



HAL
open science

Impact des anticoagulants et antiagrégants sur complications hémorragiques chez les patients traités par HoLEP

B. Branchu, P. Léon, R. Fournier, T. Lasserre, R. Tambwe, L. Hoquetis, C. Joncour, S. Larré

► To cite this version:

B. Branchu, P. Léon, R. Fournier, T. Lasserre, R. Tambwe, et al.. Impact des anticoagulants et antiagrégants sur complications hémorragiques chez les patients traités par HoLEP. Progrès en Urologie, 2020, 30, pp.639 - 645. 10.1016/j.purol.2020.04.018 . hal-03492802

HAL Id: hal-03492802

<https://hal.science/hal-03492802v1>

Submitted on 24 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Impact des anticoagulants et antiagrégants sur complications hémorragiques chez les patients traités par HoLEP.

B Branchu¹, P Léon², R Fournier¹, T Lasserre¹, R Tambwe¹, L Hoquetis¹, C Joncour¹, S Larré¹.

1. Service d'Urologie, CHU Reims, 51100 Reims, France
2. Service d'Urologie, Clinique Pasteur, 17200 Royan, France

Correspondance:

Benjamin Branchu

Service d'Urologie, CHU de Reims

Rue Cognacq Jay, 51 100 Reims, France

e-mail : bbranchu@chu-reims.fr

tel : +33 3 26 78 49 65

fax : + 33 3 26 78 31 10

Introduction :

L'enucléation de la prostate au LASER Holmium (HoLEP) est une alternative à la résection transurétrale de prostate (RTUP) car elle permettrait de meilleurs résultats post opératoires et une réduction du temps d'hospitalisation [1]. La RTUP était restée le traitement de référence pendant des années pour son efficacité et ses bons résultats à long terme[2]. Des complications étaient néanmoins rapportées comme le saignement post-opératoire avec le risque transfusionnel évalué à 0,4% [3]. L'HoLEP a été décrite dans les années 1990 et gagne en popularité depuis quelques années pour la prise en charge de l'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) [4]. Les patients bénéficiant d'une énucléation prostatique auraient de meilleurs résultats post-opératoires en termes de symptomatologie et des plus faibles taux de récurrence de troubles du bas appareil urinaire qu'en RTUP [5]. La durée de sondage vésical et d'hospitalisation seraient également plus court après chirurgie au laser holmium [5]. L'âge moyen de découverte d'une pathologie cardio-vasculaire, et notamment de fibrillation atriale, est de 70 ans en France et une anticoagulation peut être débutée [6]. L'anticoagulation curative, lorsqu'indiquée, permet un meilleur contrôle du risque thrombo-embolique mais au détriment d'une augmentation des complications hémorragiques post opératoires. Le but de cette étude a été d'évaluer l'impact des anticoagulants et antiagrégants sur les taux de complications hémorragiques post opératoires chez les patients traités par HoLEP.

Matériels et méthodes :

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur des données recueillies de manière prospective chez des patients ayant bénéficié d'une énucléation prostatique au laser holmium dans notre établissement de 2015 à 2018. Sept chirurgiens ont réalisé cette chirurgie durant cette période avec des expériences variées. L'HoLEP était la seule technique proposée dans notre centre. Les opérateurs ont été répartis en 2 groupes : un groupe débutant (< 40 HoLEP) et un groupe confirmé (> 40 HoLEP). L'optimisation du geste chirurgical étant d'environ 40 procédures [7].

Les patients ont été séparés en 3 groupes : un groupe contrôle, un groupe antiagrégant, un groupe anticoagulant. Lorsqu'il y avait un traitement antiagrégant plaquettaire comme par Clopidogrel, celui-ci était relayé par Aspirine 75mg 5 jours avant avec une reprise à J1. En cas d'anticoagulation, il s'agissait d'un anti vitamine K chez 22 patients et d'un anticoagulant oral direct (AOD) chez 14 patients. Les traitements anticoagulants étaient relayés par héparine de bas poids moléculaire (HBPM) à une dose curative adaptée au poids du patient. L'HBPM était maintenue pendant 10 jours après la chirurgie. Les données pré-opératoires étaient : l'âge, le volume prostatique, la prise d'un traitement anticoagulant/antiagrégant, l'IPSS, le score ASA, le taux d'hémoglobine ; les données péri-opératoires étaient : la durée opératoire, le volume énucléé et le taux d'enucléation (rapport entre le volume énucléé et le volume prostatique initial mesuré en échographie par voie endo-rectale avant chaque intervention) ; les données post -opératoires étaient : la durée de sondage vésical, la durée d'hospitalisation, le taux d'hémoglobine, l'apparition de complications. Les résultats ainsi que les complications

ont été évalués en per opératoire, post opératoire immédiat et à distance (avec 3 mois de suivi minimum) selon la classification Clavien Dindo.

