



**HAL**  
open science

## Impact de l'hystérectomie sur l'incontinence urinaire : revue de la littérature

L. Harendarczyk, C. Cardaillac, E. Vaucel, Y. Joueidi, P. Gueudry, V. Dochez,  
T. Thubert

### ► To cite this version:

L. Harendarczyk, C. Cardaillac, E. Vaucel, Y. Joueidi, P. Gueudry, et al.. Impact de l'hystérectomie sur l'incontinence urinaire : revue de la littérature. Progrès en Urologie, 2020, 30, pp.1096 - 1117. 10.1016/j.purol.2020.06.002 . hal-03493319

**HAL Id: hal-03493319**

**<https://hal.science/hal-03493319v1>**

Submitted on 15 Dec 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 de l'hystérectomie sur l'incontinence urinaire : revue de la littérature

Lise HARENDARCZYK<sup>1</sup>, Claire CARDAILLAC<sup>1</sup>, Edouard VAUCEL<sup>1</sup>, Yolaine JOUEIDI<sup>1</sup>, Pauline GUEUDRY<sup>1</sup>, Vincent DOCHEZ<sup>1,2</sup>, Thibault THUBERT<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Service de gynécologie, CHU de Nantes, 38 boulevard Jean Monnet, 44000 Nantes

<sup>2</sup> CIC, Centre d'investigations clinique, CHU de Nantes, 5 allée de l'Île Gloriette, 44093 Nantes Cedex 01

<sup>3</sup> Centre fédératif de pelvi-périnéologie

Corresponding author :

Thibault THUBERT , MD, PhD  
Service de gynécologie obstétrique  
CHU Hôtel Dieu  
38 boulevard Jean Monnet  
44000 Nantes  
Mail : [thibault.thubert@chu-nantes.fr](mailto:thibault.thubert@chu-nantes.fr)

## **Introduction :**

L'hystérectomie est l'intervention chirurgicale gynécologique la plus fréquente, après exclusion de la césarienne. En France, environ 70 000 hystérectomies sont pratiquées chaque année. La prévalence des patientes ayant eu une hystérectomie à l'âge de 50 ans est de 12%. Une très grande majorité des hystérectomies (soit 90% des cas environ) sont réalisées pour des saignements d'origine endo-utérine et des pathologies bénignes (myomes utérins, endométriose, douleurs pelviennes mais encore prolapsus génital). Plusieurs types d'hystérectomie existent parmi lesquelles figurent les hystérectomies totale, subtotale (préservation du col utérin) ou élargie (exérèse des paramètres associée). Ces dernières peuvent être réalisées par coelioscopie, laparotomie ou bien par voie basse (9628 hystérectomies totale et subtotale par coelioscopie versus 5813 hystérectomies totale par voie vaginale et 5716 hystérectomies totale et subtotale par laparotomie en 2019 selon les données du PMSI).

L'incontinence urinaire est une pathologie fréquente affectant 25 à 45% des femmes. Dans la littérature, en plus de l'âge, de la ménopause, de l'obésité, de la multiparité et de l'origine ethnique, les antécédents de chirurgie pelvienne figurent parmi les facteurs de risque d'incontinence urinaire (1).

Plusieurs explications inhérentes à la technique chirurgicale pourraient expliquer une altération de la continence urinaire au décours d'une hystérectomie. Lors d'une hystérectomie classique, les ligaments utéro sacrés sont sectionnés. Lors d'une hystérectomie élargie, l'opérateur est amené à réaliser une exérèse des paramètres associée à une ablation de la partie proximale des ligaments utéro-sacrés et du tiers supérieur du vagin. Cette dissection peut être à l'origine de lésions nerveuses notamment des plexus hypogastriques. La simple coagulation section des ligaments utéro-sacrés pourraient également être à l'origine de lésions nerveuses se traduisant par la survenue de troubles urinaires du bas appareil

(TUBAs) telle qu'une incontinence urinaire par urgenturie (IUU) par absence d'inhibition des contractions vésicales engendrant une hyperactivité du détrusor. La physiopathologie de survenue d'une incontinence urinaire à l'effort (IUE) pourrait en partie être expliquée par des modifications anatomiques du plancher pelvien entraînant une hypermobilité urétrale avec altération du hamac de De Lancey (ligaments cardinaux, ligaments utero-sacrés, paracervix) et défaut de soutènement.

Smith et al. (2) avaient émis l'hypothèse que durant l'hystérectomie, des lésions des plexus nerveux étaient créées et étaient responsable des TUBAs et de l'IU.

Cependant les études s'intéressant à la relation entre la survenue d'une incontinence urinaire et l'hystérectomie retrouvent des résultats très contradictoires. La voie d'abord, le type d'hystérectomie et l'indication opératoire peuvent influencer ces résultats. L'objectif de cet article est de réaliser une revue exhaustive de la littérature pour mettre en avant l'impact négatif ou positif de l'hystérectomie sur l'incontinence urinaire.

## **Matériel et méthodes**

Nous avons réalisé une revue de la littérature sur Pubmed et les termes MeSH en utilisant les mots clés suivants : *hysterectomy, urinary incontinence*. Nous avons inclus des articles et publications scientifiques allant de 1999 à mars 2020. Les études sélectionnées étaient publiées en anglais ou en français. Il n'y avait aucune restriction quant aux types d'études. Seuls les articles portant sur l'impact d'une hystérectomie sur la continence urinaire ont été retenus. Ils apportaient des informations sur l'incidence ou la prévalence de l'incontinence urinaire après une hystérectomie, la modification des critères urodynamiques, l'impact de la voie d'abord et du type d'hystérectomie sur les troubles urinaires. Parmi les 1340 articles que nous avons trouvés, 42 ont été retenus. Le processus de revue de la littérature est décrit dans le diagramme de flux (*Figure 1*).

## **Résultats :**

### ***L'hystérectomie est un facteur de risque d'incontinence urinaire (Tableau 1)***

Dans la littérature, de nombreux auteurs concluaient que l'hystérectomie (tout type confondu) était un facteur de risque de survenue d'incontinence urinaire (IU, IUU, IUE). L'ensemble des données ont été rapporté dans le *tableau 1*. En 2007, Altman et al.(1), dans une étude de registre national incluant 644 766 patientes, évaluaient le risque d'intervention chirurgicale ou de traitement pour IUE après hystérectomie. Ils retrouvaient un Hazard ratio à 2,4 (IC95% 2,3-2,5,  $p < 0,01$ ) indépendamment de la voie d'abord. Ce risque était stable dans le temps avec un HR passant de 2,7 (IC95% 2,5-2,9) entre 0 et 5 ans après l'hystérectomie à 2,1 (IC95% 1,9-2,2) à plus de 10 ans après l'intervention. La stabilité de la prévalence post-opératoire d'une IUE était également retrouvée par Akin Firat Kocaay et al. (3)(11% à 13% dans les quatre années suivant l'hystérectomie). En 2018, Pei-Chen Li et al (4) dans une étude de registre national comparant 8 514 patientes ayant eu une hystérectomie avec un groupe contrôle de 34 056 patientes, retrouvaient après analyse multivariée, une augmentation du risque de développer des troubles urinaires du bas appareil (TUBA) *de novo* après hystérectomie avec un HR à 1,57 (IC95% 1,46-1,70,  $p < 0,05$ ). Les auteurs montraient également une augmentation du risque d'incontinence urinaire *de novo* (HR 2,03 (IC95% 1,74-2,37,  $p < 0,001$ )). En 2017, Palsson et al. (5), dans une étude prospective contrôlée, évaluaient la prévalence des TUBAs en pré-opératoire et à un an post-opératoire chez des patientes traitées pour des ménorragies ou des myomes utérins par hystérectomie versus par hystérocopie. Les auteurs montraient, chez des patientes asymptomatiques en pré opératoire, une augmentation du taux d'IU *de novo* dans le groupe hystérectomie (7,6% vs. 3,2%,  $p = 0,028$ ). Ainsi,

