



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.



## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Pandemia COVID-19: impacto y reacción rápida de la Urología



V. Hevia<sup>a,\*</sup>, J. Lorca<sup>a</sup>, M. Hevia<sup>a</sup>, A. Domínguez<sup>a</sup>, J. López-Plaza<sup>a</sup>, A. Artiles<sup>a</sup>, S. Álvarez<sup>a</sup>, Á. Sánchez<sup>a</sup>, A. Fraile<sup>a</sup>, L. López-Fando<sup>a</sup>, E. Sanz<sup>a</sup>, M. Ruiz<sup>a</sup>, E. Alcaraz<sup>b</sup> y F.J. Burgos<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Urología, Hospital Universitario Ramón y Cajal. Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS), Madrid, España

<sup>b</sup> Área de Diagnóstico Urológico y Pruebas Instrumentales de Urología, Servicio de Urología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

Recibido el 21 de abril de 2020; aceptado el 21 de abril de 2020

Disponible en Internet el 24 de abril de 2020

### PALABRAS CLAVE

Coronavirus;  
SARS-CoV-2;  
Pandemia;  
Urología;  
Cáncer urológico;  
Triaje;  
Priorización

### KEYWORDS

Coronavirus;  
SARS-CoV-2;  
Pandemic;  
Urology;  
Urological cancer;

**Resumen** La pandemia COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2 ha ocasionado decenas de miles de muertos en España y logrado colapsar los hospitales de la red sanitaria en la Comunidad de Madrid, debido en gran parte a su particular tendencia a causar neumonías graves con necesidad de soporte ventilatorio. Este hecho ha ocasionado el colapso de nuestro centro, llegando a tener una ocupación del 130% de sus camas por enfermos COVID-19, y causando por tanto el cese absoluto de actividad del servicio de urología, la práctica desaparición de la docencia de los residentes y la incorporación de buena parte de la plantilla de urología al grupo de personal médico que atiende a estos pacientes. Para la recuperación de esta elevada cantidad de actividad suspendida será necesaria una priorización de la patología en base a criterios puramente clínicos, para la cual se proponen tablas que recogen la relevancia de cada patología dentro de cada área de la urología. Herramientas brindadas por la tecnología como la formación online o los simuladores quirúrgicos podrán ser útiles para la necesaria restitución de la formación de residentes.

© 2020 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### COVID-19 Pandemic: Impact and rapid reaction of Urology

**Abstract** The COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus has caused tens of thousands of deaths in Spain and has managed to breakdown the healthcare system hospitals in the Community of Madrid, largely due to its tendency to cause severe pneumonia, requiring ventilatory support. This fact has caused our center to collapse, with 130% of its beds occupied by COVID-19 patients, thus causing the absolute cessation of activity of the urology service, the practical

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [vital.hevia.uro@gmail.com](mailto:vital.hevia.uro@gmail.com) (V. Hevia).

## Triage; Prioritization

disappearance of resident training programs, and the incorporation of a good part of the urology staff into the group of medical personnel attending these patients. In order to recover from this extraordinary level of suspended activity, we will be obliged to prioritize pathologies based on purely clinical criteria, for which tables including the relevance of each pathology within each area of urology are being proposed. Technology tools such as online training courses or surgical simulators may be convenient for the necessary reestablishment of resident education.