Le dispositif utilisé était le laser Holmium Lumenis 100 W, avec une fibre de 550 µm. Les paramètres de réglage du laser étaient de 1,6 Joules avec une fréquence de 35 Hz à 40 Hz.

Nous avons analysé les complications selon la classification de Clavien-Dindo en respectant les critères suivant : Clavien 1 (hématurie), Clavien 2 (infection urinaire, transfusion), Clavien 3 (hématurie avec caillottage).

Les analyses statistiques ont été effectuées avec StatView 5.0 for Windows (SAS Institute, Cary, IN, USA). La comparaison des variables quantitatives entre les trois groupes a été réalisée à l'aide d'un test non paramétrique de Kruskal-Wallis. La comparaison des proportions de variables qualitatives entre les trois groupes a été réalisée par un test du Chi². L'analyse multivariée a été réalisée avec une régression logistique. Les résultats étaient considérés statistiquement significatifs pour un $p < 0,05$.

Résultats :

Au total, 223 patients ont été inclus sur les 3 ans : 124 dans le groupe contrôle, 63 dans le groupe antiagrégant et 36 dans le groupe anticoagulant. Les patients étaient significativement plus âgés dans le groupe anticoagulant (75,7 ans vs 69 ans ; $p < 0,0001$). Le volume prostatique moyen était de 72,8 ml, il était plus faible dans le groupe antiagrégant que dans le groupe anticoagulant (62,8 ml vs 91,6 ml ; $p = 0,059$). (Tableau 1)

La durée opératoire était en moyenne de 125 minutes. Ce temps comprend l'énucléation et la morcellation. Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes. Le poids moyen énucléé était de 34,9g avec un taux moyen d'énucléation de 45,9%. Il n'y avait pas de différence significative entre les 3 groupes.

Après chirurgie, il n'y avait pas de différence entre les groupes contrôle et antiagrégant en termes de durée de sondage, durée d'hospitalisation (respectivement 2,05 jours vs 2,68 jours ; 1,5 nuits vs 1,6 nuits ; $p < 0,001$). Il y avait une différence concernant les complications et les complications hémorragiques (8,9% vs 21% ; $p < 0,001$; 8,1% vs 19% ; $p < 0,001$)

Dans le groupe anticoagulants, nous avons observé des différences significatives avec le groupe contrôle pour le temps de sondage (2,05 jours vs 5,17 jours ; $p < 0,001$), le temps d'hospitalisation (1,5 nuits vs 4,49 nuits ; $p < 0,001$) et les complications (8,9% vs 58% ; $p < 0,001$). Les différences étaient également significatives avec le groupe antiagrégant (2,68 jours vs 5,17 jours ; 1,6 jours vs 4,49 jours ; 21% vs 58% ; $p < 0,001$). (Tableau 2)

Les complications ont été analysées selon la classification de Clavien-Dindo (Tableau 3) (Tableau 5).

Concernant l'influence de l'expérience sur la durée d'hospitalisation, la durée de sondage et les complications (tableau 4). Nous n'avons pas observé de différence significative entre le groupe débutant et le groupe confirmé avec respectivement : 1,97 jours vs 2,02 jours ($p=0,87$), 2,81 jours vs 2,66 jours ($p=0,71$), 26% vs 16% ($p=0,056$).

Après analyse multivariée, le facteur de risque de complication hémorragique était la présence d'un traitement anti-coagulant (OR : 5,868 ; $p=0,0008$) (tableau 6). L'âge, le temps opératoire et le volume prostatique n'apparaissent pas comme des facteurs de risque de complication hémorragique.