l'hystérocopie semblait éviter la survenue d'une IU *de novo* post-opératoire (OR 0,41 (IC95% 0,17-0,82,  $p=0,023$ )). S. Allahdin et al.(6), en 2008, confirmaient ces résultats avec un taux de consultation pour incontinence urinaire *de novo* à 10 ans significativement plus élevé dans le groupe hystérectomie que dans celui des endométréctomies (15% vs 7% dans le groupe hystérocopie,  $p=0,009$ ). En 2006, Krogh et al. (7), dans une étude contrôlée évaluant les TUBAs à long terme dont l'IUE et l'IUU, montraient que l'hystérectomie exposait à un risque significativement plus élevé d'IUE avec retentissement sur la qualité de vie que le groupe traité par hystérocopie (24% versus 13% respectivement,  $p=0,03$  avec un OR 2,1 (IC95% 1,1-4,0)) dans les 7 années suivant l'intervention. Il n'y avait cependant pas de différence significative pour l'IUU (5% versus 10% dans le groupe hystérectomie,  $p=0,21$ ). Van der Vaart et al.(8), dans une étude de registre en 2002, observaient une prévalence significativement plus importante de l'incontinence urinaire, tout type confondu, chez les patientes ayant eu une hystérectomie, soit 64% versus 49,3% dans le groupe contrôle ( $p<0,01$ ). Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes pour l'IUE (57% dans le groupe hystérectomie versus 50,5% dans le groupe contrôle,  $p>0,05$ ). Les auteurs observaient également une différence significative pour l'IUU avec une prévalence de 38% dans le groupe hystérectomie versus 22,6% dans le groupe contrôle ( $p<0,0001$ ). En 2010, S. Heliövaara-Peippo et al. (9), concluaient, dans une étude randomisée contrôlée, que l'hystérectomie exposait à un risque significativement plus important d'IUE à 10 ans (48% après hystérectomie versus 34% dans le groupe contrôle,  $p=0,04$  soit OR à 1,83 (IC95% 1,01-3,32)). Il n'existait cependant pas de différence significative pour l'IUU entre les deux groupes. Par ailleurs, les patientes traitées par hystérectomie avaient recours à des traitements médicaux pour l'incontinence urinaire 9 fois plus souvent que les patientes traitées médicalement (12% dans le groupe hystérectomie versus 1% dans le groupe contrôle,

OR 9,45, IC95% 1.24–71.87, p=0,006).

### ***L'hystérectomie n'est pas un facteur de risque d'incontinence urinaire : Tableau 2***

En 2017, dans une étude de registre danoise portant sur 989 femmes, Christiansen et al.(10), évaluaient la prévalence de survenue IU *de novo* (IUU et IUE) à dix ans d'une hystérectomie. Ils comparaient ces patientes à des patientes contrôles ayant bénéficié d'une autre intervention (cholécystectomie ou endométrectomie). Les auteurs ne retrouvaient pas d'augmentation du risque d'IU entre les différents groupes : 18% d'IUE *de novo* dans le groupe hystérectomie contre 12% après cholécystectomie et 17% après endométrectomie (p=0,37). 11% des patientes du groupe hystérectomie rapportaient une IUU *de novo* contre respectivement 10% et 8% des patientes des autres groupes (p=0,65). Des résultats similaires avaient déjà été décrits dans une étude rétrospective de 233 patientes réalisée par De Tayrac et al. (11) en 2004 (IU à cinq ans : 39,3% dans le groupe hystérectomie versus 33,6% dans le groupe traitement conservateur, p=0,43). En 2004, dans une étude prospective de 187 patientes, El Thouky et al.(12), observaient une amélioration significative des TUBAs six mois après une hystérectomie pour une pathologie bénigne (prévalence des TUBAs de 51,6% en pré opératoire versus 15,2% en post opératoire, p<0,01). Par ailleurs, les auteurs montraient également une amélioration significative spécifique à l'IUE avec une prévalence de 36% en pré-opératoire contre 19% en post-opératoire, p=0,005. Cependant, il n'existait pas de différence significative pour l'IUU (18% contre 12% avec p=0,078). En 2020, Chanil Ekanayake et al. (13) confirmaient ces résultats dans une étude multicentrique randomisée sur la voie d'abord incluant 147 patientes, avec une amélioration significative des TUBAs à un an d'une hystérectomie, toute voie d'abord confondue (p<0,01). Plusieurs études avaient

précédemment montré une amélioration significative de l'IUE après hystérectomie, à court ou à plus long terme : En 2009, dans une étude de 107 patientes, Prasad et al.(14) rapportaient une amélioration significative de l'IUE six semaines après hystérectomie avec un OR pré-opératoire à 0,33 (IC95% 0,19-0,58) et OR post opératoire à 0,25 (IC95% 0,13-0,46). Ces résultats étaient également retrouvés en 2006 dans une étude suédoise de 120 patientes menée par Gustafsson et al. (15), avec une prévalence d'IUE à trois ans d'une hystérectomie de 31% versus 44% en pré-opératoire (p=0,03). En 2002, une étude multicentrique incluant 1299 patientes aux États-Unis, par Kjerulff et al. (16), concluait que l'hystérectomie n'augmentait pas le risque d'IU de novo à 2 ans. En effet, 78,1% des patientes avaient des symptômes inchangés en post opératoire (p=0,03). Cependant, chez des patientes avec une IU modérée ou sévère pré existante à l'intervention, l'hystérectomie améliorait les symptômes à 1 an dans 86,8% des cas (p=0,03). En 2003, Cheng-Yu Long et al. (17) retrouvaient une amélioration significative des TUBAs après une hystérectomie et notamment de l'IUE (15,2% versus 29,1% en pré opératoire, p<0,001), que les auteurs attribuaient à une baisse de la mobilité urétrale à 6 mois post-opératoire (évaluation échographique). Cette hypothèse avait déjà été émise par Fuat Demirci et al. (18) en 1999.

### ***Impact de l'hystérectomie sur les critères urodynamiques : Tableau 3***

Plusieurs auteurs ont recherché des modifications du bilan urodynamique à distance d'une hystérectomie. Duru et al.(19), dans une revue de la littérature de 2012 portant sur les TUBAs et l'évaluation urodynamique de l'IU au décours d'une hystérectomie (court terme), concluaient à une amélioration significative de tous les TUBAs après hystérectomie avec un RR à 1,37 (IC95% 1,01-1,84). Spécifiquement, l'hyperactivité détrusorienne était moindre après hystérectomie avec un RR à 1,58 (IC95% 1,16-2,16). Les auteurs ne retrouvaient pas de différence significative pour l'insuffisance

sphinctérienne (IS), définie par une augmentation de la pression intra abdominale et/ou d'une fermeture inadéquate de l'urètre en l'absence de contraction détroisurienne, avec un RR à 0,89 (IC95% 0,58-1,38). A contrario, d'autres auteurs semblaient retrouver un sur-risque d'IS chez les patientes présentant une IU au décours d'une hystérectomie. Deux études rétrospectives, publiées par Morgan et al. (20) en 2000 et Heydari et al. (21) en 2017, s'intéressaient plus particulièrement à l'IS (définie par une Valsalva Leak Point Pressure (VLPP) < 60 mm d'H2O) retrouvée en cas d'IUE. Morgan et al. (20), après ajustement sur de nombreux facteurs influençant le risque d'IU, retrouvaient une augmentation de la prévalence d'IS après hystérectomie (51,7% versus 20,8% dans le groupe sans hystérectomie, p=0,008). En 2017, Heydari et al. (21), concluait que l'hystérectomie était un facteur de risque d'IUE avec une prévalence plus importante d'IS (VLPP <60cmH2O) dans le groupe hystérectomie que dans celui sans hystérectomie (20% vs.1,7%, p=0,003).

### ***Influence de la technique chirurgicale et du type d'hystérectomie sur la survenue d'une IU***

#### ***Selon la voie d'abord chirurgicale (Tableau 4)***

La voie d'abord chirurgicale semble être un des éléments pouvant impacter le risque de survenue d'une IU. Les résultats sont également contradictoires. La voie vaginale a notamment été incriminée comme pourvoyeuse de TUBAs et d'IU par quelques études prospectives. En 2010, Lakeman et al.(22), dans une étude prospective multicentrique de 430 patientes, identifiaient l'hystérectomie par voie vaginale par rapport à la voie abdominale comme un facteur de risque de survenue de TUBAs à 3 ans (OR voie vaginale 2,2 (IC95% 1,3-4,0, p=0,01)). En 2011, les mêmes auteurs, dans une étude prospective multicentrique de 234 patientes, concluaient que la voie vaginale était un facteur de risque d'IUE de

*novo* en comparaison à l'hystérectomie totale par laparotomie (OR voie vaginale 2,3 (IC95% 1,0-5,2))(23).