© 2020 AEU. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

Los coronavirus son virus-RNA conocidos desde mediados del siglo XX, causantes de infecciones respiratorias comunes. Sin embargo, esta familia de virus ha sido causante de 2 epidemias graves en lo que llevamos de siglo XXI, como fueron el SARS en 2002 y el MERS en 2010<sup>1</sup>. Y esta última que nos ataca en la actualidad, de mayor gravedad por algunas características propias de su agente causal SARS-CoV-2, se ha convertido en pandemia mundial denominada COVID-19 y ha logrado poner en jaque a muchos de los países más desarrollados del mundo, colapsando sus sistemas sanitarios debido a 3 factores principales: su rápida propagación, su elevada contagiosidad y su especial tendencia a causar neumonías víricas graves que requieren hospitalización y cuya mortalidad es elevada en el ámbito epidemiológico del primer mundo<sup>2,3</sup>. Así, en el caso particular de España, la red sanitaria se ha visto colapsada en poco tiempo, haciéndose necesaria en el ámbito hospitalario la redistribución de sus recursos materiales y personales para destinarlos a la lucha contra la pandemia. Desde el inicio de la epidemia declarado en China a finales de 2019 y hasta la fecha en que se envía este artículo (8 de abril de 2020), se han alcanzado 1.353.361 casos notificados en todo el mundo<sup>4</sup>, 146.690 de ellos en España causantes de 14.555 fallecidos<sup>5</sup>. Y la Comunidad de Madrid, a la que presta atención sanitaria nuestro centro, ha sido desgraciadamente la más castigada por el virus, representando casi un 30% del total de la población española infectada.

La estrategia llevada a cabo en los hospitales para frenar la curva de contagios ha seguido la máxima de la priorización absoluta de la pandemia, incrementando progresivamente la capacidad de las unidades de cuidados intensivos (UCI) y disminuyendo por tanto la actividad quirúrgica a la mínima expresión o, en ocasiones, a su total suspensión. Y todo ello con el fin último de liberar camas de hospitalización, personal de anestesiología, personal sanitario, equipos de protección personal, suministros de limpieza y quirófanos para que pudieran ser reconvertidos en UCI. Por ello, siguiendo las recomendaciones de algunas sociedades científicas<sup>6,7</sup> y la experiencia previa comunicada por colegas italianos<sup>8-10</sup>, de Oriente Medio<sup>11</sup> o del lejano Oriente<sup>12</sup>, se llevó a cabo la suspensión de toda la actividad quirúrgica programada no oncológica (incluyendo cirugía ambulatoria y patología benigna) y la priorización de la patología uro-oncológica evaluando cada caso individualmente. Y todo ello conjugado con el importante matiz de tratar de evitar el ingreso en UCI tras la cirugía, lo cual redujo los casos

programados en quirófano a la mínima expresión. Adicionalmente, factores como la presencia del virus en las heces<sup>13</sup>, dudas iniciales sobre la validez de los métodos rápidos de esterilización en las salas de endoscopia o el exceso de prudencia que acompaña a toda situación grave y desconocida han conducido también a la suspensión de incontables exploraciones relevantes del diagnóstico y seguimiento de patologías urológicas como las cistoscopias, las biopsias de próstata o las ecografías urológicas no urgentes. Por último, como fase final consecuencia de todo lo anterior, y sumado a la elevadísima tasa de contagios entre el personal médico del hospital, un alto porcentaje de la plantilla de médicos especialistas y residentes de urología se incorporó al equipo médico al cuidado de estos enfermos en las plantas de hospitalización, además de atender las urgencias urológicas en primera instancia y reforzar transitoriamente la guardia y atención continuada de la especialidad.

Esta acuciante necesidad de camas de hospitalización, respiradores y camas de UCI para pacientes COVID-19 ha ido desplazando rápidamente la atención médica por otras causas. La urología se ha encontrado inmersa de lleno en este dramático problema de salud pública que ha causado la pandemia, dada la necesidad de seguir atendiendo patologías que comprometen la supervivencia de los pacientes, así como la obligación de realizar cirugías urgentes y dar soluciones a pacientes uro-oncológicos en el contexto de las difíciles situaciones que se viven en los hospitales durante este periodo. La urología engloba el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de 3 de los 10 cánceres con mayor incidencia en Europa<sup>14</sup>, así como patologías de gran prevalencia como la litiasis o la hiperplasia benigna de próstata, todas ellas arrasadas por el SARS-CoV-2 en apenas unos días.

