



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Impact de la pandémie de COVID-19 sur l'activité chirurgicale au sein des services d'urologie de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris



Impact of the COVID-19 pandemic on surgical activity within academic urological departments in Paris

U. Pinar^a, J. Anract^b, I. Duquesne^b, C. Dariane^c,
E. Chartier-Kastler^d, O. Cussenot^e,
F. Desgrandchamps^{f,g}, J.-F. Hermieu^h, J. Iraniⁱ,
A. de La Taille^j, A. Méjean^c, P. Mongiat-Artus^f,
M. Peyromaure^b, B. Barrou^d, M. Zerbib^k,
M. Rouprêt^{a,*}

^a GRC n° 5, PREDICTIVE ONCO-UROLOGY, hôpital Pitié-Salpêtrière, urologie, Sorbonne Université, AP–HP, 75013 Paris, France

^b Service d'urologie, hôpital Cochin, centre, université de Paris, AP–HP, 75014 Paris, France

^c Service d'urologie, hôpital européen Georges-Pompidou, centre, université de Paris, AP–HP, 75015 Paris, France

^d Service d'urologie et de transplantation rénale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Sorbonne Université, AP–HP, 75013 Paris, France

^e GRC n° 5, PREDICTIVE ONCO-UROLOGY, hôpital Tenon, urologie, Sorbonne Université, AP–HP, 75020 Paris, France

^f Service d'urologie, hôpital Saint-Louis, université de Paris, AP–HP, nord, 75010 Paris, France

^g CEA/SRHI, U976 HIPI, institut de recherche Saint-Louis, université de Paris, Paris, France

^h Service d'urologie, hôpital Bichat, université de Paris, AP–HP, Nord, 75010 Paris, France

ⁱ Service d'urologie, hôpital Bicêtre, université Paris Saclay, AP–HP, 94270 Le Kremlin-Bicêtre, France

^j Service d'urologie, hôpital Henri-Mondor, hôpitaux universitaires Henri-Mondor, AP–HP, 94010 Créteil, France

^k Service d'urologie, centre, hôpital Cochin, université de Paris, AP–HP, 75014 Paris, France

Reçu le 20 avril 2020 ; accepté le 4 mai 2020

Disponible sur Internet le 11 mai 2020

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : morgan.roupret@aphp.fr (M. Rouprêt).

MOTS CLÉS

COVID-19 ;
 Coronavirus ;
 Pandémie ;
 Chirurgie ;
 Urologie

Résumé

Introduction. — En conséquence de la pandémie de COVID-19 en France, toute activité chirurgicale non urgente a dû être annulée à partir du 12 mars 2020. Afin d'anticiper la reprise des interventions décalées, une quantification de la réduction d'activité est nécessaire. L'objectif de l'étude était d'évaluer comparativement à 2019 la réduction d'activité chirurgicale urologique adulte pendant la pandémie de COVID-19.

Matériel et méthodes. — Nous avons comparé le nombre d'interventions urologiques pratiquées dans les 8 services universitaires d'urologie de l'Assistance Publique — Hôpitaux de Paris (AP-HP) sur deux périodes comparables (14–29 mars 2019 et 12–27 mars 2020) à l'aide du logiciel de planification opératoire et du PMSI partagé par ces centres. L'intitulé d'intervention et le type de chirurgie ont été collectés et regroupés en 16 catégories.

Résultats. — Une baisse de l'activité globale à l'AP-HP en urologie de 55 % entre 2019 et 2020 (995 et 444 interventions respectivement) a été constatée sur les 8 services. L'activité oncologique et les urgences ont diminué de 31 % et 44 %. L'activité de transplantation rénale, la chirurgie fonctionnelle et andrologique ont subi les plus fortes baisses d'activité par les interventions non oncologiques (–92 %, –85 % et –81 %, respectivement). Environ 1033 heures d'intervention devront être reprogrammées pour rattraper le programme opératoire annulé.

Conclusion. — Le confinement et le report des interventions chirurgicales « non urgentes » ont entraîné une diminution drastique de l'activité chirurgicale au sein de l'AP-HP. Pendant cette période, les urologues ont été sollicités pour d'autres tâches mais doivent désormais s'atteler à organiser la période de reprise d'activité pour éviter une crise organisationnelle en urologie.

Niveau de preuve.— 3.

© 2020 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Coronavirus;
 COVID-19;
 Pandemic;
 Surgery;
 Urology;
 Health care

Summary

Introduction. — As a result of the COVID-19 pandemic in France, all non-emergency surgical activity has been cancelled since March 12, 2020. In order to anticipate the reinstatement of delayed interventions, surgical activity reduction analysis is essential. The objective of this study was to evaluate the reduction of urological surgery in adult during the COVID-19 pandemic compared to 2019.

Material. — The data regarding urological procedures realized in the 8 academic urological departments of Parisians centres (AP-HP) were compared over two similar periods (14–29 March 2019 and 12–27 March 2020) using the centralized surgical planning software shared by these centres. Procedure title, type of surgery and outpatient ratio were collected. The interventions were sorted into 16 major families of urological interventions.