D'autres études de registre ou rétrospective semblaient retrouver des résultats différents. Engh et al.(24), en 2006, dans une étude de registre portant sur 1022 patientes, ne retrouvaient pas de différence significative entre les différentes voies d'abord pour l'IUE et l'IUU *de novo* (IUE : 13,7% après hystérectomie totale voie haute, 14,5% après hystérectomie subtotale voie haute, 14,3% après hystérectomie par voie vaginale et 13,9% après endométréctomie,  $p>0,05$  / IUU : 3,2%, 4,8%, 4,0% et 3,7% respectivement,  $p>0,05$ ). Une étude rétrospective de 392 patientes publiée en 2016 par Skorupska et al.(25), exposait des résultats semblables (IU de novo : 33% dans le groupe hystérectomie subtotale coelioscopie, 42% dans le groupe hystérectomie subtotale laparotomie, 43% dans le groupe hystérectomie totale laparotomie, et 34% dans le groupe hystérectomie totale vaginale,  $p=0,32$ ).

#### ***Selon le type d'hystérectomie : Tableau 5***

De nombreuses études ont tenté d'évaluer l'impact du type d'hystérectomie (totale versus subtotale) sur le risque de survenue d'une IU post opératoire. L'une des motivations à la réalisation d'hystérectomie subtotale décrit par certains opérateurs, serait, grâce à la conservation du col utérin, une préservation du plancher pelvien, de son système de suspension et des plexus nerveux. Ceci permettrait ainsi d'éviter la survenue d'une incontinence urinaire post-opératoire. La littérature publiée reste cependant contradictoire. Une méta-analyse réalisée en 2018 par Aleixo et al. (26) concluait que l'hystérectomie subtotale était un facteur de risque d'IU à long terme comparée à l'hystérectomie totale (taux d'IU à 42,7% versus 31%, RR hystérectomie totale 0,74 (IC95% 0,58-0,94)). En 2017, dans une revue de la littérature, Longo et al.(27) concluaient à un risque d'IU à long terme au décours d'une

hystérectomie subtotale. A titre d'exemple, Andersen et al. (28), dans ses différentes études comparant l'hystérectomie totale et l'hystérectomie subtotale, à long terme, montraient, une prévalence de l'IU après hystérectomie subtotale supérieure à l'hystérectomie totale (33% pour subtotale et 20% pour totale à 14 ans, 30% et 17% respectivement à 5 ans). Greer et al. (29) montraient qu'à long terme la diminution de la prévalence de l'IU était plus importante après hystérectomie totale qu'après hystérectomie subtotale : la prévalence de l'IUE passait de 45 à 27% à 9 ans dans le groupe hystérectomie totale et de 52 à 49% dans le groupe hystérectomie subtotale. Pour l'IUU, la prévalence passait de 47 à 32% et de 40 à 32% respectivement. Cette prévalence d'IU post opératoire semblait également survenir précocement après l'hystérectomie. En 2005, dans une étude randomisée multicentrique incluant 319 patientes, Gimbel et al.(30) retrouvaient également une prévalence de l'IU à un an plus importante dans le groupe hystérectomie subtotale (19% vs 10% dans le groupe hystérectomie totale,  $p=0,03$ ). Concernant les TUBAs, Learman et al.(31), dans un essai randomisé, retrouvaient significativement plus à deux ans d'une hystérectomie subtotale avec pour IUE 13% dans le groupe subtotale et 4,7% dans le groupe totale et pour IUU 6,6% et 3,1% respectivement ( $p<0,05$ ).

A contrario, en 2007, dans une méta-analyse, Robert et al. (32) ne semblaient pas retrouver de différence significative sur le risque de survenue d'IU à plus d'un an après l'intervention entre les patientes ayant eu une hystérectomie totale et celle ayant eu une subtotale (RR IUE 1,3 (IC95% 0,94-1,78;  $p=0,16$ ) et RR IUU 1,37 (IC95%0,77-2,46;  $p=0,25$ )).

## ***Influence des indications opératoires sur la survenue d'une IU : Tableau 6***

### ***Fibromes utérins***

Dans une revue de la littérature de 2018, Mourges et al. (33) étudiaient la relation entre la présence de fibromes utérins et de TUBAs (IUE, IUU, dysurie). Les myomes lorsqu'il sont situés en antérieur, par compression vésicale lors de l'effort pourraient contribuer à la survenue d'une IUE. Ils pourraient également favoriser une IUU en comprimant les signaux proprioceptifs. Finalement ces fibromes pourraient être à l'origine d'une dysurie par compression urétrale.

Très peu d'études se sont intéressées à l'impact de la prise en charge des fibromes sur les symptômes urinaires. Cvach et al. (34), ont réalisé une étude portant sur l'impact du traitement chirurgical d'une masse pelvienne (kyste ovarien ou fibrome > 7 cm à l'échographie) sur les troubles urinaires. Après la chirurgie le score UDI-6 passait de 32.9 à 11, soit une différence de -21.9 points ([IC95% 16.2-27.4]  $p < 0.0001$ ). Le score IIQ-7 passait de 25.44 à 8.70. Le coefficient de corrélation entre le volume du fibrome et l'amélioration du score UDI-6 était significatif mais faible ( $r = 0.35$ ,  $p = 0.077$ ), il était non significatif pour le score de qualité de vie. Les auteurs ne pouvaient pas conclure si la technique chirurgicale (myomectomie ou hystérectomie) modifiait l'impact sur les symptômes ou la qualité de vie car leur effectif était insuffisant. Altman et al. (35), ont également cherché à évaluer prospectivement l'effet d'une prise en charge chirurgicale des fibromes par hystérectomie vaginale ou abdominale sur les symptômes urinaire. 120 patientes ont été évaluées à 6 mois et 1 an. À 6 mois de suivi, il y avait une

diminution ( $p < 0,05$ ) des symptômes d'incontinence urinaire à l'effort dans la cohorte opérée par voie abdominale, mais celle-ci ne s'est pas maintenue après 12 mois de suivi. Il n'y avait pas de changements significatifs concernant les épisodes d'incontinence urinaire à l'effort dans la cohorte opérée par voie vaginale à 6 ou 12 mois de suivi. Le nombre de miction a été réduit dans les deux cohortes. Aucune différence significative n'a été mise en évidence en ce qui concerne l'urgenterie ou la dysurie.

En 2019, dans une étude de 30 patientes, Simula et al. (36) rapportaient une amélioration significative des TUBAs à court terme chez les patientes traitées par hystérectomie pour des fibromes. En effet, la prévalence des TUBAs en pré opératoire étaient de 42,9% versus 22,9% en post opératoire ( $p < 0,001$ ).

### ***Cancer du col de l'utérus***

En cas de cancer du col de stade FIGO IA2 avec ganglion négatif ou IB1, il existe une indication d'hystérectomie élargie emportant les paramètres. Plusieurs études ont évalué l'impact de cette chirurgie sur la continence urinaire. En 2009, dans une étude rétrospective incluant 209 patientes traitées par hystérectomie élargie pour cancer du col de l'utérus versus 428 patientes traitées par hystérectomie totale laparotomie pour pathologie bénigne, Brooks et al. (37) ne retrouvaient pas de différence significative entre les deux groupes concernant l'IUU et l'IUE. Dans le groupe hystérectomie élargie, 27,3% des patientes étaient très gênées par l'IUE versus 30,5% dans le groupe hystérectomie totale ( $p=0,75$ ). Pour l'IUU, 16,7% des patientes du groupe hystérectomie élargie étaient très gênées versus 23,7% dans le groupe hystérectomie totale ( $p=0,285$ ). Une revue de la littérature de 2015, publiée par Laterza et al.(38), précisait que l'hystérectomie élargie avec conservation nerveuse préservait les fonctions urinaires sans nuire à la survie des patientes. Cela pourrait confirmer l'origine neurologique des TUBAs après hystérectomie élargie. Effectivement, l'atteinte des systèmes nerveux sympathiques et