En las próximas semanas se espera que asistamos a un descenso en el número de contagios, pudiendo disponer de forma progresiva de quirófanos y camas para recuperar la actividad quirúrgica urológica en los centros hospitalarios de la red sanitaria en España. Esta situación requerirá de un triaje de la patología urológica en base a su prioridad y que permita hacer un uso eficiente de los recursos que se esperan recuperar paulatinamente, para así ajustarlos a la elevada demanda esperada consecuencia del parón de estas semanas. Si la dificultad inicial de la pandemia desde un punto de vista urológico radicó en el proceso de suspensión masiva de toda actividad de un servicio de alto volumen, el gran reto que se avecina en los próximos meses será la priorización de la multiplicada actividad que se espera tener cuando se supere la fase crítica de la enfermedad en términos de salud pública. Por tanto, el objetivo de este artículo

**Tabla 1** Promedio de actividad mensual en el servicio de urología del Hospital Universitario Ramón y Cajal según las distintas áreas de atención

Promedio actividad mensual Urología Ramón y Cajal			Total
Consultas	Hospital	1.638	3.482
	Ambulatorio	1.844	
Pruebas instrumentales	Cistoscopias	232	827
	Biopsias próstata	35	
	Ecografías	335	
	EUD	41	
	Dilatación uretral	12	
	Instilaciones	172	
Cirugías	Programadas	208	295
	Cirugía Ambulatoria	43	
	Pacto de gestión	8	
	Trasplante	6	
	Urgencias	30	

Extraído de la memoria anual de actividad del servicio y cálculo del promedio mensual dividiendo entre los 12 meses del año. EUD: estudio urodinámico.

no es otro que el de compartir la compleja experiencia profesional de adaptación a una pandemia de estas dimensiones en el servicio de urología de un hospital de referencia, con distintas y difíciles medidas en cada una de sus sucesivas fases. Y finalmente el de elaborar una guía práctica y sintética que aglutine nuestra experiencia en primera persona con las recomendaciones de algunas sociedades científicas y centros hospitalarios, para así contribuir a facilitar la recuperación de la actividad urológica suspendida durante esta terrible crisis sanitaria.

## Material y métodos

Exposición narrativa de las medidas tomadas en el servicio de urología de nuestro centro en el contexto de las fases iniciales de la pandemia COVID-19, así como búsqueda en las principales bases de datos (Medline, Embase) para identificar estudios e informes relativos al impacto de la pandemia en nuestra especialidad. No se aplicaron restricciones de idioma o año, y la búsqueda se complementó con la revisión de la bibliografía de los estudios incluidos. Las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron «COVID-19», «SARS-CoV-2», «coronavirus» y «urology». Finalmente, se realizó una síntesis narrativa de los datos obtenidos y la elaboración de una propuesta de priorización de la patología urológica para la esperada fase de repliegue.

## Resultados

### Fase 1: cese de la actividad urológica

La primera fase de expansión de la pandemia causó el ingreso de cientos de pacientes afectados de COVID-19, que de una forma rápidamente progresiva fueron ocupando buena parte del hospital hasta saturarlo con una ocupación del 130%. Esto obligó en apenas pocos días a la suspensión progresiva de la actividad quirúrgica del hospital hasta casi alcanzar su completa cancelación, todo ello con el fin de obtener suficientes respiradores y espacios habilitados que dieran soporte a los pacientes críticos. La [tabla 1](#) detalla

los datos de actividad del servicio en el año anterior, extraídos de la memoria anual del centro, equiparables en buena medida a otros hospitales de alto volumen de la Comunidad de Madrid. Ello supone que, en este periodo inicial de 4 semanas, se han suspendido un promedio de 295 cirugías, representadas por los promedios de los siguientes procedimientos específicos: 32,4 resecciones transuretrales (RTU) de vejiga, 10,8 prostatectomías radicales, 6,7 trasplantes renales, 6,3 nefrectomías radicales o parciales y 4,6 cistectomías radicales.

Además, tal y como se ha podido comprobar en la experiencia adquirida en estas difíciles semanas, y en la línea de lo recientemente publicado por colegas chinos, la mortalidad por COVID-19 de pacientes portadores asintomáticos o en fase de incubación que se someten a cirugía electiva puede alcanzar el 20,5%<sup>15</sup>. Estas preocupantes cifras suponen otro motivo de peso para justificar una suspensión tan drástica de la cirugía programada durante la situación inicial de propagación de la pandemia.