Results. — Overall, a 55% decrease was observed concerning urological procedures over the same period between 2019 and 2020 (995 and 444 procedures respectively). Oncology activity and emergencies decreased by 31% and 44%. The number of kidney transplantations decreased from 39 to 3 (–92%). Functional, andrological and genital surgical procedures were the most impacted among the non-oncological procedures (–85%, –81% and –71%, respectively). Approximately, 1033 hours of surgery have been delayed during this 16-day period.

Conclusion. — Lockdown and postponement of non-urgent scheduled urological procedures decisions has led to a drastic decrease in surgical activity in AP-HP. Isolated kidney transplantation has been stopped (national statement). Urologists must anticipate for lockdown exit in order to catch-up delayed surgeries.

Level of evidence.— 3.

© 2020 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

En conséquence de la pandémie de coronavirus (COVID-19), liée au virus SARS-Cov 2 actif en France depuis le 24 janvier 2020, et suite au passage de la maladie au

stade 3, afin de faire face à la gravité de la situation sanitaire, un confinement strict a été décidé par les autorités publiques nationales à partir du mardi 17 mars 2020 à midi [1]. Cinq jours auparavant, le gouvernement a activé le plan blanc et a demandé aux professionnels de santé

de déprogrammer immédiatement toute activité chirurgicale non urgente. L'Association française d'urologie (AFU) a promu des recommandations d'urgence pour la pratique chirurgicale urologique le 16 mars 2020 [2], et pour la hiérarchisation des actes de cancérologie [3].

Au sein des 8 services d'urologie des CHU de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), les interventions urologiques programmées ont été progressivement reportées jusqu'à l'arrêt total de l'activité ambulatoire, conformément aux dites recommandations. Les différents services d'urologie se sont réorganisés pour participer à la prise en charge des patients atteints du COVID-19. En effet, les forces médicales et paramédicales ont été mobilisées pour prendre en charge des patients en soins critiques ou au sein de service tout COVID, tout en maintenant une activité chirurgicale réservée aux cas les plus urgents [4].

Les mesures imposées par cette crise sanitaire sont inédites, en raison de la rapidité de propagation du virus et de l'absence de données scientifiques préexistantes [5,6]. Il apparaissait intéressant d'évaluer l'impact de la crise sanitaire pendant son pic épidémique sur la baisse d'activité chirurgicale en urologie. Une évaluation du nombre de patients en attente de chirurgie, de leurs caractéristiques et du degré d'urgence d'intervention pourra permettre, d'une part, d'obtenir des données disponibles pour des analyses comparatives futures et, d'autre part, de préparer la reprogrammation massive à venir.

Le but de cette étude était d'évaluer objectivement l'impact de la crise sanitaire sur la baisse d'activité chirurgicale urologique globale dans les huit services de l'AP-HP.

Matériel et méthodes

Design de l'étude

Une analyse rétrospective des données centralisées de l'AP-HP, collectées prospectivement pendant la crise sanitaire, concernant l'activité chirurgicale des huit services universitaires d'urologie adulte au sein de l'AP-HP (Hôpital Bichat, Hôpital Bicêtre, Hôpital Cochin, Hôpital européen Georges Pompidou, Hôpital Henri Mondor, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Hôpital Necker-Enfants malades, Hôpital Saint-Louis et Hôpital Tenon), a été réalisée. Ces 8 services universitaires représentaient l'activité de 54 temps pleins (PUPH, MCUPH, PH), 31 CCA/assistants et 33 internes. Nous avons recueilli et analysé les programmes opératoires du jeudi 12 mars 2020 au vendredi 27 mars 2020. Cette période correspondait à 16 journées pleines étudiées après la demande des autorités de report des blocs « non urgents ».

En parallèle, nous avons recueilli et analysé les programmes opératoires de 16 journées consécutives du jeudi 14 mars au vendredi 29 mars 2019, soit un an auparavant, pour avoir un référentiel comparatif.

Recueil des données

Les informations relatives à la programmation opératoire et aux interventions ont été collectées à partir du système informatique utilisé en pratique courante et commun à l'ensemble des hôpitaux de l'AP-HP (Orbis©) à l'exception d'un centre (HEGP) pour lequel les données ont

été récupérées sur un autre système (Dx Care©). Nous avons recueilli de manière rétrospective les dates d'intervention, les intitulés chirurgicaux, le type d'intervention (programmé ou urgence) et le type d'hospitalisation (ambulatoire ou hospitalisation conventionnelle). La durée d'intervention était définie par le temps total d'occupation de salle (temps écoulé entre l'entrée et la sortie du patient de salle). Les interventions pour lesquelles l'intitulé était incomplet ont été exclues de l'analyse finale.

