

## Pédagogie

CO-190

### La simulation virtuelle de consultation médicale sur la plateforme MedicActiv™ améliore les notes à une épreuve de type iENC. Exemple en urologie



M. Mauget, P. Cousseau, J. Potier, C. Piamias, J. Granry, L. Martin, S. Lebdaï\*

CHU d'Angers, Angers, France

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [souhil.lebdai@gmail.com](mailto:souhil.lebdai@gmail.com) (S. Lebdaï)

**Objectifs** Les cas cliniques progressifs sont des outils pédagogiques imparfaits. L'utilisation d'un simulateur numérique permet d'intégrer aux cas cliniques : un interrogatoire, l'examen clinique, la consultation du dossier médical, et l'intégration d'un feedback et références pédagogiques. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'apport de la plateforme numérique MedicActiv™ dans l'enseignement de l'urologie durant le deuxième cycle des études médicales en complément des cours universitaires.

**Méthodes** Il s'agit d'une étude prospective randomisée contrôlée comparant des étudiants suivant les cours d'urologie de la faculté (groupe témoin) versus un groupe suivant une formation complémentaire sur la plateforme MedicActiv™ (groupe simulation). Cinquante étudiants de 4<sup>e</sup> année de médecine issus d'une même promotion ont été inclus. Les étudiants du groupe simulation ont travaillé sur 3 patients virtuels. Les 2 groupes ont ensuite passé une épreuve d'urologie de type iENC sur SIDES. Le critère de jugement principal était la note sur 20. Les critères de jugements secondaires étaient la satisfaction (échelle de Lickert sur 5 points). Les étudiants non assidus ont été exclus de l'étude.

**Résultats** Cinquante étudiants ont été inclus dans l'étude et randomisés en 2 groupes : témoin ( $n=25$ ) versus simulation ( $n=25$ ). Treize étudiants ont été exclus de l'étude pour non assiduité (groupe témoin  $n=6$ , groupe simulation  $n=7$ ). On a observé une différence significative de la note moyenne à l'épreuve d'évaluation entre le groupe simulation et le groupe témoin : 13,35 ( $\pm 1,55$ ) versus 11,9 ( $\pm 2,44$ ) respectivement,  $p=0,038$ . La note moyenne de satisfaction des étudiants dans le groupe simulation était de 4,16/5 ( $\pm 0,81$ ). La note moyenne de « l'intérêt d'intégrer l'interrogatoire aux exercices d'apprentissage » était de 4,42/5 ( $\pm 0,75$ ). La note moyenne de la qualité de l'immersion était de 4,16/5 ( $\pm 0,49$ ). La note moyenne sur la plus plus-value pédagogique de ce simulateur était de 4,42/5 ( $\pm 0,67$ ).

**Conclusion** Compléter l'enseignement universitaire conventionnel par des cas de simulation de consultation virtuelle sur la plateforme MedicActiv™ a permis d'améliorer les résultats des étudiants lors d'une évaluation de type iENC. Il s'agit de la première étude randomisée contrôlée démontrant ce résultat.

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.purol.2019.08.237>

CO-191

### Intérêt de modèles tridimensionnels virtuels et physiques pour évaluation de la complexité tumorale rénale et la planification opératoire des néphrectomies partielles (étude UroCCR-63 : 3D-planning)



A. De Hauteclocque<sup>1,\*</sup>, C. Michiels<sup>2</sup>, J. Sarrazin<sup>3</sup>, M. Faessel<sup>4</sup>, L. Mosillo<sup>1</sup>, M. Percot<sup>1</sup>, P. Blanc<sup>1</sup>, H. Bensadoun<sup>1</sup>, F. Bladou<sup>1</sup>, G. Robert<sup>1</sup>, G. Capon<sup>5</sup>, V. Estrade<sup>6</sup>, J. Ferrière<sup>7</sup>, F. Bos<sup>4</sup>, I. Gill<sup>8</sup>, J.C. Bernhard<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CHU de Bordeaux, Bordeaux, France

<sup>2</sup> CHU de Nice, Nice, France

<sup>3</sup> CHU de Grenoble, Grenoble, France

<sup>4</sup> IUT Bordeaux, Gradignan, France

<sup>5</sup> Service d'urologie, CHU de Dijon, Dijon, France

<sup>6</sup> Centre hospitalier d'Angoulême, Angoulême, France

<sup>7</sup> CHU Pellegrin, Bordeaux, France

<sup>8</sup> USC, Los Angeles, États-Unis

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [astrid.dehauteclocque@gmail.com](mailto:astrid.dehauteclocque@gmail.com)

(A. De Hauteclocque)

**Objectifs** La planification d'une néphrectomie partielle réside dans la capacité du chirurgien à reconstruire mentalement l'anatomie rénale à partir d'une imagerie et à évaluer la complexité tumorale. Les modèles 3D permettraient de s'affranchir de cette étape et gagner en vitesse et précision d'évaluation. Notre objectif était d'évaluer l'intérêt d'un modèle 3D imprimé « patient-spécifique » de rein tumoral sur la planification opératoire de NP complexes.

**Méthodes** Six cas de tumeurs rénales complexes ont été modélisés grâce au scanner (logiciel Synapse Vincent, Fujifilm) puis imprimés en 3D (Stratasys-J750). Pour chaque cas, l'anatomie tumorale et vasculaire rénale a été interprétée par questionnaires par 3 groupes de chirurgiens (6 séniors, 8 assistants et 8 internes) et selon 3 modalités : scanner (référence), modèle 3D virtuel et modèle 3D imprimé. Les critères de jugement étaient : l'exactitude du RENAL score, le temps nécessaire à son calcul, la description de l'arborisation artérielle. Les réponses exactes étaient établies par un duo radiologue et chirurgien expérimentés. L'apport subjectif et la satisfaction à l'utilisation de ces modèles était évalué.

**Résultats** Au total, 268 évaluations par questionnaires ont été réalisées. Le temps nécessaire pour établir le score de complexité RENAL était significativement différent entre les modalités évaluées, en faveur du modèle 3D imprimé (44 % de gain de temps par rapport au scanner, 20 % pour le modèle 3D virtuel,  $p < 0,001$ ). Cependant le taux d'exactitude était médiocre quel que soit le modèle ou l'expérience du chirurgien (entre 0 % [internes avec le scanner] et 45 % [séniors avec le scanner]). Les modèles imprimés semblaient particulièrement utiles pour évaluer l'anatomie artérielle (97,8 % d'exactitude pour le nombre d'artères rénales, 92,7 % avec le modèle virtuel et 85,1 % avec le scanner,  $p=0,01$ ). Les participants jugeaient l'outil imprimé fortement utile pour faciliter la chirurgie (80,4 % de score 9–10 sur 10,  $p < 0,001$ ) et la compréhension anatomique (84,8 % de score 9–10 sur 10,  $p < 0,001$ ) (Fig. 1).

**Conclusion** Notre étude suggère une faible reproductibilité du RENAL score en pratique clinique courante et ce indépendamment du niveau d'expérience du chirurgien. Les modèles 3D virtuels ou imprimés n'améliorent pas sa détermination. En revanche, ils améliorent significativement la compréhension de l'anatomie vasculaire et peuvent, de ce fait, être utiles à la planification opératoire de clampages suprasélectifs.