En cuanto a la actividad ambulante del hospital, un total de 3.482 consultas presenciales ([tabla 1](#)) fueron suspendidas y sustituidas en su mayoría por teleconsultas<sup>16</sup>, empleándolas para seleccionar aquellos pacientes que debieran ser vistos inexorablemente de forma presencial. Y en lo que respecta a las 827 pruebas instrumentales, a través de la teleconsulta y empleando la historia electrónica del centro se seleccionaron aquellos pacientes con pruebas difícilmente demorables, que básicamente fueron: retiradas de catéteres uretrales de largo tiempo de evolución o infectados, cistoscopias de sospechas de cáncer de vejiga, controles de tumor de vejiga de alto riesgo e instilaciones endovesicales en tumores de alto riesgo. Dada la presencia de PCR del SARS-CoV-2 en heces y su ausencia hasta la fecha en la orina<sup>13</sup>, se suspendieron todas las biopsias de próstata y mantuvieron algunas dilataciones uretrales puntuales.

### Fase 2: incorporación de urólogos a los grupos médicos COVID

Toda epidemia no le es ajena al personal sanitario, no solo en su aspecto laboral sino también, más aún si cabe, en el

puramente personal, siendo un sector especialmente vulnerable por su elevada exposición. Un elemento clave a controlar y al que anticiparse es la escasez de personal durante estas crisis sanitarias, que llegan a producir elevadas tasas de absentismo<sup>17</sup>. Así, con el hospital desbordado debido a una ocupación de camas del 130%, más de 300 médicos de baja y el cese completo de toda actividad quirúrgica no urgente, casi la mitad de la plantilla del servicio de urología, incluidos parte de los residentes, se incorporó al grupo «Macro-COVID» coordinado por los servicios médicos del hospital. La planta de hospitalización de urología, que cuenta con 42 camas, incrementó su capacidad un 157% hasta un total de 66, dedicadas todas ellas a pacientes COVID-19 y siendo coordinada conjuntamente con los servicios de enfermedades infecciosas y neumología.

Respecto a la urgencia urológica, se reforzó la guardia de la especialidad para prestar atención a la patología urológica en primera instancia. Esta actividad quirúrgica urgente se vio drásticamente reducida, pasando de un promedio de 33 cirugías el año anterior a tan solo 8 en este, siempre ajustando la indicación en cada caso y balanceando el riesgo-beneficio de tal intervención en un centro de alta incidencia COVID-19, dada la elevada mortalidad observada en pacientes quirúrgicos que se infectaron en el perioperatorio<sup>15</sup>.

En el caso de que el paciente que precisa cirugía urológica sea sospechoso o COVID-19 confirmado, deberá ser operado en un quirófano específico dedicado a este perfil de enfermos, con un entorno de presión negativa, circuitos de acceso separado de los otros quirófanos y un mismo respirador estable en dicho lugar empleado exclusivamente para estos casos<sup>18,19</sup>. Si no se cuenta con quirófanos de estas características, los protocolos de limpieza postoperatoria deberán adherirse a las instrucciones de control central de enfermedades del servicio de medicina preventiva de cada centro. Por último, ha de minimizarse estrictamente el acceso y estancia de personal en quirófano, limitándolo a cirujanos, anestelistas y enfermería.

### Fase 3: repliegue y restitución de la actividad urológica

Si la fase inicial de contención de la pandemia y reorganización del servicio no fue sencilla, probablemente venga seguida de una fase aún más compleja. En las próximas semanas se espera que asistamos a un descenso paulatino y sostenido en el número de contagios, pudiendo disponer de forma progresiva de quirófanos y camas para recuperar la actividad quirúrgica urológica en los centros hospitalarios de la red sanitaria en España. Y es que, como ya se ha señalado, el impacto en la actividad durante las primeras 4 semanas de la pandemia ha supuesto en nuestro servicio la cancelación de aproximadamente 295 cirugías, 3.482 consultas y 827 pruebas instrumentales, que inexorablemente deberán ser reintroducidas en la actividad cuando esta comience a recuperarse. Para ello será esencial priorizar la patología urológica en base a criterios estrictamente clínicos, desoyendo más que nunca aquellas causas no médicas que priorizan algunos procedimientos y prestando especial atención a la experiencia de colegas de otros países que se han enfrentado a esta situación antes que el nuestro<sup>9,11,20</sup>.