parasympathiques résulterait de la résection des ligaments utéro-sacrés et des ligaments recto-vaginal, de la résection du paracervix latéral et postérieur, et de la résection de la partie caudale des ligaments vésico-utérins ainsi que du vagin. Ces résultats étaient également retrouvés par Novackova et al. (39) en 2020, dans une étude prospective de 106 patientes traitées par hystérectomie élargie avec préservation nerveuse. Les auteurs ne retrouvaient pas de différence significative pour IUE et IUU après l'intervention chirurgicale (IUE 16% en pré-opératoire versus 15,1% en post-opératoire / IUU 3,8% en pré et en post-opératoire,  $p > 0,05$ ). Cependant, la capacité de remplissage vésicale était significativement plus importante en post-opératoire (445mL versus 420mL,  $p = 0,009$ ). En 2009, dans une étude rétrospective de 49 patientes traitées par hystérectomie élargie seule versus hystérectomie élargie et radiothérapie adjuvante, Chuang et al. (40) concluaient à l'absence de différence significative entre les deux groupes concernant l'IU (54,5% dans le groupe chirurgie + radiothérapie versus 56,3% dans le groupe chirurgie seule,  $p = 0,91$ ). Néanmoins, les patientes ayant bénéficié d'une hystérectomie élargie associée à de la radiothérapie adjuvante consultaient plus précocement pour IU qu'après une chirurgie seule (5,9 ans versus 11,3 ans,  $p < 0,05$ ). La capacité vésicale était significativement plus importante après hystérectomie élargie seule (331mL versus 238mL,  $p = 0,024$ ). Katepratoom et al.(41), en 2014, dans une étude rétrospective de 70 patientes, rapportaient des résultats similaires (IU : 54,3% dans le groupe hystérectomie élargie versus 48,6% dans le groupe radio-chimiothérapie,  $p = 0,81$ ). Les auteurs retrouvaient également une baisse de la compliance vésicale plus importante après radio-chimiothérapie (31,4% vs 8,4%,  $p = 0,03$ ) et un résidu post mictionnel plus important dans le groupe hystérectomie élargie (17,1% versus 0%,  $p = 0,02$ ). Aoun et al. (42) en 2015 apportait des explications physiopathologiques à ces résultats. Les lésions des fibres sympathiques pourraient conduire à une

diminution de la compliance vésicale et à une augmentation des pressions de remplissage. Les lésions de la voie parasympathique pourraient entraîner des vessies hypo-contractiles. La section des afférences pourrait être responsable des troubles de la sensibilité vésicale et urétrale. Ces atteintes ne seraient pas irréversibles mais un potentiel de régénération serait visible dans certains cas. La radiothérapie adjuvante serait associée à une hypoxémie tissulaire empêchant ainsi la récupération nerveuse et serait responsable d'une démyélinisation des nerfs destinés au pelvis, ainsi qu'une fibrose de la paroi vésicale pouvant alors entraîner ou majorer des TUBAs au long cours.

### ***Prolapsus génital***

Les patientes présentant un prolapsus génital opérées d'une hystérectomie peuvent présenter ou non une IUE en pré-opératoire. Dans une étude prospective de 286 patientes de 2018, Aukee et al. (43)évaluaient les TUBAs et notamment l'IU à 5 ans chez des patientes traitées par hystérectomie classique en l'absence de prolapsus versus des patientes traitées par hystérectomie vaginale plus ou moins associée à une chirurgie de prolapsus par colporraphie. Chez les patientes avec un prolapsus et bénéficiant d'une chirurgie par colporraphie associée, les auteurs retrouvaient une amélioration significative de l'IU (45% en pré opératoire, 25% à un et cinq ans,  $p=0,009$ ). Dans une étude prospective de 2004 incluant 79 patientes, Liang et al.(44) concluaient qu'un Pessaire test positif en pré opératoire était un facteur prédictif d'IUE de novo. Effectivement, les patientes traitées conjointement à l'hystérectomie vaginale par des TVT présentaient une IUE de novo dans 9,4% contre 64,7% chez les patientes avec un Pessaire test positif et un traitement par hystérectomie et colporraphie seule

( $p < 0,001$ ). Les patientes avec un Pessaire test négatif ne présentaient pas de symptômes d'IUE ( $p < 0,001$ ).

En 2009, Pakbaz et al.(45), dans une étude rétrospective de registre national incluant 941 patientes, évaluaient les TUBAs à court terme après hystérectomie vaginale. Les auteurs retrouvaient une IU de novo chez 14% des patientes, IU majoritairement à l'effort (76% des cas).

L'IUE était augmentée en post-opératoire chez des patientes asymptomatiques avant intervention chirurgicale de POP par hystérectomie. Identifier les patientes à risque de développer une IUE post opératoire présenterait un réel bénéfice pour lesquelles un traitement chirurgical prophylactique d'IUE concomitant à l'hystérectomie pourrait être mis en place.

Conclusion : Le type d'hystérectomie, la voie d'abord ainsi que les différentes indications opératoires sont des facteurs influençant probablement la survenue d'une incontinence urinaire. Les modifications anatomiques du plancher pelvien ainsi que les différentes lésions nerveuses ont un rôle dans l'incontinence urinaire. Les résultats de cette revue de la littérature sont hétérogènes et ne permettent pas de conclure si l'hystérectomie protège ou non les fonctions urinaires. De nombreux facteurs autres que l'intervention chirurgicale notamment l'âge, la ménopause, l'obésité, la multiparité, l'origine ethnique et les antécédents médico-chirurgicaux des patientes jouent un rôle important dans l'apparition ou la majoration de troubles urinaires.

## Bibliographie

1. Altman D, Granath F, Cnattingius S, Falconer C. Hysterectomy and risk of stress-urinary-incontinence surgery: nationwide cohort study. *The Lancet*. 27 oct 2007;370(9597):1494–9.
2. Smith AR, Hosker GL, Warrell DW. The role of partial denervation of the pelvic floor in the aetiology of genitourinary prolapse and stress incontinence of urine. A neurophysiological study. *Br J Obstet Gynaecol*. janv 1989;96(1):24–8.
3. Kocaay AF, Oztuna D, Su FA, Elhan AH, Kuzu MA. Effects of Hysterectomy on Pelvic Floor Disorders: A Longitudinal Study. *Dis Colon Rectum*. mars 2017;60(3):303–310.
4. Li P-C, Huang H-K, Ding D-C. Hysterectomy associated with de novo lower urinary tract symptoms in a Taiwanese population: a nationwide, population-based study. *Int Urogynecology J*. oct 2019;30(10):1711–7.
5. Pålsson M, Stjerdahl J-H, Granåsen G, Löfgren M, Sundfeldt K. Patient-reported lower urinary tract symptoms after hysterectomy or hysteroscopy: a study from the Swedish Quality Register for Gynecological Surgery. *Int Urogynecology J*. 1 sept 2017;28(9):1341–9.
6. Allahdin S, Harrild K, Warraich QA, Bain C. Comparison of the long-term effects of simple total abdominal hysterectomy with transcervical endometrial resection on urinary incontinence. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2008;115(2):199–204.
7. Krogh RA, Neumann GA, Lauszus FF, Guttorm E, Rasmussen KL. Hysterectomy Is Associated with Stress Incontinence in Women Who Previously Had a Transcervical Endometrial Resection. *Gynecol Obstet Invest*. 2007;63(3):121–5.
8. van der Vaart CH, van der Bom JG, de Leeuw JRJ, Roovers JPW, Heintz APM. The contribution of hysterectomy to the occurrence of urge and stress urinary incontinence symptoms. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. févr 2002;109(2):149–54.
9. Heliövaara Peippo S, Halmesmäki K, Hurskainen R, Teperi J, Grenman S, Kivelä A, et al. The effect of hysterectomy or levonorgestrel-releasing intrauterine system on lower urinary tract symptoms: a 10-year follow-up study of a randomised trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2010;117(5):602–9.
10. Christiansen UJ, Hansen MJ, Lauszus FF. Hysterectomy is not associated with de-novo urinary incontinence: A ten-year cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1 août 2017;215:175–9.
11. de Tayrac R, Chevalier N, Chauveaud-Lambling A, Gervaise A, Fernandez H. Risk of urge and stress urinary incontinence at long-term follow-up after vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 1 juill 2004;191(1):90–4.
12. El-Toukhy TA, Hefni MA, Davies AE, Mahadevan S. The effect of different types of hysterectomy on urinary and sexual functions: a prospective study. *J Obstet Gynaecol*. 1 juin 2004;24(4):420–5.
13. Ekanayake C, Pathmeswaran A, Herath R, Wijesinghe P. Vaginal, sexual and urinary symptoms following hysterectomy: a multi-centre randomized controlled trial. *Womens Midlife Health [Internet]*. 2 mars 2020 [cité 2 juin 2020];6. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7052959/>