Discussion :

En France, le nombre de patient sous anticoagulant ou antiagrégant augmente chaque année. En 2013, 3,1 millions de patients bénéficiaient de ces traitements et les prescriptions ont doublé entre 2000 et 2012 [8]. Ainsi, 14% des personnes de plus de 65 ans ont pris des anticoagulants en 2013. Par conséquent, le nombre d'hommes candidats à une énucléation prostatique traités par anticoagulant augmente, l'âge moyen des patients dans les différentes études étant d'environ 70 ans. Le risque de complication hémorragique est plus important pour les patients traités par anticoagulation efficace mais arrêter le traitement expose à un risque thrombo-embolique. Pour la société française d'anesthésie-réanimation, la chirurgie endoscopique de la prostate est à faible risque thrombo-embolique mais à haut risque hémorragique [9]. Il est recommandé de stopper 5 jours avant la chirurgie le traitement avec un relais par héparine de bas poids moléculaire lorsqu'un traitement par anti-vitamine K est en cours [10]. Si possible, l'indication du traitement doit également être réévaluée. Les AOD nécessitent une prise en charge particulière : suspension du traitement 3 jours avant (rivaroxaban, apixaban, edoxaban) ou 5 jours avant la chirurgie (dabigatran) et aucun relais n'est nécessaire [11]. Tikkinen et al. ont étudié le risque thrombotique et hémorragique pour les chirurgies urologiques hors oncologie. Au final, la RTUP est classée à faible risque hémorragique mais cette étude ne se concentrait pas sur les patients sous anticoagulant [12].

Dans notre étude, le temps opératoire était plus élevé dans le groupe anticoagulation mais l'efficacité de la chirurgie, dont un des paramètres importants est le taux d'énucléation, ne variait pas entre les groupes.

Le temps de sondage vésical était 2 fois plus long dans le groupe anticoagulation. Ceci est expliqué par la nécessité de maintenir des irrigations plus longtemps. La conséquence était également une durée d'hospitalisation plus longue. Dans le groupe antiagrégant, on s'aperçoit qu'il n'y avait aucune influence sur le temps de sondage ou le temps d'hospitalisation.

Les complications, hémorragiques ou non, survenaient également plus souvent chez les patients sous anticoagulation. Dans ce groupe, seulement 23% des patients sont sortis le lendemain de la chirurgie contre 60% dans le groupe contrôle. Le temps d'hospitalisation était également bien plus élevé (5 jours vs 2 jours) et le taux de complication était de 8,9% contre 58%. Ces différences n'étaient pas retrouvées avec le groupe antiagrégant.

D'autres équipes ont pu évaluer les résultats de l'HoLEP sur les complications hémorragiques et notamment chez les patients traités par anticoagulant. Le générateur était généralement de 100 W, avec une fibre de 550 µm. Les paramètres de réglage du laser variaient de 1,6 Joules à 2J avec une fréquence de 35 Hz à 50 Hz. :

Durée d'hospitalisation et de sondage

El Tayeb et al. ont évalué l'efficacité ainsi que la morbidité de la chirurgie avec les mêmes groupes de patients. Les résultats post-opératoires sont similaires exceptés pour la durée de séjour (27.8 heures vs 24 heures, $p < 0.001$)[13]. Le faible impact du traitement anticoagulant dans cette étude peut être expliqué par un volume prostatique moyen plus faible (91,6g vs 69,5g). Tyson ne retrouvait pas non plus de différence entre les groupes [14]. Elzayat et Bishop avaient respectivement 2,5 et 2 jours d'hospitalisation [15] [16]. Pour Neuville et al., il existait une différence significative entre le groupe contrôle et le groupe anticoagulation en terme de durée de séjour (2 jours vs 4,4 jours ; $p=0,01$), durée d'irrigation (0,9 jours vs 1,8 jours ; $p=0,01$) ainsi qu'en durée de sondage (1,6 jours vs 3,5 jours ; $p=0,01$)[17]. Dans une étude plus récente, Becker et al. ont analysé les résultats de l'HoLEP chez 94 patients avec une anticoagulation orale et 151 sous anti vitamine K [18]. La durée d'hospitalisation était également plus longue, en moyenne 5,2 jours pour le groupe AVK, 5,3 jours pour le groupe anticoagulation orale contre 4,5 jours dans le groupe contrôle.

