mailto:jeremy_richmon@meei.harvard.edu)

#### **Rédacteur en chef**

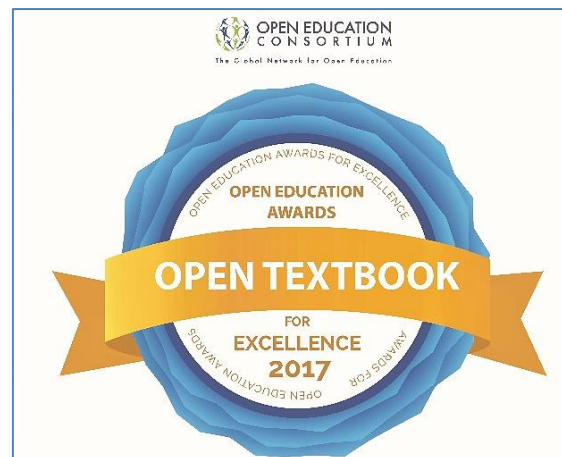
Johan Fagan MBChB, FCS (ORL), MMed  
Emeritus Professor and Past Chair  
Division of Otolaryngology  
University of Cape Town  
Cape Town, South Africa  
[johannes.fagan@uct.ac.za](mailto:johannes.fagan@uct.ac.za)

## **THE OPEN ACCESS ATLAS OF OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK OPERATIVE SURGERY**

[www.entdev.uct.ac.za](http://www.entdev.uct.ac.za)



The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck  
Operative Surgery by [Johan Fagan \(Editor\)](mailto:johannes.fagan@uct.ac.za)  
[johannes.fagan@uct.ac.za](mailto:johannes.fagan@uct.ac.za) is licensed under a [Creative  
Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported  
License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)



## **University of Cape Town Open Textbook Award**



**2020**