14. Prasad M, Sadhukhan M, Tom B, Al-Taher H. The effect of hysterectomy on urinary symptoms and residual bladder volume. *J Obstet Gynaecol.* 1 janv 2002;22(5):544-547.
15. Gustafsson C, Ekström Å, Brismar S, Altman D. Urinary incontinence after hysterectomy—three-year observational study. *Urology.* 1 oct 2006;68(4):769-774.
16. Kjerulff KH, Langenberg PW, Greenaway L, Uman J, Harvey LA. Urinary Incontinence and Hysterectomy in a Large Prospective Cohort Study in American Women. *J Urol.* 1 mai 2002;167(5):2088-2092.
17. Long C-Y, Hsu S-C, Wu T-P, Fu J-C, Hsu Y-S, Su J-H. Effect of laparoscopic hysterectomy on bladder neck and urinary symptoms. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2003;43(1):65-69.
18. Demirci F, Ozden S, Alpay Z, Demirci ET. The Effects of Abdominal Hysterectomy on Bladder Neck and Urinary Incontinence. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1999;39(2):239-242.
19. Duru C, Jha S, Lashen H. Urodynamic Outcomes After Hysterectomy for Benign Conditions: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol Surv.* janv 2012;67(1):45-54.
20. Morgan JL, O'connell HE, McGUIRE EJ. IS INTRINSIC SPHINCTER DEFICIENCY A COMPLICATION OF SIMPLE HYSTERECTOMY? *J Urol.* 1 sept 2000;164(3, Part 1):767-769.
21. Heydari F, Motaghd Z, Abbaszadeh S. Relationship between hysterectomy and severity of female stress urinary incontinence. *Electron Physician.* 25 juin 2017;9(6):4678-4682.
22. Lakeman MME, Van Der Vaart CH, Van Der Steeg JW, Roovers J-PWR, HysVA study group. Predicting the development of stress urinary incontinence 3 years after hysterectomy. *Int Urogynecology J.* sept 2011;22(9):1179-1184.
23. Lakeman MME, van der Vaart CH, Roovers JPWR, HysVA study group. Hysterectomy and lower urinary tract symptoms: a nonrandomized comparison of vaginal and abdominal hysterectomy. *Gynecol Obstet Invest.* 2010;70(2):100-106.
24. Engh MAE, Otterlind L, Stjern Dahl J-H, Löfgren M. Hysterectomy and incontinence: a study from the Swedish national register for gynecological surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85(5):614-618.
25. Skorupska KA, Miotła P, Kubik-Komar A, Rechberger E, Adamiak-Godlewska A, Rechberger T. Urinary incontinence after hysterectomy- does type of surgery matter? *Ginekol Pol.* 2016;87(2):94-97.
26. Aleixo GF, Fonseca MCM, Bortolini MAT, Brito LGO, Castro RA. Pelvic floor symptoms 5 to 14 years after total versus subtotal hysterectomy for benign conditions: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecology J.* 1 févr 2019;30(2):181-191.
27. Longo PS, Borbily LV, Glina FPA, Longo PS, Borbily LV, Glina FPA. Urinary incontinence following subtotal and total hysterectomy: a systematic review. *Einstein São Paulo [Internet].* 2019 [cité 2 juin 2020];17(2). Disponible sur: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1679-45082019000200400&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-45082019000200400&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
28. Andersen LL, Alling Møller LM, Gimbel HM. Objective comparison of subtotal vs. total abdominal hysterectomy regarding pelvic organ prolapse and urinary incontinence: a

randomized controlled trial with 14-year follow-up. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1 oct 2015;193:40-5.

29. Greer WJ, Richter HE, Wheeler TL, Varner RE, Szychowski JM, Kuppermann M, et al. Long-Term Outcomes of the Total or Supracervical Hysterectomy (TOSH) Trial. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2010;16(1):49-57.
30. Gimbel H, Zobbe V, Andersen BM, Filtenborg T, Gluud C, Tabor A. Randomised controlled trial of total compared with subtotal hysterectomy with one-year follow up results. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2003;110(12):1088-98.
31. Learman LA, Summitt RL, Varner RE, McNeeley SG, Goodman-Gruen D, Richter HE, et al. A randomized comparison of total or supracervical hysterectomy: surgical complications and clinical outcomes. *Obstet Gynecol.* 1 sept 2003;102(3):453-62.
32. Robert M, Soraisham A, Sauve R. Postoperative urinary incontinence after total abdominal hysterectomy or supracervical hysterectomy: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 1 mars 2008;198(3):264.e1-264.e5.
33. Mourgues J, Villot A, Thubert T, Fauvet R, Pizzoferrato A-C. Uterine myomas and lower urinary tract dysfunctions: A literature review. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 1 nov 2019;48(9):771-4.
34. Cvach K, Dwyer P, Rosamilia A, Lim Y, Schierlitz L. A prospective observational study of lower urinary tract symptoms before and after surgical removal of a large pelvic mass. *Int Urogynecology J.* févr 2015;26(2):201-6.
35. Altman D, López A, Falconer C, Zetterström J. The impact of hysterectomy on lower urinary tract symptoms. *Int Urogynecology J.* 1 déc 2003;14(6):418-23.
36. Simula NK, Rikhranj K, Koenig N, Lee T, Geoffrion R. Fibroid Surgery and Long-Term Improvement in Bladder Symptoms. *J Obstet Gynaecol Can.* 1 févr 2020;42(2):131-6.
37. Brooks RA, Wright JD, Powell MA, Rader JS, Gao F, Mutch DG, et al. Long-term assessment of bladder and bowel dysfunction after radical hysterectomy. *Gynecol Oncol.* 1 juill 2009;114(1):75-9.
38. Laterza RM, Sievert K-D, Ridder D de, Vierhout ME, Haab F, Cardozo L, et al. Bladder function after radical hysterectomy for cervical cancer. *Neurourol Urodyn.* 2015;34(4):309-15.
39. Novackova M, Pastor Z, Chmel R, Brtnicky T, Chmel R. Urinary tract morbidity after nerve-sparing radical hysterectomy in women with cervical cancer. *Int Urogynecology J.* 1 mai 2020;31(5):981-7.
40. Chuang F-C, Kuo H-C. Management of Lower Urinary Tract Dysfunction After Radical Hysterectomy With or Without Radiotherapy for Uterine Cervical Cancer. *J Formos Med Assoc.* 1 août 2009;108(8):619-26.
41. Katepratoom C, Manchana T, Amornwichee N. Lower urinary tract dysfunction and quality of life in cervical cancer survivors after concurrent chemoradiation versus radical hysterectomy. *Int Urogynecology J.* 1 janv 2014;25(1):91-6.
42. Aoun F, van Velthoven R. Lower urinary tract dysfunction after nerve-sparing radical hysterectomy. *Int Urogynecology J.* 1 juill 2015;26(7):947-57.

43. Aukee P, Humalajärvi N, Kairaluoma MV, Valpas A, Stach-Lempinen B. Patient-reported pelvic floor symptoms 5 years after hysterectomy with or without prolapse surgery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1 sept 2018;228:53-6.
44. Liang C-C, Chang Y-L, Chang S-D, Lo T-S, Soong Y-K. Pessary Test to Predict Postoperative Urinary Incontinence in Women Undergoing Hysterectomy for Prolapse: *Obstet Gynecol.* oct 2004;104(4):795-800.
45. Pakbaz M, Mogren I, Löfgren M. Outcomes of vaginal hysterectomy for uterovaginal prolapse: a population-based, retrospective, cross-sectional study of patient perceptions of results including sexual activity, urinary symptoms, and provided care. *BMC Womens Health.* déc 2009;9(1):1-10.