Aunque como norma general la patología oncológica prevalecerá frente a la benigna, existen algunas salvedades que merece la pena considerar. Para ello proponemos humildemente una priorización de la patología, con un carácter visual y práctico, y que se sintetiza en las [tablas 2 y 3](#). Esta propuesta atiende a razones estrictamente clínicas y, a nuestro entender, puede ofrecer ayuda en la toma de decisiones a todos aquellos colegas que se enfrenten a situaciones similares. Estas decisiones deberán ser siempre individualizadas en base a cada paciente y a las disponibilidades y particularidades de cada centro. En ningún caso se considerarán estas recomendaciones como dogmas o principios rígidos, y deberán estar sometidas al sano debate médico que indudablemente enriquece la asistencia.

La necesaria individualización de cada caso clínico deberá tener en cuenta la situación general del paciente, su proceso urológico y su momento temporal, la relación riesgo-beneficio del tratamiento frente a un posible contagio y la existencia de posibles opciones alternativas de tratamiento que ofrezcan temporalmente un paréntesis hasta poder ofrecer condiciones sanitarias mejores y de menor riesgo. En este sentido, algunos escenarios clínicos que pueden ser considerados son:

- **Uro-oncología:** en pacientes con cáncer de próstata de alto o muy alto riesgo planificados para cirugía dentro de un tratamiento multimodal, considerar la opción de neoadyuvancia con deprivación androgénica trimestral. En pacientes con enfermedades uro-oncológicas avanzadas que vayan a precisar quimioterapia, se recomienda no iniciarla ante la menor sospecha de COVID-19 o contacto de riesgo y demorarlos unas semanas<sup>21,22</sup>.
- **Litiasis:** además de la clasificación reflejada en la tabla, cabría considerar medidas individuales como la profilaxis antibiótica en pacientes con catéteres de larga duración, en pacientes con expectativa de portarlo largo tiempo o en aquellos con antecedentes de sepsis urológicas graves, con el fin de evitar potenciales nuevos episodios de sepsis que requieran ingreso en UCI y cuya mortalidad puede alcanzar el 10%<sup>23</sup>, dada la conocida escasez de este recurso y el ambiente epidemiológico desfavorable repleto de pacientes COVID-19.
- **Trasplante renal:** tanto la condición de inmunosuprimidos de los trasplantados renales y el efecto deletéreo que ello produce<sup>24,25</sup> como la estancia en UCI de los donantes cadáver y la condición de pacientes sanos de los donantes vivos ha hecho que prácticamente se paralice la actividad de trasplante en el país, con una caída del promedio de donaciones semanales de 8,3 a 0,7 y de trasplantes de 17,6 a 1,4<sup>26</sup>. La prioridad deberá ir dirigida a aquellos pacientes pendientes de dobles trasplantes en los que la necesidad del órgano acompañante al riñón sea urgente (hepatorrenales o cardiorrenales), así como a los infrecuentes casos de imposibilidad de acceso a diálisis.

Por último y no menos importante, la pandemia COVID-19 también ha impactado de lleno en los programas de formación de posgrado de los médicos internos residentes (MIR). Esta crisis ha provocado una drástica disminución de las actividades formativas de los MIR de urología en todas las áreas de capacitación (guardias, procedimientos

**Tabla 2** Propuesta de priorización de la patología uro-oncológica para la fase de repliegue y recuperación de la actividad