Les interventions ont été regroupées en 16 catégories, énumérées dans le [Tableau 1](#). L'activité liée à la transplantation rénale prenait en compte tous les actes associés à la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique (abords vasculaires, pose d'un cathéter de dialyse péritonéale) et des complications de la transplantation. L'activité de transplantation n'était réalisée que dans les hôpitaux de Bicêtre, Henri Mondor, la Pitié-Salpêtrière/Tenon, Necker/HEGP, Saint-Louis.

Calcul de la baisse d'activité

Nous avons pris pour référence la période opératoire de mars 2019. Pour chaque catégorie d'intervention, le nombre d'interventions à reprogrammer était estimé par la différence entre l'activité comptabilisée sur la période de mars 2019 et celle de mars 2020. La durée moyenne d'utilisation des salles opératoires a été calculée pour chaque catégorie d'intervention à partir des données des 8 centres universitaires en 2019 ([Tableau 1](#)). La durée opératoire totale à reprogrammer pour les 8 centres a été calculée en multipliant le nombre d'interventions à reprogrammer par catégorie, par la durée moyenne de la catégorie.

Analyse statistique

Les données qualitatives ont été décrites par leur effectif et leur pourcentage. Les différentes proportions ont été comparées à l'aide d'un test du Chi². L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel R studio© version 3.6.2. (2009–2019 R Studio, Inc.). Les graphiques ont été réalisés à l'aide du logiciel XLStat (Version 16.35).

Résultats

Variation de l'activité opératoire

Au total, 995 interventions urologiques adultes ont eu lieu sur la période 2019 et 444 sur la période 2020, soit une réduction d'activité globale de 55 % ([Tableau 2](#)). Il y avait 32 interventions qui ont été exclues en 2020, car les intitulés n'étaient pas complets sur le logiciel. La baisse d'activité pour la chirurgie oncologique était de 31 % (255 versus 177). La baisse de l'activité d'urgences était de 44 % (185 versus 103). Concernant les urgences urologiques les plus fréquentes, il était noté une diminution des explorations scrotales pour suspicion de torsion du cordon spermatique de 73 % ainsi qu'une diminution de montée de sonde double J pour pyélonéphrite aiguë obstructive de 29 % ([Fig. 1](#)). L'activité de chirurgie ambulatoire a été réduite de 81 % sur la période de mars 2020 par rapport à mars 2019. L'activité de chirurgie en hospitalisation conventionnelle a été réduite

Tableau 1 Durée moyenne d'occupation des salles opératoires des interventions regroupées par catégorie.

Intitulé	Principaux actes opératoires	Occupation moyenne de salle opératoire (heure)
Chirurgie des tumeurs du rein	Néphrectomie totale, néphrectomie partielle	4
Chirurgie des tumeurs de vessie infiltrantes (TVIM)	Cystoprostectomie totale, pelvectomie antérieure	6
Chirurgie des tumeurs de vessie non infiltrantes (TVNIM)	Résection transurétrale de vessie	1,5
Chirurgie des tumeurs de prostate	Prostatectomie radicale, cryothérapie, curiethérapie	4
Chirurgie des tumeurs de verge	Pénectomie totale, pénectomie partielle	2
Chirurgie des tumeurs de l'uretère	Néphro-urétérectomie totale, urétéroscopie diagnostique, traitement endoscopique d'une tumeur urétérale	2,5
Chirurgie des tumeurs testiculaires	Orchidectomie par voie inguinale	1
Chirurgie des tumeurs du rétropéritoine	Curages lombo-aortiques	5
Chirurgie fonctionnelle	Pose de bandelette sous-urétrale, pose de sphincter urinaire artificiel, cure de jonction pyélo-urétérale, promonto-fixation coelioscopique, injection intradétrusorienne de toxine botulique	2
Chirurgie du calcul	Urétéroscopie souple et rigide, néphrolithotomie percutanée	1,7
Chirurgie endoscopique	Résection transurétrale de prostate, urétrotomie interne, pose de sonde JJ	1,5
Chirurgie andrologique	Pose de prothèse pénienne, prélèvement testiculaire, vasectomie	1,5
Chirurgie des organes génitaux externes	Cure d'hydrocèle, exploration scrotale, posthectomie	1,5
Chirurgie pariétale	Cure de hernie inguinale, cure d'éventration, mise à plat d'abcès pariétaux	1,5
Activité liée à la transplantation	Transplantectomie, marsupialisation, fistule artérioveineuse	2
Transplantation rénale	—	3
Autres	Pose de PAC, exploration abdominale	—

Tableau 2 Impact de la pandémie de COVID-19 sur la chirurgie urologique adulte.

	Effectif du 14–29 mars 2019	Effectif du 12–27 mars 2020	Variation
Interventions au total	995	444	–55 %
Chirurgie oncologique	255	177	–31 %
Chirurgie non oncologique	740	267	–64 %
Chirurgie programmée	810	341	–58 %
Chirurgie en urgence	185	103	–44 %
Chirurgie ambulatoire	264	43	–84 %

de 45 %. Sur la période de mars 2019, l'activité ambulatoire représentait 27 % de l'activité totale, contre 10 % sur la période de mars 2020 ($p < 0,001$).