**Tableau 1 : L'hystérectomie est un facteur de risque d'incontinence urinaire**

de	Population	Type d'hystérectomie	Critères de jugement	Résultats	Délai d'apparition
stre ède	<b>groupe contrôle</b> : 479506 patientes  <b>groupe étude</b> : 165260 patientes, HT pour pathologie bénigne ± IU ou POP pré op	abdominale totale, abdominale subtotale, vaginale, coelio-vaginale, coelioscopie	<b>CJP</b> : chirurgie pour IUE ou survenue d'IUE avec nécessité de traitement  <b>CJS</b> : survenue d'IUE selon le type d'HT	<b>CJP</b> : après HT, HR 2,4 (IC 95% 2,3-2,5) p<0,01, indépendamment de la voie d'abord. <b>CJS</b> : HR voie vaginale à 1,4 (IC95% 1,2-1,6). HR ajusté au nombre d'AVB à 1,2 (IC95% 0,8-1,8).	Risque stable : 0 - 5 ans : 2,7 (IC95% 2,5-2,9) > 10 ans : 2,1 (IC95% 1,9-2,2)
stre	<b>groupe contrôle</b> : 34.056 patientes, sans HT  <b>groupe étude</b> : 8.514 patientes, HT pour pathologie bénigne sans IU pré op	abdominale subtotale, abdominale totale, laparotomie, coelio-vaginale	<b>CJP</b> : TUBA de novo (≥ 2 consultations ou 1 hospitalisation pour TUBA) <b>CJS</b> : IU de novo	analyse multivariée : <b>CJP</b> : HR 1,57 (IC95%1,46-1,70) <b>CJS</b> : HR 2,03 (IC95% 1,74-2,37)	7.7 ans
elle, e, ède	<b>groupe contrôle</b> : 238 patientes, hystérectomie (endoméctomie / myomectomie)  <b>groupe étude</b> : 3618 patientes, HT totale pour pathologie bénigne ± IU pré op, sans chirurgie POP/IU pré op ou concomitante.	NA	<b>CJP</b> : TUBA avant et à 1 an post opératoire	- <b>IU dans le groupe HT</b> : 11,8% vs 9,7% (p=0,390) - <b>IU de novo dans le groupe HT</b> : 7,6% vs 3,2% (p=0,028) OR 0,41 (IC95% 0,17-0,82, p=0,023) - <b>IU pré existante, persistance des symptômes dans le groupe HT</b> : 41,4% vs 76,2% (p=0,005)	1 an
e le ée,	327 patientes, HT pour pathologie bénigne	HT par laparotomie ou vaginale	<b>CJP</b> : survenue d'IU ou incontinence anale	<b>CJP</b> : IU de novo 12% (à 1 an), 12% (à 2 ans), 11% (à 3 ans), 13% (à 4 ans), p<0.001	Risque stable
elle, e,	1519 patientes, ≥ 60 ans, ayant bénéficié ou non d'une HT	NA	<b>CJP</b> : IU à long terme	<b>CJP</b> : IU dans le groupe HT 42,38% vs 27,96% (p=0,003)	NA
elle e ys-	<b>groupe contrôle</b> : 1417 patientes, sans HT <b>groupe étude</b> : 209 patientes, HT pour pathologie bénigne	NA	<b>CJP</b> : prévalence de l'IU	<b>CJP</b> : IU dans le groupe HT 64% vs 49,3% (p<0.01). IUE dans le groupe HT 57% vs 50,5% (p>0,05) IUU dans le groupe HT 38,3% vs 22,6% (p<0,0001)	NA
e, e, ,	<b>groupe contrôle</b> : 119 patientes randomisées dans le groupe DIU Levonorgestrel mais 55 patientes avec HT secondaire soit 64 patientes  <b>groupe étude</b> : 164 patientes, HT pour ménorragies	HT par laparotomie, coelioscopie ou voie vaginale	<b>CJP</b> : TUBA avant traitement, à 6 mois, 1 an, 5 ans et 10 ans  <b>CJS</b> : utilisation de traitement médicaux pour IU	<b>CJP</b> : IUE dans le groupe HT à 10 ans 48% vs 34% (p=0,04), OR 1,83 (IC 95% 1,01-3,32). IUU dans le groupe HT à 10 ans 22% vs 16% (p=0,30) <b>CJS</b> : traitements médicaux pour IU dans le groupe HT 12% vs 1% (p=0.006)	10 ans
e,	<b>groupe contrôle</b> : 33 patientes, chirurgie abdominale autre qu'HT  <b>groupe étude</b> : 59 patientes, HT pour pathologie bénigne  ± IU pré op 30 à 50 ans, non ménopausées.	HT laparotomie	<b>CJP</b> : TUBA et incontinence anale	<b>IUE dans le groupe HT</b> , 8% en pré op vs 63% en post op, p<0,000001 OR 18,16 (IC95% 6,3-52,22). <b>IUE dans le groupe contrôle</b> , 18% en pré op vs 64% en post op, p=0,0011. OR 7,88 (IC95% 2,53-24,47) <b>IUU dans le groupe HT</b> , 10% en pré op, vs 47% en post op, p=0,000016. OR 7,98 (IC95% 2,97-21,40) <b>IUU dans le groupe contrôle</b> 12% en pré op vs 52% en post op, p=0,0044. OR 7,70 (IC95% 2,21-26,84)	10 ans
	<b>groupe contrôle</b> : 208	laparotomie,	<b>CJP</b> : TUBA	<b>IUE dans le groupe HT</b> 24% vs 13%	7 ans

	patientes, endométrectomie seule <b>groupe étude</b> : 93 patientes, endométrectomie puis HT	vaginale, subtotale et vaginale coelio-assistée		(p=0,03) OR 2,1 (IC95% 1,1-4,0). <b>IUU dans le groupe HT</b> 10% vs 5% (p=0,21).	
	<b>groupe contrôle</b> : 229 patientes, endométrectomie <b>groupe étude</b> : 316 patientes, HT pour ménorragies sans TUBA ou POP pré op	HT totale par laparotomie	<b>CJP</b> : consultation pour IU <b>CJS</b> : investigations pour IU	<b>CJP</b> : consultation pour IU dans le groupe HT 15% vs 7% (p=0,009). <b>CJS</b> : investigations pour IU dans le groupe HT 39,12% vs 13,6% (IC95% 2-11)	10 ans

Légende : *HT* hystérectomie ; *TUBA* troubles urinaires du bas appareil ; *IU* incontinence urinaire ; *IUE* incontinence urinaire d'effort ; *IUU* incontinence urinaire par urgenturie ; *POP* prolapsus ; *pré op* pré-opératoire ; *post op* post-opératoire ; *CJP* critère de jugement principal ; *CJS* critère de jugement secondaire ; *RPM* résidu post mictionnel ; *ATCD* antécédents ; *HR* hazard ratio ; *OR* odds ratio ; *IC95%* interval de confiance à 95%.

Auteur, réf	Type d'étude	Population	Type HT	Outcome	Résultats
Ulla J. Christiansen et al. 2017 (10)	étude de registre national, Danemark	<b>groupe contrôle</b> : 89 patientes, cholécystectomie, 201 patientes endométréctomie <b>groupe étude</b> : 371 patientes, HT pour pathologie bénigne  sans nullipares, POP ou IU pré existantes	vaginale, totale par laparotomie, subtotale laparotomie	<b>CJP</b> : prévalence et incidence d'IU à 10 ans post op	<b>IUE dans le groupe HT</b> (cholecystectomie) vs 17% (p=0,37)  <b>IUU dans le groupe HT</b> (cholecystectomie) vs 8% (p=0,65)
Renaud De Tayrac et al. 2004 (11)	étude rétrospective, contrôlée	<b>groupe contrôle</b> : 116 patientes, ménorragie avec traitement conservateur <b>groupe étude</b> : 117 patientes, HT pour ménorragie  Sans TUBA pré op	HT voie vaginale	<b>CJP</b> : symptômes uro-génitaux	IU dans le groupe HT 3 IUU dans le groupe HT IUE dans le groupe HT
Chanil Ekanayake et al. 2020 (13)	étude contrôlée, randomisée, multicentrique, Sri Lanka	<b>groupe contrôle</b> : 49 patientes, HT totale laparotomie <b>groupe étude</b> : 49 patientes, HT totale coelio, 49 patientes, HT vaginale  sans ATCD chir IU/POP	HT laparotomie, HT vaginale, HT coelioscopie	<b>CJP</b> : TUBA et troubles sexuels pré op, à 6 mois et à 1 an	pas de différence significative d'a  Amélioration significative an d'HT pour les 3 v
K. H. Kjerulff et al. 2002 (16)	cohorte, rétrospective, multicentrique, USA	1299 patientes, HT pour pathologie bénigne  ± IU pré op	NA	<b>CJP</b> : IU	78,1% des patientes sans (p=0,03). Amélioration de ou sévère pré existante a
El-Toukhy et al. 2004 (12)	étude prospective, observationnelle, Royaume Unis	187 patientes, HT pour pathologie bénigne  sans POP	HT totale laparotomie, HT vaginale, HT coelioscopie, HT subtotale laparotomie	<b>CJP</b> : TUBA pré opératoire et à 6 mois <b>CJS</b> : critères urodynamiques pré opératoire et à 6 mois	TUBA 51,6% pré op vs IUE 36% en pré op vs IUU 18% en pré op vs HAD 4% en pré op v
C. Gustafsson et al. 2006 (15)	étude prospective, observationnelle, Suède	44 patientes, HT vaginale ; 76 patientes, HT abdominale HT pour pathologie bénigne	HT abdominale ou vaginale	<b>CJP</b> : IU à 3 ans	<b>CJP</b> : pas de différence  IUE dans le groupe HT 31% à 3 a
M. Prasad et al. 2009 (14)	étude prospective, contrôlée, Royaume Uni	107 patientes, HT pour pathologie bénigne	HT abdominale ou vaginale	<b>CJP</b> : TUBA <b>CJS</b> : résidu post mictionnel à 6 semaines de l'HT	<b>CJP</b> : IUE OR 0,33 (IC OR 0,25 (IC 95% IUU OR 3,37 (IC95% 2, (IC95% 1,50 <b>CJS</b> : ↓ RPM de 17,2 p=0,0249) pr
Jay James R. Miller et al. 2008 (1)	étude rétrospective contrôlée, USA	83 paires de sœurs jumelles discordantes pour l'HT  ± IU pré op, chirurgie d'IUE, ou POP	NA	<b>CJP</b> : IUE	<b>CJP</b> : IUE dans le gr p= OR 0,75 (IC95% 0,4 ajustement sur c