		Alta	Intermedia	Baja
Cáncer próstata	Cirugía	Alto riesgo Lista espera > 4 m Variante histológica desfavorable	Riesgo intermedio Lista espera < 4 m	Bajo riesgo Terapia focal Salidas de VA
	Biopsias	≥ cT3b Sospecha M1	PSA > 20 cT2-cT3a	PSA < 20 cT1c
	Consultas	Alto riesgo Variante histológica desfavorable	Riesgo intermedio	Bajo riesgo
	Seguimiento	Complicaciones postop Alto riesgo CPRC en progresión	Riesgo intermedio Recaída bioquímica CPRC estable	Bajo riesgo Buen control bioquímico VA / Actitud expectante
		Alta	Intermedia	Baja
Cáncer renal	Cirugía	Nefrectomía radical de: ≥ cT3a ≥ N1 Masas sintomáticas	Nefrectomía radical de: cT2 Masas asintomáticas	Nefrectomía parcial / radical cT1 Ablación cT1
	Consultas	≥ cT3a ≥ N1 / M1 Masas sintomáticas	T2 T1b T1a bilateral	T1a
	Seguimiento	Complicaciones postop ≥ pT3a ≥ N1 / M1 Recaídas	pT2	pT1 VA / Actitud expectante
		Alta	Intermedia	Baja
Cáncer vejiga	Cirugía	TVMI (Cistectomía / RTUv) Variantes histológicas desfavorables	TVNMI alto riesgo (Cistectomía / RTUv)	Cistectomía de TVNMI riesgo intermedio RTUv TVNMI bajo riesgo / asintomático

Tabla 2 (continuación)

		Alta	Intermedia	Baja
	Cistoscopias	Estudio de tumor de vejiga Hematuria con citología (+) TVNMI alto riesgo Retirada de doble J > 4 m	TVNMI riesgo intermedio TVMI en preservación vesical Hematuria con citología (-) Retirada de doble J < 4 m	TVNMI bajo riesgo Cualquier TVNMI > 5 años seguimiento
	Instilaciones	TVNMI alto riesgo	TVNMI riesgo intermedio	TVNMI bajo riesgo
	Consultas	Cualquier primer diagnóstico Variantes histológicas desfavorables	TVNMI alto riesgo	TVNMI intermedio-bajo riesgo Seguimientos largo plazo
	Seguimiento	Alta postcistectomía con complicaciones postop TVMI en neoadyuvancia	Alta postcistectomía sin complicaciones postop	Seguimientos largo plazo
		Alta	Intermedia	Baja
Tumor de urotelio superior	Cirugía	$\geq T2 / \geq G3$ (NUR)	Ta/T1 G1-2 (NUR o tratamiento conservador) URS diagnóstica	URS de control de tratamiento conservador
		Alta	Intermedia	Baja
Cáncer de testículo	Cirugía	Cualquier masa sólida (orquiectomía)	LDNR masa residual post-QT grande (> 5 cm)	LDNR masa residual post-QT pequeña (< 5 cm)
		Alta	Intermedia	Baja
Cáncer de pene	Cirugía	Biopsia lesión sospechosa Lesión confirmada > T1 - Penectomía Linfadenectomía inguinal / pélvica ( $\geq N1$ )	Ampliación de márgenes Glandectomía Ta, Tis, T1	Biopsia lesión dudosa <i>Resurfacing</i> de glande Tratamiento local (Nd-YAG, CO2, 5-FU)
		Alta	Intermedia	Baja
Tumores adrenales	Cirugía	Carcinoma suprarrenal Lesiones dudosas > 7 cm	Lesión > 7 cm sin criterios de malignidad Feocromocitoma Masas funcionantes de mal control médico	Masas < 7 cm sin criterios de malignidad Masas no funcionantes Masas funcionantes de buen control médico

CPRC: cáncer de próstata resistente a la castración; LDNR: linfadenectomía retroperitoneal; PSA: antígeno prostático específico; QT: quimioterapia; RTUv: resección transuretral de vejiga; TVNMI: tumor de vejiga no músculo-invasivo; TVMI: tumor de vejiga músculo-invasivo; URS: ureterorenoscopia; VA: vigilancia activa.