Les baisses d'activité les plus importantes pour la chirurgie non oncologique concernaient les chirurgies andrologique, fonctionnelle et des organes génitaux externes (respectivement –85 %, –84 % et –71 %). Le nombre de changements de sondes JJ ou de néphrostomies a été réduit de 40 % entre les périodes de mars 2019 et mars 2020 (respectivement 89 versus 54).

Concernant l'activité de chirurgie oncologique, nous avons observé une réduction de plus de 50 % du nombre de patients opérés de tumeurs de vessie infiltrant le muscle, du rétropéritoine et de la verge (Tableau 3). La réduction de l'activité a été significativement plus importante pour la chirurgie non oncologique (ratio oncologie/non-oncologie de 0,3 en 2019 et de 0,7 en 2020, $p < 0,001$).

Les transplantations rénales ont été diminuées de 92 % (39 patients en 2019 versus 3 patients en 2020. Les activités

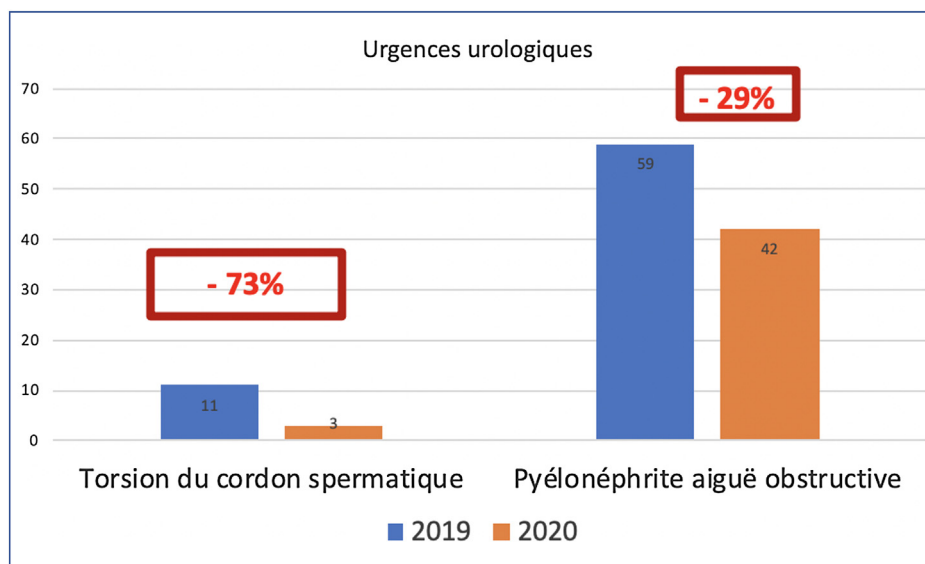


Figure 1. Détail de l'activité des urgences urologiques. Concernant les 2 urgences urologiques les plus fréquentes, il était retrouvé une diminution plus importante d'explorations scrotales pour suspicion de torsion du cordon spermatique (-73 %). Il y avait une réduction du nombre de montée de sonde double J pour pyélonéphrite aiguë obstructive de 29 %.

Tableau 3 Impact de la pandémie de COVID-19 par catégorie d'intervention.

	Effectif en 2019	Effectif en 2020	Variation
Chirurgie des tumeurs du rein	46	32	-30 %
Chirurgie des tumeurs de vessie infiltrantes (TVIM)	23	11	-52 %
Chirurgie des tumeurs de vessie non infiltrantes (TVNIM)	110	79	-28 %
Chirurgie des tumeurs de prostate	38	30	-21 %
Chirurgie des tumeurs de verge	5	1	-80 %
Chirurgie des tumeurs de l'uretère	21	15	-29 %
Chirurgie des tumeurs testiculaires	6	5	-17 %
Chirurgie des tumeurs du rétropéritoine	6	3	-50 %
Chirurgie fonctionnelle	61	10	-84 %
Chirurgie du calcul	142	43	-70 %
Chirurgie endoscopique	364	166	-54 %
Chirurgie andrologique	20	3	-85 %
Chirurgie des organes génitaux externes	65	19	-71 %
Chirurgie pariétale	16	5	-69 %
Activité liée à la transplantation	29	9	-72 %
Transplantation rénale	39	3	-92 %
Autres (exploration péritonéale, PAC)	4	11	+64 %

liées à la transplantation suivaient cette évolution (-72 % en 2020).

Sur les courbes d'évolution des interventions programmées en semaine, on a noté une diminution d'activité pour la période 2020, stabilisée à partir du confinement entre 20 et 30 interventions quotidiennes entre les 8 centres (Fig. 2).

Estimation du nombre d'interventions à reprogrammer

Au total, une différence de 537 interventions a été observée sur la période de 16 jours. En utilisant les durées d'utilisation des salles opératoires estimées de chaque catégorie (Tableau 1), on obtenait un total d'environ 1073 heures de chirurgie à reprogrammer sur la période du 12 au 27 mars

2020 (Tableau 4). Les plus gros volumes opératoires concernaient la chirurgie endoscopique, la chirurgie du calcul et la transplantation rénale (respectivement 297, 168 et 108 heures). En prenant en compte une durée d'occupation de bloc sur une vacation journalière équivalente à 10 heures (8-18h), cela correspondait à une centaine de vacations opératoires.