Tableau 2 : L'hystérectomie n'est pas un facteur de risque d'incontinence urinaire

Tableau 3 : Évaluations urodynamique de l'hystérectomie sur l'IU

Auteur, réf	Type d'étude	Population	Type HT	Outcome	Résultats
C. Duru et al. 2012 (19)	revue de la littérature entre 1950 et 2009	HT pour pathologie bénigne	HT totale, subtotale ou par voie vaginale	<b>CJP</b> : TUBA, critères urodynamiques de l'HAD et insuffisance sphinctérienne	TUBA après (IC95% HAD après (IC 95% Insuffisance sphinctérienne RR 0,89 (IC
J.L Morgan et al. 2000 (20)	étude observationnelle, cas-contrôle, rétrospective	<b>groupe contrôle</b> : 67 patientes, sans HT <b>groupe étude</b> : 67 patientes, avec HT  consultation pour IU non neurologique	NA	<b>CJP</b> : IUE par insuffisance sphinctérienne (fuites en poussée Valsalva, VLPP)	Insuffisance sphinctérienne groupe HT 51,7% après ajustement confiance
Fatemeh Heydari et al. 2017 (21)	étude cas témoin, rétrospective, Iran	120 patientes, consultant pour IU d'effort avec un ATCD d'HT l'année précédente (59%) ou non (41%)  Sans ATCD de chirurgie pelvienne et de prise d'anticholinergique ou alpha bloquant 2 semaines avant les test	NA	<b>CJP</b> : insuffisance sphinctérienne (fuites en poussée Valsalva, VLPP)  <b>CJS</b> : prévalence de l'insuffisance sphinctérienne (VLPP <60 cmH20) selon la présence ou non d'une HT	<b>CJP</b> : groupe HT 70,17cmH20 OR 6,32 (IC95%  <b>CJS</b> : prévalence de l'insuffisance sphinctérienne 20% vs 1,

Tableau 4 : Impact de la voie d'abord de l'hystérectomie sur l'incontinence urinaire.

Étude	Population	Type HT	Outcome	Résultats	Délai apparition
registres Taiwan	<b>groupe contrôle</b> : 34.056 patientes, sans HT  <b>groupe étude</b> : 8514 patientes, HT pour pathologie bénigne  Sans IU pré op	abdominale subtotale, abdominale totale, laparotomie, coelio-vaginale	<b>CJP</b> : TUBA ( $\geq 2$ consultations ou 1 hospitalisation pour TUBA)  <b>CJS</b> : IU de novo	<b>CJP</b> : HR 1,57 (IC95% 1,46-1,70) <b>CJS</b> : HR 2,03 (IC95% 1,74-2,37)  HR HT subtotale 1,36 (IC95% 0,97-1,97) ; HR HT totale 1,38 (IC95% 1,23-1,54) ; HR HT vaginale coelio-assistée 1,74 (IC95% 1,56-1,94) et HR HT vaginale 1,89 (IC95% 1,57-2,28)	7.7 ans
pective que nelle isée, s	<b>groupe contrôle</b> : 112 patientes, HT vaginale  <b>groupe étude</b> : 318 patientes, HT laparotomie  HT pour pathologie bénigne Sans POP ou endométriose	Vaginale, laparotomie	<b>CJP</b> : TUBA avant chirurgie, à 6 mois et 3 ans post op	↑ TUBA groupe HT vaginale vs abdominal OR 2.2 (IC95% 1.3-4.0) à 3 ans. Après ajustement sur taille et mobilité de l'utérus, parité et indication opératoire, OR à 3,0 (IC95% 1,40-6,2).  ↑ IUE de novo groupe HT vaginale vs abdominal OR 2,8 (IC95% 1,2-7,0), et OR ajusté 3,6 (IC95% 1,0-12,9) à 6 mois.	3 ans
ve, e	392 patientes,  HT pour pathologie bénigne Sans ATCD IU ni de chir d'IU	Totale laparotomie, subtotale coelioscopie, subtotale laparotomie, vaginale	<b>CJP</b> : IU à 1 an	<b>IU de novo</b> : 38% des patientes à 1 an post op : 33% (HT subtotale coelioscopie), 43% (HT totale laparotomie), 34% (HT vaginale) et 42% (HT subtotale par laparotomie), p=0,32	1 an
active, nelle, Uni	187 patientes,  HT pour pathologie bénigne Sans POP	Totale laparotomie, vaginale, coelioscopie	<b>CJP</b> : symptômes urinaires et sexuels pré opératoire et à 6 mois	↓ <b>TUBA</b> post HT 51,6% pré op vs 15,2% post op (p<0,01) ↓ <b>IUE</b> 36% pré op vs 19% post op (p=0,005) : 28,8% (HT totale laparotomie), 24,2% (HT vaginale), 18,2% (HT coelioscopie) ↓ <b>IUU</b> 18% en pré op vs 12% en post op (p=0,078) : 13,7% (HT totale laparotomie), 12,9% (HT vaginale), 15,9% (HT coelioscopie)	6 mois
nelle, ve, que, s	234 patientes, (183 réponses à 3 ans) HT pour pathologie bénigne Sans POP/endométriose/IU pré op	Laparotomie (totale ou subtotale), vaginale	<b>CJP</b> : IUE pré op et à 3 ans, facteurs prédictifs d'IUE après HT	↑ <b>IUE de novo</b> groupe HT vaginale vs abdominal OR 2,3 (IC95% 1,0-5,2), pas de différence significative HT subtotale vs totale OR 1,1 (IC95% 0,5-2,3), p=0,89  <b>FDR</b> : BMI OR 1.1 per per kg/m2 (IC95% CI 1.0–1.2), âge jeune OR 0.9 per year, (IC95% 0.8–1.0).	3 ans
gistre uède	- <b>groupe contrôle</b> : 187 patientes avec endomectomie  - <b>groupe étude</b> : 835 patientes avec HT pour pathologie ménorragie  Sans IU pré op, POP, chirurgie d'IU préalable ou concomitante	Totale (laparotomie, coelioscopie, vaginale ou vaginale coelio assistée), subtotale (laparotomie ou coelioscopie)	<b>CJP</b> : TUBA de novo	<b>IUE de novo</b> 13,7% pour le groupe 1 HT totale voie haute, vs 14,5% groupe 2 HT subtotale, vs 14,3% groupe 3 HT totale vaginale et 13,9% pour le groupe contrôle (p>0,05)  <b>IUU de novo</b> 3,2% groupe 1, 4,8% groupe 2, 4,0% groupe 3 et 3,7% pour le groupe contrôle (p>0,05)	2 ans
ôlée, ée, e, Sri	<b>groupe contrôle</b> : 49 patientes, HT totale laparotomie  <b>groupe étude</b> : 49 patientes, HT totale coelio, 49 patientes, HT vaginale  sans ATCD chir IU/POP	HT laparotomie, HT vaginale, HT coelioscopie	<b>CJP</b> : TUBA et troubles sexuels pré op, à 6 mois et à 1 an	pas de différence significative entre les voies d'abord.  Amélioration significative des symptômes d'IU à un an d'HT pour les 3 voies d'abord (p<0.01)	1 an