Complications

El Tayeb ne mettait pas en évidence de différence significative en post-opératoire précoce concernant l'hémoglobine et les transfusions (3,5% vs 1,6% dans le groupe contrôle)[13]. Elzayat et Bishop rapportaient des taux de transfusion de 8,4% et 7,7% [15] [16]. Dans notre série le taux de transfusion était de 14% dans le groupe anticoagulant avec 3 mois de suivi et la majorité des transfusions était lors d'une nouvelle hospitalisation pour hématurie. Ce taux plus élevé de transfusion pour ce groupe de patient peut également être expliqué par un seuil transfusionnel plus haut du fait de la cardiopathie sous-jacente. Nous avons noté que les complications hémorragiques survenaient à la reprise de l'anticoagulation orale entre J7 et J10 après retour à domicile. Cette période est donc cruciale notamment dans cette population âgée (75,7 ans en moyenne dans notre étude). Une collaboration étroite doit être maintenue avec le prescripteur initial de l'anticoagulation. Nous pouvons préciser qu'aucune complication thrombo-embolique n'était survenu chez les patients sous traitement anti-coagulant. Nous proposons également une consultation avec le cardiologue pour rediscuter de l'indication de l'anticoagulation.

Cette étude a des limites, notamment dans le fait que les données ont été recueillies lors de la courbe d'apprentissage et de façon rétrospective. Il existe également une hétérogénéité intra-groupe avec des patients traités par AOD ou AVK. Le volume prostatique moyen est également plus important que dans la plupart des études (91,6g pour le groupe anticoagulant). L'alternative de l'HoLEP aurait donc été l'adénomectomie voie haute pour ces patients. Des études prospectives randomisées montrent des taux de transfusions d'environ 14% chez des

patients non traités par anticoagulants oraux et des taux des complications plus élevés [19] [20] [1]. L'EAU recommande de discuter également une photo-vaporisation laser (Greenlight) (niveau de preuve 3, grade de recommandation B)[21]. Cette technique apparaît comme sûre pour les patients traités par anticoagulation curative mais pour des volumes prostatiques inférieurs à 80ml. En comparaison avec la RTUP, l'HoLEP montre des taux de complications similaires avec un temps d'hospitalisation plus court. Descazeaud et al. ont étudié l'impact de l'anticoagulation orale sur la morbidité de la RTUP [22]. Il rapporte une durée moyenne de séjour de 6,4 jours, 15% d'hématurie, 4,9% de rétention aiguë d'urine pour un poids moyen de resection de 56 grammes. Michielsen et al. ont également une durée d'hospitalisation plus longue pour 176 patients sous anticoagulation traités par RTUP (4,91 vs 4,49)[23]. Chakravarti et MacDermott ont également étudié les résultats de la RTUP chez les patients anticoagulés [24]. Le volume de resection était de 23g et la durée d'hospitalisation de 6,7 jours. La radio-embolisation prostatique, technique en cours d'évaluation, se place également comme un traitement de l'hypertrophie bénigne de prostate. Il n'existe actuellement pas de donnée sur les complications chez les patients traités par anticoagulant ou antiagrégant. Ray et al. rapporte sur une série de 216 patients traités par radio-embolisation 4 hématomes du scarpia (1,9%), 1 transfusion (0,4%), 37 hématuries (18,6%) [25].

En parallèle, le développement de la chirurgie ambulatoire est en plein essors. Gabbay et al. confirment la possibilité de réaliser ce geste en ambulatoire pour des patients bien sélectionnés [26]. Les patients sous anticoagulant étaient exclus et nous ne recommandons pas ce type de prise en charge pour cette catégorie de patients.

Conclusion :

La chirurgie par énucléation prostatique au laser holmium est donc associé à un plus haut risque hémorragique pour les patients traités par anticoagulation orale. Ils doivent être informés que les complications hémorragiques peuvent augmenter la morbidité avec un temps de sondage et d'hospitalisation plus long. Les patients traités par antiagrégant (Aspirine 75mg) ne sont pas plus à risque et il paraît sûr de maintenir le traitement durant la procédure.

