



## Recommendations for the management of urologic patients during the COVID-19 pandemic in Mexico

### Recomendaciones para el manejo de los pacientes urológicos durante la pandemia por COVID-19 en México

Alejandro Quiroz-Compeán,<sup>1</sup> Mariano Oropeza-Aguilar,<sup>1</sup> José de Jesús Cendejas-Gómez,<sup>1</sup>  
 Francisco Tomás Rodríguez-Covarrubias,<sup>1</sup> Luis Antonio Reyes-Vallejo,<sup>2</sup> Guillermo Feria-Bernal,<sup>1</sup>  
 Ricardo Alonso Castillejos-Molina.<sup>1\*</sup>

#### Abstract

The COVID-19 pandemic has forced the modification of medical attention around the world, to reserve the greatest amount of resources for the treatment of patients with SARS-CoV-2 infection. Urology departments, just like the rest of the surgical services, have had to adapt to this situation, reducing the medical attention given to different illnesses and only selecting and attending to emergency consultations, procedures, and surgeries, or to oncologic maladies that cannot be postponed.

The aim of the present review was to make recommendations regarding outpatient consultation management and the correct selection of surgeries and procedures. The postponement of the majority of non-urgent procedures should continue until the COVID-19 pandemic is controlled in Mexico.

#### Keywords:

COVID-19 pandemic, SARS-CoV-2, urology surgery.

**Citación:** Quiroz-Compeán A., Oropeza-Aguilar M., Cendejas-Gómez J. J., Rodríguez-Covarrubias F. T., Reyes-Vallejo L. A., Feria-Bernal G., et al. *Recomendaciones para el manejo de los pacientes urológicos durante la pandemia por COVID-19 en México.* Rev. Mex. Urol. 2020;80(3):pp 1-16

#### Correspondencia:

\*Ricardo Alonso Castillejos Molina. Vasco de Quiroga 15, Belisario Domínguez Secc 16, Tlalpan, 14080. Correo electrónico: rcastillejos@hotmail.com

<sup>1</sup> Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México.

<sup>2</sup> Coordinador de residentes de la Sociedad Mexicana de Urología, Ciudad de México, México

**Recepción:** 23 de abril de 2020

**Aceptación:** 18 de mayo de 2020



## Resumen

La pandemia por COVID-19 ha obligado a modificar la atención médica alrededor del mundo con la finalidad de reservar la mayor cantidad de recursos para la atención de pacientes infectados por el SARS-CoV-2. Los departamentos de urología al igual que el resto de los servicios quirúrgicos han tenido que adaptarse a esta situación disminuyendo la atención de los distintos padecimientos, seleccionando y atendiendo solamente los motivos de consulta, los procedimientos y las cirugías que sean urgentes o por padecimientos oncológicos inaplazables.

El objetivo de la siguiente revisión es hacer algunas recomendaciones para el manejo de la consulta externa y la correcta selección de cirugías y procedimientos. La postergación de la mayor parte de los procedimientos no urgentes deberá continuar hasta que la pandemia por COVID-19 en México esté controlada.

### Palabras clave:

Pandemia por COVID-19, SARS-CoV-2, cirugía urológica

## Introducción

La atención urológica es diversa e incluye el tratamiento de padecimientos oncológicos y no oncológicos, así como de otras enfermedades que pueden afectar la calidad de vida o que ponen en peligro la salud y la vida de los pacientes. Como en el resto del mundo, la actual contingencia ha provocado que en nuestro país un gran número de hospitales públicos se hayan convertido en centros de atención exclusiva para pacientes con COVID-19, proceso que, al momento de la redacción de este trabajo, ha ido incluyendo a una mayor cantidad de instituciones.<sup>(1,2)</sup>

Debido a esta emergencia, la comunidad médica internacional ha recomendado reducir el número de cirugías no urgentes y tratar de evitar la exposición de pacientes no contagiados a los ambientes hospitalarios en donde podrían contraer la infección por SARS-CoV-2.<sup>(3)</sup> El objetivo de esta revisión es proponer algunas recomendaciones para el manejo de la consulta

externa, la correcta selección de cirugías y procedimientos urológicos ambulatorios durante la contingencia por COVID-19.