Discussion

Cette étude permet d'avoir une évaluation objective et quantitative du nombre d'interventions reportées dans les centres de l'AP-HP sur une période de deux semaines suivant les mesures imposées par le gouvernement. La

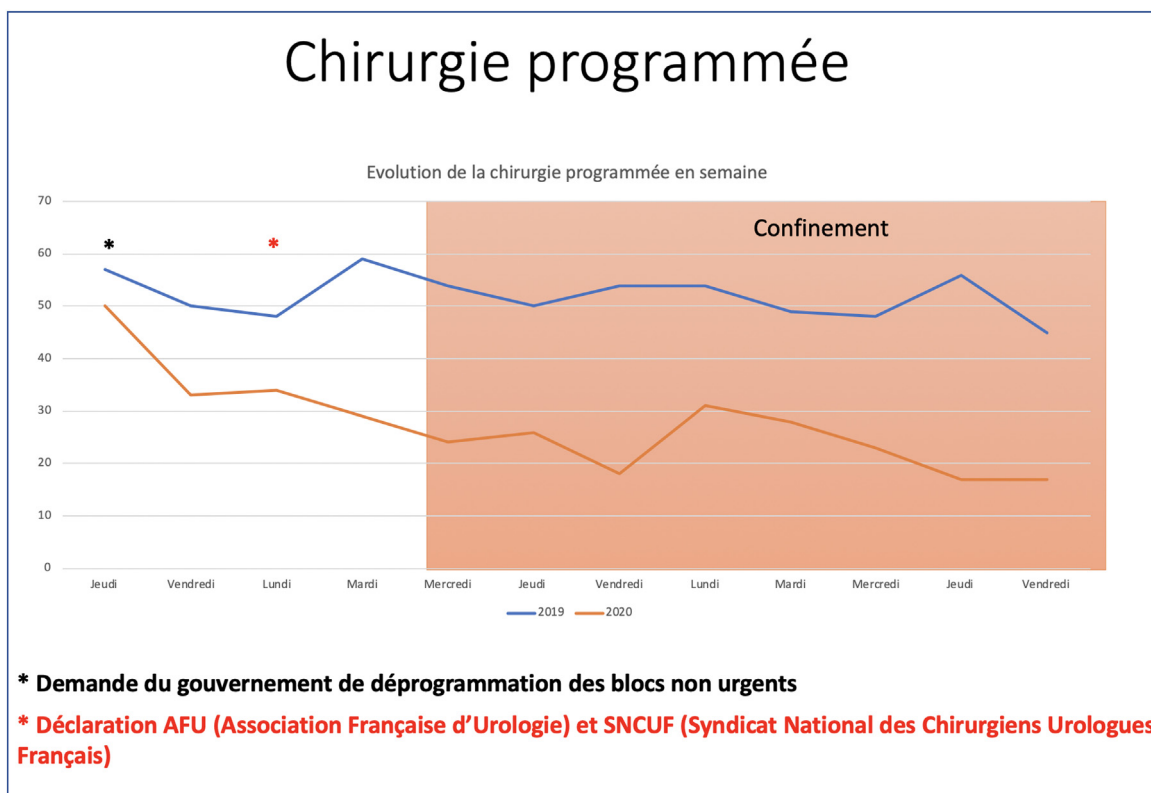


Figure 2. Évolution de la chirurgie programmée en semaine. Comparativement à 2019, il y a eu une réduction du nombre d'interventions en urologie immédiatement après l'annonce du plan blanc. Cette diminution s'est poursuivie jusqu'au confinement puis est restée stable entre 20 et 30 interventions par jour sur les 8 centres.

Tableau 4 Estimation sur la période étudiée de la quantité horaire des interventions à reprogrammer.

Groupe d'interventions	Nombre d'interventions à rattraper	Durée d'occupation de salle
Chirurgie des tumeurs du rein	14	56
Chirurgie des tumeurs de vessie infiltrantes	12	72
Chirurgie des tumeurs de vessie non infiltrantes	31	47
Chirurgie des tumeurs de prostate	8	32
Chirurgie des tumeurs de verge	4	8
Chirurgie des tumeurs de l'uretère	6	15
Chirurgie des tumeurs testiculaires	1	1
Chirurgie des tumeurs du rétropéritoine	3	15
Chirurgie fonctionnelle	51	102
Chirurgie du calcul	99	168
Chirurgie endoscopique	198	297
Chirurgie andrologique	17	26
Chirurgie des organes génitaux externes	46	69
Chirurgie pariétale	11	17
Transplantation rénale	36	108
Activité liée à la transplantation rénale	20	40
Total	537	1073

pandémie du COVID-19 a imposé en France et en urgence un remodelage complet de l'activité chirurgicale urologique à l'AP-HP. La décision de décaler toutes les chirurgies non urgentes a entraîné une réduction drastique du volume opératoire et de l'offre de soins en urologie.