Tableau 1 : Caractéristiques des patients

Table 1 : Patient characteristics

Tableau 2 : Résultats per-opératoires et post-opératoires

Table 2 : Perioperative and postoperative outcomes

Tableau 3 : Complications post-opératoires

Table 3 : Post-operative complications

Tableau 4 : Résultats selon l'expérience de l'opérateur

Table 4 : Outcomes according to the surgeon's experience

Tableau 5. Détails des complications hémorragiques

Table 5. Details of bleeding complications

Tableau 6. Analyse multivariée des facteurs de risque de complications hémorragiques

Table 6. Multivariate analysis of risk factors for bleeding complications

- [1] Delongchamps N-B, Robert G, Descazeaud A, Cornu J-N, Azzouzi A-R, Haillot O, et al. Traitement de l'hyperplasie bénigne de prostate par techniques endoscopiques électriques et adénomectomie voie haute : revue de littérature du CTMH de l'AFU. *Prog En Urol* 2012;22:73–9. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2011.07.005>.
- [2] Reich O, Gratzke C, Bachmann A, Seitz M, Schlenker B, Hermanek P, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol* 2008;180:246–9. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2008.03.058>.
- [3] Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R. Complications of transurethral resection of the prostate (TURP)--incidence, management, and prevention. *Eur Urol* 2006;50:969–79; discussion 980. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2005.12.042>.
- [4] Gillig PJ, Kennett K, Das AK, Thompson D, Fraundorfer MR. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) combined with transurethral tissue morcellation: an update on the early clinical experience. *J Endourol* 1998;12:457–9. <https://doi.org/10.1089/end.1998.12.457>.
- [5] Kuntz RM, Ahyai S, Lehrich K, Fayad A. Transurethral holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral electrocautery resection of the prostate: a randomized prospective trial in 200 patients. *J Urol* 2004;172:1012–6. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000136218.11998.9e>.
- [6] Kosmidou I, Liu Y, Alu MC, Liu M, Madhavan M, Chakravarty T, et al. Antithrombotic Therapy and Cardiovascular Outcomes After Transcatheter Aortic Valve Replacement in Patients With Atrial Fibrillation. *JACC Cardiovasc Interv* 2019;12:1580–9. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.06.001>.
- [7] Baron M, Nouhaud F-X, Delcourt C, Grise P, Pfister C, Cornu J-N, et al. Apprentissage de l'HoLEP : vers une formation standardisée et une stratégie d'équipe. *Prog En Urol* 2016;26:492–9. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2016.08.002>.
- [8] Actualisation du rapport sur les anticoagulants en France : Etat des lieux en 2014 et recommandations de surveillance. <http://ansm.sante.fr/> n.d.
- [9] Mathieu R, Descazeaud A. Gestion périopératoire des patients sous anticoagulants ou antiagrégants dans la prise en charge chirurgicale de l'hypertrophie bénigne de prostate. *Prog En Urol - FMC* 2016;26:F29–34. <https://doi.org/10.1016/j.fpurol.2015.12.004>.
- [10] Anne Godier, Gilles Pernod, Pierre Sié. Gestion péri opératoire des AVK : recommandations 2008 n.d.
- [11] Pierre A, Godier J, Charles M, Hémostase P. Gestion des Anticoagulants Oraux Directs pour la chirurgie et les actes invasifs programmés : propositions réactualisées du Groupe d'Intérêt en Hémostase Périopératoire (GHP)-Septembre 2015 n.d.
- [12] Tikkinen KAO, Craigie S, Agarwal A, Siemieniuk RAC, Cartwright R, Violette PD, et al. Procedure-specific Risks of Thrombosis and Bleeding in Urological Non-cancer Surgery: Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol* 2018;73:236–41. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2017.02.025>.
- [13] El Tayeb MM, Jacob JM, Bhojani N, Bammerlin E, Lingeman JE. Holmium Laser Enucleation of the Prostate in Patients Requiring Anticoagulation. *J Endourol* 2016;30:805–9. <https://doi.org/10.1089/end.2016.0070>.
- [14] Tyson MD, Lerner LB. Safety of holmium laser enucleation of the prostate in anticoagulated patients. *J Endourol* 2009;23:1343–6. <https://doi.org/10.1089/end.2009.0013>.
- [15] Elzayat E, Habib E, Elhilali M. Holmium laser enucleation of the prostate in patients on anticoagulant therapy or with bleeding disorders. *J Urol* 2006;175:1428–32. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)00645-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)00645-2).
- [16] Bishop CV, Liddell H, Ischia J, Paul E, Appu S, Frydenberg M, et al. Holmium Laser Enucleation of the Prostate: Comparison of Immediate Postoperative Outcomes in Patients with and without Antithrombotic Therapy. *Curr Urol* 2013;7:28–33. <https://doi.org/10.1159/000343549>.
- [17] Neuville P, Cudas R, Ravier E, Maucourt-Boulch D, Badet L, Fassi-Fehri H. [Anticoagulation impact on bleeding risk during HoLEP: Monocentric study of 156 patients]. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol* 2018;28:128–34. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2017.10.013>.