**Tabla 3** Propuesta de priorización de la patología urológica benigna para la fase de repliegue y recuperación de la actividad

	Alta	Intermedia	Baja
HBP	-	Con sonda	Sin sonda
	Alta	Intermedia	Baja
Urología funcional y reconstructiva	Infección de EUA	Extrusión de EUA Dilataciones uretrales, uretrotomía, cistostomía suprapúbica	Cirugía de la IUE - cabestrillos EUA Uretroplastia Cirugía del Prolapso, NMS, Botox
	Alta	Intermedia	Baja
Andrología	Infección prótesis pene Priapismo	Extrusión prótesis de pene	Implante prótesis pene Cirugía Peyronie
	Alta	Intermedia	Baja
Trasplante	No acceso a diálisis Dobles trasplantes Complicaciones vasculares	Complicación vía urinaria Linfocele compresivo	Donante vivo Donante en asistolia
	Alta	Intermedia	Baja
Litiasis y Endourología	Litiasis ureteral obstructiva: - Monorreno - FRA / Sepsis - Bilateral Portadores transitorios de NPC	Litiasis ureteral obstructiva: - Sin FRA / sepsis Portadores permanentes de NPC	Litiasis no obstructiva

EUA: esfínter urinario artificial; FRA: fracaso renal agudo; HBP: hiperplasia benigna de próstata; IUE: incontinencia urinaria de esfuerzo; NMS: neuromodulación sacra; NPC: nefrostomía percutánea.

diagnósticos, cirugía endoscópica, abierta y miniinvasiva), siendo más acentuada en el último año de residencia<sup>27</sup>. Sin embargo, desde los inicios de esta crisis sanitaria en España, muchos de los MIR de distintas especialidades, incluida la urología, asumieron ejemplarmente su ineludible responsabilidad como médicos, anteponiendo su deber de enfrentarse a una terrible pandemia que colapsa el sistema sanitario y paraliza un país, y representando así el mejor ejemplo de su compromiso como médicos con una sociedad que afrontará el brutal efecto de decenas de miles de muertes en apenas unas pocas semanas. Durante este difícil periodo, el 50% de los MIR de urología de nuestro centro se integraron en el grupo «*Macro COVID*» del hospital, frente a solo el 7% de los MIR de urología en Italia<sup>27</sup>. Sin embargo, este sacrificio de su valioso tiempo de formación no es fácil saber si será recuperable teniendo en cuenta la medida gubernamental de prolongación *sine die* de su contrato como residentes<sup>28</sup>. Restituir su formación y tiempo perdido también serán un reto y un deber de todos en esta fase de repliegue que parece que se iniciará en las fechas próximas. El correcto empleo de herramientas que la tecnología nos brinda como la telemedicina, videoconferencias, simuladores quirúrgicos, videos quirúrgicos grabados, docencia online, *webinars*, redes sociales o plataformas robóticas<sup>10</sup> podrían ayudar a compensar su ejemplar esfuerzo y responsabilidad en esta difícil época.

## Conclusiones

La pandemia causada por el SARS-CoV-2 ha colapsado el sistema sanitario en la Comunidad de Madrid e impactado de lleno en toda actividad hospitalaria, incluyendo la del servicio de urología. La práctica suspensión de toda actividad urológica durante las primeras 4 semanas ha supuesto la cancelación de un elevado número de cirugías, consultas y pruebas instrumentales del servicio. La priorización de la patología de los pacientes suspendidos en base a criterios clínicos será clave a la hora de afrontar la necesaria recuperación de esta actividad. El parón en el programa formativo de los residentes deberá ser recuperado, para lo cual nuevas herramientas que la tecnología ofrece puedan jugar un papel no solo temporal sino quizá definitivo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Dedicatoria

A la memoria de todas las víctimas de la pandemia y sus familias, en especial a la de José Alcaraz Ortega.