L'activité oncologique a été la moins impactée par ces mesures d'urgence. Néanmoins, nous avons observé une baisse de 31 % de l'activité chirurgicale onco-urologique sur cette période de mars 2020. La transformation brutale des CHU parisiens en « hôpitaux tout COVID » risque de donner

suite à un second « choc » sanitaire, notamment cancérologique, collatéral à la pandémie virale [7]. À cela s'ajoute la crainte de certains patients de se présenter à l'hôpital par peur d'être contaminé par le virus et d'être confronté à une forme sévère (notamment lorsque l'on a plus de 70 ans) [8]. Par ailleurs, les atteintes respiratoires et les complications liées aux infections à COVID-19 sont plus sévères chez les patients âgés et présentant des comorbidités [9]. Les patients traités pour cancer ont une morbi-mortalité liée au COVID-19 supérieure à la population générale, d'une part, du fait du cancer lui-même, et, d'autre part, de ses éventuels traitements systémiques [10].

Le comité de cancérologie de l'AFU a publié des recommandations pour la prise en charge des patients en onco-urologie pendant cette période de pandémie pour tenter de hiérarchiser la prise en charge de ces cancers [3]. Chaque urologue doit veiller à ne pas interrompre le protocole de suivi de ces patients afin d'éviter tout risque d'évolution défavorable ou d'aggravation durant cette période et de ne pas altérer la qualité de service médical rendu. La régularisation des interventions retardées sera un véritable défi pour les urologues mais aussi pour notre système de santé, qui risque de se confronter à la mise en place de liste d'attente, que les anglais ont connus au NHS il y a quelques années [11].

Des outils peu utilisés en urologie ont permis de pallier au suivi physique de ces patients par le biais, par exemple, de la téléconsultation fortement encouragée par l'AP-HP et les tutelles pendant cette période [12,13].

Cette étude a mis en évidence une diminution majeure de l'activité de transplantation rénale qui s'explique notamment par la décision individuelle et graduelle de chaque centre concerné de suspendre provisoirement l'activité de transplantation rénale en France avant la publication de recommandations émises conjointement par la Société française de transplantation (SFT), la Société francophone de néphrologie, dialyse et transplantation (SFNDT) et l'Agence de la BioMédecine (ABM) le 21 mars [14]. La plupart des pays européens ont adopté la même attitude. Même si quelques rares cas de maintien de l'immunosuppression ont été décrits [15,16], la majorité des séries publiées, à ce jour, rapportent une nécessité d'une réduction majeure et d'une adaptation des thérapeutiques immunosuppressives [17,18]. L'accès à des alternatives à la transplantation (hémodialyse et dialyse péritonéale) [19] ont permis de différer l'activité de transplantation sans risque vital immédiat pour les patients, avec cependant une perte de chance à terme, qui va être difficile à apprécier. Cependant, il paraît difficile de pouvoir rattraper ce retard d'activité après la crise sanitaire ; en effet, la principale source de greffons reste les donneurs décédés, et leur nombre reste stable au cours des années [20]. Par ailleurs, la saturation des services de réanimation pourrait avoir pour conséquence une baisse des possibilités de prise en charge des patients en mort encéphalique. On peut souligner que les transplantations hépatiques, cardiaques et pulmonaires ont été maintenues pendant cette période bien que réduites (environ -30 %). Les seules transplantations rénales réalisées pendant cette période ont été des greffes pédiatriques et quelques greffes combinées cœur-rein ou foie-rein. Cela met en perspective la question éthique de ces greffons « perdus ».

Nous avons démontré que les urgences urologiques chirurgicales ont été diminuées de manière majeure pendant l'épidémie de COVID-19 (-44 %). Les explorations scrotales pour suspicion de torsion du cordon spermatique ont subi la baisse la plus significative. Ceci peut s'expliquer par le fait que les urologues privilégient d'explorer les fortes suspicions de torsion en sachant que le taux d'explorations négatives varie entre 50 et 86 % dans la littérature [21,22]. Néanmoins, l'explication la plus probable à notre sens est la diminution du nombre de consultation pour douleur testiculaire aiguë, probablement liée à la baisse globale des consultations dans les services d'urgence [23].

La notion de perte de chance liée au report des interventions programmées, souvent de longue date, notamment en urologie et pour le handicap urinaire, n'a pas été évaluée. Cela fera partie des évaluations à mener dans l'année à venir tant, notamment pour les situations douloureuses et les incontinences sévères ou complexes, masculine, féminine ou neurologique, le report sine die a été parfois un traumatisme physique et psychologique. Les sociétés savantes internationales (*International Continence Society*) sont en cours de publication de recommandations pour la phase aiguë. Le retour d'expérience actuelle devra savoir intégrer aux chirurgies à conserver la notion de handicap à menace rénale patiente ou cutanée/douloureuse. Enfin, les équipes de neuro-urologie ont conservé les activités d'injection de toxine botulique intradétrusorienne (activité externe en ambulatoire) pour la protection rénale des patients.