- [18] Becker B, Netsch C, Hansen J, Böhme A, Gross AJ, Zacharias M, et al. Perioperative Safety in Patient Under Oral Anticoagulation During Holmium Laser Enucleation of the Prostate. *J Endourol* 2019;33:219–24. <https://doi.org/10.1089/end.2018.0693>.
- [19] Rieken M, Ebinger Mundorff N, Bonkat G, Wyler S, Bachmann A. Complications of laser prostatectomy: a review of recent data. *World J Urol* 2010;28:53–62. <https://doi.org/10.1007/s00345-009-0504-z>.
- [20] Cornu J-N, Ahyai S, Bachmann A, de la Rosette J, Gilling P, Gratzke C, et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Functional Outcomes and Complications Following Transurethral Procedures for Lower Urinary Tract Symptoms Resulting from Benign Prostatic Obstruction: An Update. *Eur Urol* 2015;67:1066–96. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.06.017>.
- [21] S. Gravas (Chair), J.N. Cornu, M. Gacci, C. Gratzke, T.R.W. Herrmann, C. Mamoulakis, M. Rieken, M.J. Speakman, K.A.O. Tikkinen, Guidelines Associates: M. Karavitakis, I. Kyriazis, S. Malde, V. Sakalis, R. Umbach. EAU Guidelines Management of Non-neurogenic Male LUTS 2019.
- [22] Descazeaud A, Robert G, Lebdai S, Bougault A, Azzousi AR, Haillet O, et al. Impact of oral anticoagulation on morbidity of transurethral resection of the prostate. *World J Urol* 2011;29:211–6. <https://doi.org/10.1007/s00345-010-0561-3>.
- [23] Michielsen DPJ, Coomans D, Van Lersberghe C, Braeckman JG. Comparison of the haemostatic properties of conventional monopolar and bipolar transurethral resection of the prostate in patients on oral anticoagulants. *Arch Med Sci AMS* 2011;7:858–63. <https://doi.org/10.5114/aoms.2011.25562>.
- [24] Chakravarti A, MacDermott S. Transurethral resection of the prostate in the anticoagulated patient. *Br J Urol* 1998;81:520–2.
- [25] Ray AF, Powell J, Speakman MJ, Longford NT, DasGupta R, Bryant T, et al. Efficacy and safety of prostate artery embolization for benign prostatic hyperplasia: an observational study and propensity-matched comparison with transurethral resection of the prostate (the UK-ROPE study). *BJU Int* 2018;122:270–82. <https://doi.org/10.1111/bju.14249>.
- [26] Gabbay G, Bernhard J-C, Renard O, Ballanger P, Ferriere J-M, Fallot J, et al. [Holmium laser enucleation of the prostate as a day case surgery: prospective evaluation of the first 30 patients]. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol* 2015;25:34–9. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2014.09.048>.

	moyenne (écart- type)	médiane [Q25- 75]	min	max
Âge	71,3 (8.86)	71,0 [65.7; 78.0]	42.5	94.0
IPSS pré-opératoire	17,5	18,0	4,0	29,0
Volume prostatique	72,8 (39.6)	60,0 [45.0; 90.0]	15,0	320
Poids de résection (g)	34,9 (27.3)	28,0 [14.0; 47.5]	2,00	144
Taux d'énucléation (%)	45,9 (26.0)	43,8 [26.1; 61.7]	2,50	146
Durée opératoire (min)	125 (58.6)	115 [80.0; 156]	30,0	320
Durée de sondage vésicale (j)	2,72 (2.84)	2,00 [1.00; 3.00]	1,00	21,0
Durée d'hospitalisation	2,01 (2.42)	2,00 [2.00; 3.00]	1,00	20,0