## Bibliografía

1. Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus infections-more than just the common cold. *JAMA*. 2020;323:707-8.
2. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>.
3. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382:727-33.
4. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report. 2020 [consultado 8 Abr 2020]. Disponible en: [www.who.int](http://www.who.int)
5. Ministerio de Sanidad. Situación de COVID-19 en España. Madrid; 2020 [consultado 8 Abr 2020]. Disponible en: [www.mscbs.gob.es](http://www.mscbs.gob.es)
6. American College of Surgeons. COVID-19: Recommendations for management of elective surgical procedures. Chicago; 2020 [consultado 8 Abr 2020]. Disponible en: [www.facs.org](http://www.facs.org)
7. Asociación Española de Cirujanos. Documentos de posicionamiento y recomendaciones de la AEC en relación con la cirugía y COVID-19. Madrid: Asociación Española de Cirujanos; 2020 [consultado 8 Abr 2020]. Disponible en: [www.aecirujanos.es](http://www.aecirujanos.es)
8. Proietti S, Gobardoni F, Giusti FG. Endourological stone management in the era of the COVID-19. *Eur Urol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2020.03.042>.
9. Simonato A, Giannarini G, Abrate A, Bartoletti R, Crestani A, de Nunzio C, et al. Pathways for urology patients during the COVID-19 pandemic. *Minerva Urol Nefrol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.23736/S0393-2249.20.03861-8>.
10. Porpiglia F, Checcucci E, Amparore D, Verri P, Campi R, Claps F, et al. Slowdown of urology residents' learning curve during COVID-19 emergency. *BJU Int*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1111/bju.15076>.
11. Nowroozi A, Amini E. Urology practice in the time of COVID-19. *Urol J*. 2020, <http://dx.doi.org/10.22037/uj.v0i0.6065>.
12. Chan MC, Yeo SEK, Chong YL, Lee YM, Stepping Forward: Urologists' efforts during the COVID-19 outbreak in Singapore. *Eur Urol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2020.03.004>.
13. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.3786>.
14. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Pineros M, et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer*. 2019;144:1941-53.
15. 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>.
16. Hollander JE, Carr BG. Virtually perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMp2003539>.
17. Damery S, Wilson S, Draper H, Gratus C, Greenfield S, Ives J, et al. Will the NHS continue to function in an influenza pandemic? A survey of healthcare workers in the West Midlands, UK. *BMC Public Health*. 2009;9:142.
18. Cocolini F, Perrone G, Chiarugi M, Di Marzo F, Ansaloni L, Scandroglio I, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. *World J Emerg Surg*. 2020;15:25.
19. 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>.
20. Ficarra V, Novara G, Abrate A, Bartoletti R, Crestani A, de Nunzio C, et al. Urology practice during COVID-19 pandemic. *Minerva Urol Nefrol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.23736/S0393-2249.20.03846-1>.
21. Gillessen S, Powles T. Advice regarding systemic therapy in patients with urological cancers during the COVID-19 pandemic. *Eur Urol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2020.03.026>.
22. Group SOGUG. Recomendaciones SOGUG para tumores genitourinarios, basadas en indicaciones actuales, sólo aplicables a la situación de alto riesgo de enfermedad COVID-19, y que se deben readaptar a tratamiento estándar posteriormente. Madrid; 2020 [consultado 8 Abr 2020]. Disponible en: [www.sogug.es](http://www.sogug.es)
23. Fukushima H, Kobayashi M, Kawano K, Morimoto S. Performance of quick sequential (Sepsis Related) and sequential (Sepsis Related) organ failure assessment to predict mortality in patients with acute pyelonephritis associated with upper urinary tract calculi. *J Urol*. 2018;199:1526-33.
24. Zhang H, Chen Y, Yuan Q, Xia QX, Zeng XP, Peng JT, 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>.
25. Wang J, Li X, Cao G, Wu X, Wang Z, Yan T. COVID-19 in a kidney transplant patient. *Eur Urol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2020.03.036>.
26. Organización Nacional de Trasplantes (ONT). Recomendaciones Donación y Trasplante frente al COVID-19. ONT. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2020.
27. Amparore D, Claps F, Cacciamani GE, Esperto F, Fiori C, Liguori G, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on urology residency training in Italy. *Minerva Urol Nefrol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.23736/S0393-2249.20.03868-0>.
28. Gobierno de España. Orden SND/319/2020, de 1 de abril, por la que se modifica la Orden SND/232/2020, de 15 de marzo, por la que se adoptan medidas en materia de recursos humanos y medios para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado; Madrid, 2020.