Afin de rattraper 16 jours, le nombre de vacations opératoires journalières nécessaire est déjà considérable et aura un impact à la fois direct et indirect sur la reprise des activités chirurgicales. Cela risque de se majorer en l'étendant à l'intégralité de la période de confinement. Les équipes, déjà très sollicitées par la pandémie actuelle, devront trouver des anesthésistes réanimateurs ainsi que des personnels paramédicaux pour se rendre disponible pour le bloc opératoire afin de revenir à un volume opératoire raisonnable en accord avec les besoins de la population locale. Il faudra ménager la qualité de vie au travail des équipes hospitalières, déjà considérée comme à risque d'épuisement et de « burn-out » [24,25]. Sans compter qu'il faudra composer avec une activité COVID persistante dans chaque centre et on ne pourra pas se soustraire au risque d'un nouveau pic épidémique [26,27]. De facto, plusieurs mois seront nécessaires avant un retour à la normale en termes d'activité chirurgicale, ce qui posera un réel problème de prise en charge des patients.

La décision de report d'une intervention devrait être évaluée au cas par cas, en mettant en balance le risque lié à la pathologie, tumorale ou non, et le risque lié à la potentielle contamination lors de l'hospitalisation [28]. Ce d'autant plus que le risque de contamination COVID « nosocomiale » en périopératoire est une réalité et une menace vitale pour les patients [29]. Cette réflexion s'applique également pour les traitements systémiques, et l'AFU recommande par exemple de surseoir temporairement à la chimiothérapie néo-adjuvante pour les tumeurs vésicales infiltrantes, compte tenu du risque de neutropénie [3].

Cette étude basée sur un recueil d'interventions en phase pandémique sur un système informatique a pu être biaisée de façon mineure (sous ou surestimation).

Cette étude présente plusieurs limites. Le choix de prendre en référence une période comparable de l'année 2019 peut entraîner des biais car elle ne prend pas en compte les interventions effectivement déprogrammées à cause du COVID. Mais cette méthode prend en compte le nombre de patients qui n'auraient pas été programmés à cause du COVID si l'on se basait sur 2020.

L'estimation du volume d'occupation de salle opératoire à rattraper après la crise présente certaines limites et doit être utilisée comme un indicateur. En effet, elle peut être tout d'abord surestimée. Certains patients présentant des pathologies bénignes ou fonctionnelles pourraient se raviser, notamment par peur de contamination à l'hôpital. D'autres patients ont été pris en charge en urgence différée dans ces établissements de santé de 2^e ou 3^e ligne ou d'autres souhaitant une prise en charge rapide pourraient aussi décider de se faire opérer dans d'autres institutions qui augmenteraient leur activité chirurgicale. Mais aussi, de par la réduction drastique de consultations pendant le confinement, peu de nouveaux patients ont été rajoutés aux programmes opératoires. Une seconde limite repose dans le caractère non représentatif de l'activité au sein de l'AP-HP au niveau de l'Île-de-France ou au niveau national. Enfin, l'estimation a été réalisée sur une période de 16 jours consécutifs alors que le confinement durera plus d'un mois.

Conclusion

L'activité chirurgicale urologique à l'AP-HP a été fortement impactée par la pandémie liée au COVID-19. Une montée en puissance rapide de nos capacités opératoires sera nécessaire en sortie de crise qui risque de s'inscrire dans la durée. Il est impératif d'anticiper au plus vite ces changements majeurs afin de s'adapter et offrir la meilleure prise en charge pour nos patients dans des filières sécurisées COVID-19.