## Recomendaciones para la consulta externa

Mientras algunos hospitales han optado por mantener la consulta externa para urgencias y pacientes oncológicos, otros se han visto obligados a transformarse en centros de atención exclusiva para pacientes con COVID-19.<sup>(4)</sup> En el Hospital General de México se redujo la atención de consulta externa, dejando dos urólogos atendiendo la función administrativa y cinco en la parte asistencial, reduciendo de esta manera un 38% el personal activo.<sup>(1)</sup> El Departamento de Urología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCM-NSZ), se convirtió en centro de atención exclusiva para COVID-19 desde el 16 de marzo del

2020. Se tomaron medidas para la atención de pacientes en consulta externa, procedimientos ambulatorios programados y cirugías pendientes. Cada caso fue revisado previamente en el sistema electrónico para decidir si se requiere una visita, si puede atenderse por telemedicina o puede ser diferida, buscando reducir paulatinamente la consulta presencial para disminuir el riesgo de contagio. Parte de esta estrategia incluyó la difusión de una dirección de correo electrónico destinada a resolver dudas sobre diversos padecimientos urológicos y compartir información de la pandemia con los pacientes.

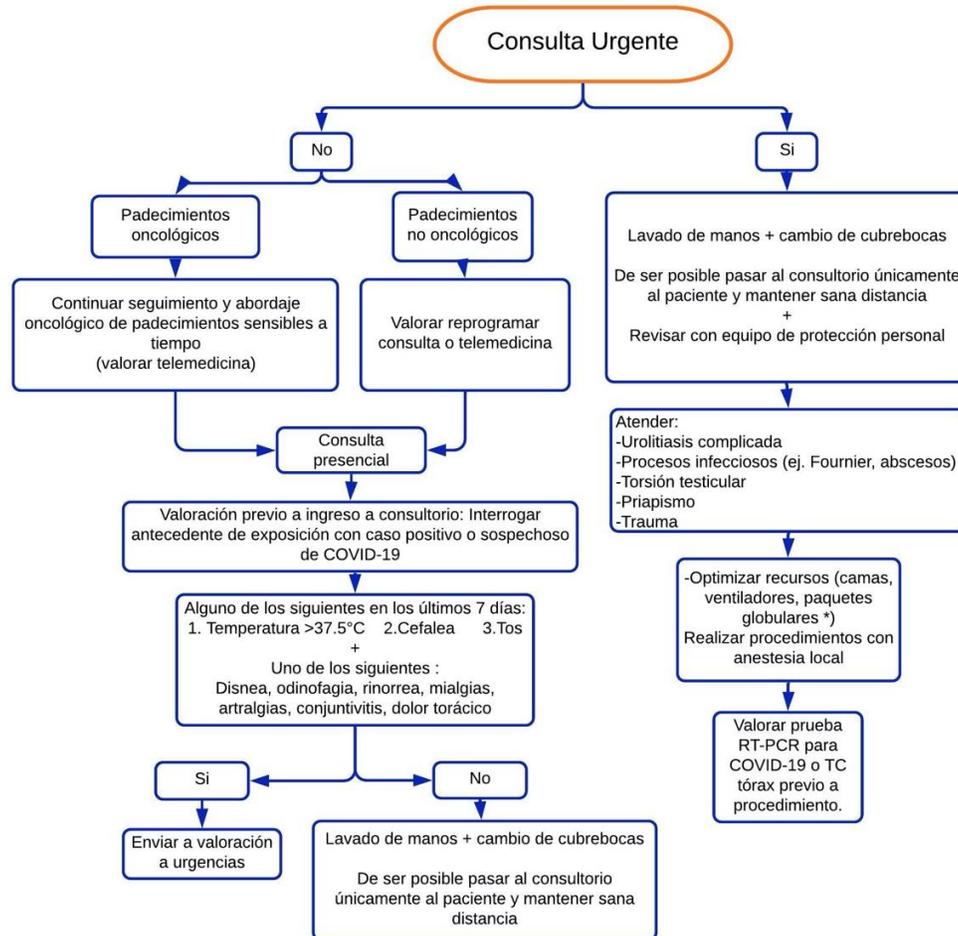
Por otra parte, se realizó un triaje de los procedimientos endourológicos pendientes que permitió que los casos prioritarios (retiro de catéter doble J en pacientes postoperados de trasplante renal, cistoscopias de seguimiento en CaUVNMI de alto riesgo y colocación de catéter doble J en litos impactados) se llevarán a cabo con anestesia local o con sedación endovenosa en una sala de procedimientos fuera de las áreas con pacientes con COVID-19 en el instituto. Se estableció un convenio de cooperación interinstitucional, que permitió que los cirujanos del INCMNSZ realizarán las cirugías mayores inaplazables, en su mayoría oncológicas, en las instalaciones del Instituto

Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”. Además se decidió diferir los procedimientos quirúrgicos en todas sus modalidades, priorizando únicamente los procedimientos quirúrgicos de urgencia. Se redujeron el número de camas hospitalarias utilizadas para pacientes urológicos permitiendo así la liberación de espacio físico para la contingencia por COVID-19.<sup>(1)</sup>