Tableau 1 : Caractéristiques des patients

	Groupe contrôle (n = 124)	Groupe antiagrégants (n = 63)	Groupe anticoagulants (n = 36)	p
Données pré-opératoires :				
Age, moyenne	69.0 (±8.80)	73.4 (±7.97)	75.7 (±8.19)	<0.001
Score ASA 1	28 (23%)	0	0	
Score ASA 2	68 (54%)	24 (38%)	4 (8%)	
Score ASA 3	28 (23%)	31 (49%)	27 (77%)	
Score ASA 4	0	8 (13%)	5 (15%)	
Volume Prostatique, (ml)	72.7 (±36.4)	62.8 (±26.4)	91.6 (±60.4)	0.059
Données per-opératoires :				
Poids de résection (g)	35.3 (±27.3)	32.6 (±25.9)	37.7 (±30.4)	0.67
Taux d'énucléation (%)	46.2 (±25.8)	48.4 (±29.1)	39.9 (±19.7)	0.32
Temps opératoire (min)	126 (±59.8)	117 (±46.9)	137 (±70.8)	0.26
Données post-opératoires :				
Durée de sondage vésicale (j)	2.05 (±1.46)	2.68 (±2.09)	5.17 (±5.38)	<0.001
Durée d'hospitalisation	1.50 (±1.35)	1.60 (±1.34)	4.49 (±4.55)	<0.001
Complication, n	11 (8.9%)	13 (21%)	21 (58%)	<0.001
Complication hémorragique, n	10 (8.1%)	11 (19%)	12 (33%)	<0.001
Variation d'hémoglobininémie	1.22 (±1.82)	1.15 (±0.894)	1.32 (±0.930)	0.33

Tableau 2 : Résultats per-opératoires et post-opératoires

		Groupe contrôle (n = 124)	Groupe antiagrégants (n = 63)	Groupe anticoagulants (n = 36)		<i>p</i>
Clavien, n	0	113 (91.1%)	50 (79%)	15 (42%)	178	<0.001
	1	7 (5.6%)	10 (16%)	3 (8.3%)	20	-
	2	3 (2.4%)	2 (3.2%)	14 (39%)	19	-
	3	1 (0.81%)	1 (1.6%)	4 (11%)	6	-
	4	0	0	0	0	-
Transfusion		2 (1.6%)	0 (0%)	5 (14%)		<0.01

Tableau 3 : Complications post-opératoires

	Débutant (n = 91)	Expert (n = 132)	p
Age, moyenne	71.0	71.6	0.66
Durée d'hospitalisation (j)	1.97	2.02	0.87
Durée de sondage vésical (j)	2.81	2.66	0.71
Volume Prostate (ml)	72.7	72.8	0.98
Complications	24 (26%)	21 (16%)	0.056

Tableau 4 : résultats selon l'expérience de l'opérateur

		Groupe contrôle (n = 124)	Groupe antiagrégants (n = 63)	Groupe anticoagulants (n = 36)
Clavien	1	7 hématuries	10 hématuries	3 hématuries
	2	2 transfusions	0	5 transfusions
	3	1 hématurie avec caillotage nécessitant une reprise au bloc opératoire	1 hématurie avec caillotage nécessitant une reprise au bloc opératoire	4 hématuries avec caillotage nécessitant une reprise au bloc opératoire
Taux de réhospitalisation		3 (2,4%)	2 (3,2%)	5 (14%)

Tableau 5. Détails des complications hémorragiques après sortie d'hospitalisation

Variables	Odds Ratio	95% Intervalle de confiance		<i>p</i>
Antiagrégant	2.518	0.989	6.411	0.0528
Anticoagulant	5.868	2.084	16.521	0.0008
Age	1.002	0.956	1.049	0.9424
Temps opératoire	1.003	0.995	1.010	0.4657
Volume_prostatique	0.992	0.980	1.004	0.2007

Tableau 6. Analyse multivariée des facteurs de risque de complications hémorragiques