Déclaration de liens d'intérêts

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

Références

- [1] <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus> [n.d.].
- [2] Association Française d'urologie. Informations coronavirus (COVID-19); 2020 [<https://www.urofrance.org/base-bibliographique/informations-coronavirus-covid-19> (accessed April 9, 2020)].
- [3] Méjean A, Roupriet M, Rozet F, Bensalah K, Murez T, Game X, et al. Recommendations CCAFU on the management of cancers of the urogenital system during an epidemic with Coronavirus COVID-19. *Prog Urol* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.purol.2020.03.009>.
- [4] Ross SW, Lauer CW, Miles WS, Green JM, Christmas AB, May AK, et al. Maximizing the calm before the storm: tiered surgical response plan for novel coronavirus (COVID-19). *J Am Coll Surg* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.03.019> [pii: S1072-7515(20)30263-5].
- [5] Shimizu K. 2019-nCoV, fake news, and racism. *Lancet* 2020;395:685–6, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30357-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30357-3).
- [6] Heymann DL, Shindo N. COVID-19: what is next for public health? *Lancet* 2020;395:542–5, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30374-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30374-3).
- [7] Oderda M, Marra G, Roupriet M, Shariat SF, Merseburger A, Falcone M, et al. The impact of Covid-19 outbreak on uro-oncological practice across Europe: which burden of activity are we facing ahead? *Press EAU. Eur Urol* 2020;0, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2020.03.054> [pii: S0302-2838(20)30299-2].
- [8] Campi R, Amparore D, Capitanio U, Checcucci E, Salonia A, Fiori C, et al. Assessing the burden of nondeferable major uro-oncologic surgery to guide prioritisation strategies during the COVID-19 pandemic: insights from three italian high-volume referral centres. *Eur Urol* 2020;0, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2020.03.054> [pii: S0302-2838(20)30229-3].
- [9] Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020;395:507–13, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7).
- [10] Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol* 2020;21:335–7, [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6).
- [11] Pope C. Cutting queues or cutting corners: waiting lists and the 1990 NHS reforms. *BMJ* 1992;305:577–9.
- [12] Rockwell KL, Gilroy AS. Incorporating telemedicine as part of COVID-19 outbreak response systems. *Am J Manag Care* 2020;26:147–8, <http://dx.doi.org/10.37765/ajmc.2020.42784>.
- [13] Calton B, Abedini N, Fratkin M. Telemedicine in the time of coronavirus. *J Pain Symptom Manage* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.03.019>, pii: S0885-3924(20)30170-6 [Epub ahead of print].
- [14] Association Française d'Urologie (AFU), Société Française de Transplantation (SFT), Société Francophone de Néphrologie Dialyse et Transplantation (SFNDT). Covid-19 : suspension provisoire de l'activité de transplantation rénale et rein/pancréas en France; 2020 [<https://www.urofrance.org/base-bibliographique/covid-19-suspension-provisoire-lactivite-transplantation-renale-et-rein-pancrea-en-france> (accessed April 15, 2020)].
- [15] Bussalino E, De Maria A, Russo R, Paoletti E. Immunosuppressive therapy maintenance in a kidney transplant recipient SARS-CoV-2 pneumonia: a case report. *Am J Transplant* 2020, <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.15920> [In Press].
- [16] Bin L, Yangzhong W, Yuanyuan Z, Huibo S, Fanjun Z, Zhishui C. Successful treatment of severe COVID-19 pneumonia in a liver transplant recipient. *Am J Transplant* 2020, <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.15901> [In Press].
- [17] Zhang H, Chen Y, Yuan Q, Xia Q-X, Zeng X-P, Peng J-T, et al. Identification of kidney transplant recipients with coronavirus disease 2019. *Eur Urol* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2020.03.030> [pii: S0302-2838(20)30205-0].
- [18] Gandolfini I, Delsante M, Fiaccadori E, Zaza G, Manenti L, Degli Antoni A, et al. COVID-19 in kidney transplant recipients. *Am J Transplant* 2020, <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.15891>.
- [19] Morfin JA, Yang A, Wang E, Schiller B. Transitional dialysis care units: a new approach to increase home dialysis modality uptake and patient outcomes. *Semin Dial* 2018;31:82–7, <http://dx.doi.org/10.1111/sdi.12651>.
- [20] Hart A, Smith JM, Skeans MA, Gustafson SK, Wilk AR, Castro S, et al. OPTN/SRTR 2018 annual data report:

- kidney. *Am J Transplant* 2020;20(Suppl s1):20–130, <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.15672>.
- [21] Boettcher M, Bergholz R, Krebs TF, Wenke K, Aronson DC. Clinical predictors of testicular torsion in children. *Urology* 2012;79:670–4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2011.10.041>.
- [22] Dubinsky TJ, Chen P, Maklad N. Color-flow and power Doppler imaging of the testes. *World J Urol* 1998;16:35–40, <http://dx.doi.org/10.1007/s003450050023>.
- [23] Garcia-Castrillo L, Petrino R, Leach R, Dodt C, Behringer W, Khoury A, et al. European Society For Emergency Medicine position paper on emergency medical systems response to COVID-19. *Eur J Emerg Med* 2020;27:174–7, <http://dx.doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000701>.
- [24] Roumigué M, Gamé X, Bernhard J-C, Bigot P, Koutlidis N, Xylinas E, et al. Does the urologist in formation have a burnout syndrome? Evaluation by Maslach Burnout Inventory (MBI). *Prog Urol* 2011;21:636–41, <http://dx.doi.org/10.1016/j.purol.2011.02.006>.
- [25] Gas J, Bart S, Michel P, Peyronnet B, Bergerat S, Olivier J, et al. Prevalence of and predictive factors for burnout among French urologists in training. *Eur Urol* 2019;75:702–3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2018.12.037>.
- [26] Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anaesth* 2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4> [in Press].
- [27] Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 defense: an evidence-based approach for optimization of infection control and operating room management. *Anesth Analg* 2020, <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000004829>.
- [28] The Lancet, Oncology. COVID-19: global consequences for oncology. *Lancet Oncol* 2020;21:467, [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30175-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30175-3).
- [29] Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EclinicalMedicine* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100331> [in Press].