Tableau 5 : Rôle du type d'hystérectomie sur l'IU

Auteur, réf	Type d'étude	Population	Type HT	Outcome	Résultats	Délai apparition	Biais, commentaires
Gabriel Francisco Aleixo et al. 2018	méta analyse (4 études randomisées)	HT pour pathologie bénigne	totale ou subtotale (laparotomie ou coelioscopie)	<b>CJP</b> : TUBA	<b>IU</b> HT totale 31% vs 42,7% HT subtotale (p=0.02), RR 0,74 (IC95% 0,58-0,94) <b>IUE</b> HT totale 44,3% vs 52,5% HT subtotale (p=0.04), RR 0,84 (IC95% 0,71-0,99) <b>IUU</b> RR 1,01 (IC95% 0,78-1,30)	5-14 ans	
Magali Robert et al. 2007	méta analyse (3 études randomisées)	HT pour pathologie bénigne	HT totale versus subtotale	<b>CJP</b> : IUE ou IUU	<b>IUE</b> HT subtotale vs totale, RR 1,30 (IC95% 0,94-1,78), p=0,16 <b>IUU</b> HT subtotale vs totale, RR1.37 (IC95% 0,77-2,46), p=0,25	>1 an	
G. Neumann et al, 2003	étude de registre, rétrospective, contrôlée, Danemark	<b>groupe contrôle</b> : 144 patientes, cholécystectomie coelio <b>groupe étude</b> : 549 patientes, HT pour pathologie bénigne Sans POP / chirurgie IU	HT subtotale, totale laparotomie et vaginale	<b>CJP</b> : TUBA à court terme	<b>IUE</b> groupe HT subtotale 36% vs 26% groupe HT totale vs 29% groupe HT vaginale vs 28% groupe contrôle (p>0,05) <b>IUU</b> groupe HT subtotale 19% vs 11% groupe HT totale vs 14% groupe HT vaginale vs 11% groupe controle (p<0.05). Différence déjà présente en pré opératoire (13% vs 3%, 6% et 7%, p<0.05)	court terme	participation d'environ 80% ↑ IMC HT subtotal 28 vs 25 HT laparotomie vs 26 HT vaginal et contrôle, (p=0,01). ↑ Poids de l'utérus HT totale laparotomie 188g vs 174g HT subtotale vs 160g HT vaginale, p=0,01
H. Gimbel et al. 2005	étude randomisée, multicentrique, prospective, observationnelle, Danemark	<b>groupe contrôle</b> : 158 patientes, HT totale laparotomie <b>groupe étude</b> : 161 patientes, HT subtotale  HT pour pathologie bénigne	HT totale, subtotale	<b>CJP</b> : TUBA à 1 an	<b>IU</b> groupe HT subtotale 19% vs 10% (p=0.03), OR 0,46 (IC95% 0,23-0,95) <b>IUE</b> groupe HT totale 2% vs 6%, OR à 0,35 (IC95% 0,09-1,36), p=0,12 <b>IUU</b> groupe HT totale 1% vs 5%, OR à 0,27 (IC95% 0,06-1,32), p=0,084	1 an	facteurs prédictifs d'IU à 1 an : la présence d'une IU pré opératoire avec un OR à 11,2 (IC95% 5,1-25,9, p<0,0001) et l'hystérectomie subtotale avec OR TAH/SAH à 0,43 (IC95% 0,18-0,96, p=0,044)
W. J. Greer et al. 2010	étude randomisée, multicentrique, contrôlée	<b>groupe contrôle</b> : 19 patientes, HT totale <b>groupe étude</b> : 18 patientes, HT subtotale	HT totale, subtotale	<b>CJP</b> : TUBA, POP, fonction sexuelle, qualité de vie	<b>IUE</b> RR 0,95 (IC95% 0,21-4,35) <b>IUU</b> RR 0,73 (IC95% 0,26-2,07)	9 ans	faible nombre de sujets
S. Ala-Nissila et al. 2016	étude prospective, non randomisée, Turquie	<b>groupe contrôle</b> : 105 patientes, HT totale <b>groupe étude</b> : 107 patientes, HT subtotale  HT pour pathologie bénigne Sans POP	HT totale, subtotale	<b>CJP</b> : TUBA <b>CJS</b> : chirurgie pour IU ou POP  évaluation en 1997 et 2011	<b>IU</b> groupe HT totale 41.6% vs 48.4%, p=0.355 (1997) <b>IU</b> groupe HT totale 66.7% vs 59.5%, p=0.50 (2011)  <b>Chirurgie IUE</b> groupe HT totale 5,3% vs 7,3% p=0,564 (1997) <b>Chirurgie IUE</b> groupe HT totale 8,2% vs 12,8% p=0,332 (2011)	long terme, 19 à 33 ans	questionnaires d'évaluation non validés, ↑ poids dans le groupe HT subtotale (69kg vs 65kg, p<0,01), faible taux de participation en 2011 (62% vs 94% en 1997), chirurgie IU ou POP pendant le suivi chez certaines patientes.

Tableau 6 : Évaluation de l'IU en fonction de l'indication opératoire

Auteur, réf	Type d'étude	Population	Type HT	Outcome	Résultats	Délai apparition	Biais, commentaires
N. K. Simula et al 2019	étude de cohorte, prospective	30 patientes, HT pour myomes	NA	<b>CJP</b> : TUBA	↓ <b>TUBA</b> 42.9% pré op vs 22.9% post op (p<0.001). <b>IUE</b> : différence non significative (p=0.101).  Différence non significative selon le type de fibrome et d'intervention réalisée.		
Marta Novackova et al. 2019	étude prospective, non randomisée	106 patientes avec cancer du col stade IB1, IB2, avec HT élargie avec préservation nerveuse et curage pelvien, sans radiothérapie	HT élargie	<b>CJP</b> : TUBA + urodynamique	IU : 16% pré-op vs 15.1% post op (p > 0.05).  ↑ capacité de remplissage de la vessie à 1 an post op, 420mL vs 445mL (p=0.009).	1 an	
Rebecca A. Brooks et al. 2009	étude rétrospective, contrôlée	<b>groupe étude</b> : 209 patientes, HT élargie pour cancer du col <b>groupe contrôle</b> : 428 patientes, HT totale laparotomie pour pathologie bénigne  Sans POP / IU	HT élargie ou totale laparotomie	<b>CJP</b> : TUBA	IUE groupe HT élargie 27.3% (modérément ou très gênée) vs 30.5% (p=0.75).  IUU groupe HT élargie 16.7% (modérément ou très gênée) vs 23.7% (p=0.285).		âge moyen groupe HT élargie 44 ans vs 49 ans (p=0,02), parité 2,3 pour le HT élargie vs 1,8 (p=0,04)
Fei-Chi Chuang et al. 2009	étude rétrospective, contrôlée, Taiwan	<b>groupe étude</b> : 16 patientes, HT élargie + radiothérapie  <b>groupe contrôle</b> : 33 patientes, HT élargie seule	HT élargie	<b>CJP</b> : TUBA <b>CJS</b> : critères urodynamiques, intervention	<b>TUBA</b> : délai de consultation groupe HT + radiothérapie 5.9 ans vs 11.3 ans, (p<0.05) <b>IU</b> groupe HT + radiothérapie 54,5% vs 56,3%, p=0,91.  <b>Capacité vésicale</b> groupe HT + radiothérapie 238+/-111mL vs 331+/-139mL (p=0,024)		nombre de patientes plus importantes dans le groupe HT seule
Charita Katepratoom et al. 2014	étude rétrospective, observationnelle, Thaïlande	70 patientes, cancer du col de l'utérus <b>groupe étude</b> : HT élargie <b>groupe contrôle</b> : radio chimiothérapie	HT élargie	<b>CJP</b> : TUBA <b>CJS</b> : critères urodynamiques	<b>TUBA</b> groupe HT élargie 71,4% vs 77,1% (p=0,78). <b>IU</b> groupe HT élargie 54.3% vs 48.6% (p=0.81) <b>Dysurie</b> groupe HT élargie 31.4% vs 8.6% (p=0.03)  Compliance vésicale groupe HT élargie 8.4% vs 31.4% (p=0.03). Résidu post mictionnel groupe HT élargie 17.1% vs 0% (p=0.02).		
Ching-Chung Liang et al. 2004	étude prospective	<b>groupe étude</b> : 32 patientes, avec pessaire test positif, HT vaginale + colporraphie + TVT <b>groupe contrôle</b> : 47 patientes, avec HT vaginale + colporraphie (2a si pessaire test positif, 2b si négatif)  Sans IUE pré op	HT Vaginale + colporraphie +/- TVT	<b>CJP</b> : IUE de novo par évaluation urodynamique	IUE 9,4% dans le groupe 1 vs 64,7% groupe 2a vs 0% groupe 2b (p<0,001).  IUE objectivée dans 0% des cas du groupe 1 versus 52,9% du groupe 2a et 0% du groupe 2b (p<0,001)		Pessaire test = facteur prédictif d'IUE de novo post op dans chirurgie de prolapsus donc patiente avec Pessaire test positif doivent avoir un traitement prophylactique par TVT
M. Pakbaz et al. 2009	étude de registre national, Suède	941 patientes, HT vaginale pour POP ± IU pré op	HT vaginale	<b>CJP</b> : TUBA à 2 et 6 mois	↓ <b>TUBA</b> 38,1% en pré op vs 30% en post op (p=0,002) ↓ <b>urgenteries</b> de 50% en post opératoire (p=0,001) IU de novo chez 14% des patientes (IUE majoritairement, 76% des cas)	6 mois	93% des patientes étaient satisfaites et recommandaient l'intervention