La implementación y el uso de telemedicina cobra un papel muy importante en esta pandemia, ya que es una herramienta que facilita la consulta a distancia, evita el traslado de los pacientes y el riesgo de exposición al virus. En nuestro país, el gremio urológico ha sustituido la consulta tradicional con alternativas como llamadas telefónicas (40%), FaceTime y/o WhatsApp (48%) y otras aplicaciones (12%).<sup>(2)</sup>

Aunque el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY- NOM-036-SSA3-2015 para la regulación de la atención médica a distancia se encuentra interrumpido desde 2015,<sup>(3)</sup> durante esta pandemia la telemedicina resultará una herramienta imprescindible, siempre que se preserven los principios éticos y de uso adecuado de expedientes, historias clínicas y otros elementos. En la Figura 1 se describe el algoritmo de manejo de pacientes en la consulta externa.

Figura 1. Algoritmo de atención para consulta externa y de urgencias en pacientes urológicos durante la pandemia por COVID-19



\*Hematuria macroscópica de origen prostático: Valorar resección transuretral de próstata al diagnóstico. TC: Tomografía computada, RT-PCR: Reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa invertida.

## Recomendaciones para procedimientos urológicos ambulatorios

### a. Cáncer de vejiga

**Cistoscopia diagnóstica:** Se deberá considerar realizarla sólo en caso de hematuria macroscópica. Si el paciente presenta hematuria no visible sin factores de riesgo (tabaquismo, exposición ocupacional o síntomas de almacenamiento), se deberá considerar retrasar la evaluación a menos que el paciente presente síntomas.<sup>(6)</sup>

**Cistoscopia de seguimiento:** En pacientes con cáncer urotelial de vejiga no invasor a músculo de alto riesgo (CaUVNIM) se sugiere realizarla si el diagnóstico es reciente o tiene menos de 6 meses. Por el contrario, si el diagnóstico tiene más de 6 meses se podrá diferir por 3 meses. Asimismo, en pacientes de riesgo bajo o intermedio, independientemente del tiempo desde el diagnóstico, se deberá diferir de 3 a 6 meses.<sup>(6)</sup>

**Aplicación de BCG intravesical:** Se recomienda que los pacientes con CaUVNIM de riesgo intermedio y alto no suspendan la inducción del tratamiento, ya que existe un beneficio significativo en la disminución de recurrencia y progresión de la enfermedad. Sin embargo, los esquemas de mantenimiento con BCG intravesical en pacientes de alto riesgo, deben suspenderse y reevaluar en 3 meses. Para los pacientes de riesgo intermedio se recomienda suspender la terapia de mantenimiento indefinidamente.<sup>(6,7)</sup>

## b. Cáncer de próstata

**Biopsias de próstata:** Se deberá diferir el procedimiento al menos 3 meses. Reconsiderar realizar el procedimiento en pacientes con factores de riesgo para cáncer de próstata de alto riesgo (antígeno prostático específico (APE) >20 ng/ml, tiempo de duplicación de APE <6 meses, tacto rectal cT3 o mayor y/o síntomas locales o sistémicos) y solicitar una resonancia magnética multiparamétrica (RMmp) de próstata.<sup>(6)</sup> En pacientes sin factores de riesgo para cáncer de próstata de alto riesgo o en aquellos que requieran biopsias de seguimiento por vigilancia activa se pueden diferir de 3 a 6 meses, ya que retrasar los procedimientos en este período de tiempo no cambia los desenlaces oncológicos a largo plazo.<sup>(6)</sup>

**Terapia de deprivación androgénica:** Los pacientes con cáncer de próstata podrán acudir a su aplicación subcutánea tratando que el medicamento se aplique a intervalos lo más prolongados posibles.<sup>(6)</sup>

## c. Endourología y urolitiasis

**Retiro de catéter ureteral doble J:** Se podrán realizar idealmente bajo anestesia local, ya que dejarlos más tiempo aumenta el riesgo de calcificación del catéter y hay mayor riesgo de infección, además de evitar admisiones a urgencias por estas causas.<sup>(6)</sup> En caso de que el riesgo supere el beneficio hay que tomar en cuenta que la mayoría (71.4%) podrán ser retirados sin complicaciones (únicamente con uso de cistoscopia) dentro de los primeros 12 meses desde su colocación.<sup>(8)</sup>

**Colocación de catéter ureteral doble J y/o catéter de nefrostomía:** La derivación de la vía urinaria debe realizarse de manera urgente; se recomienda la colocación de un catéter doble J, ya sea con anestesia local o bloqueo axial;<sup>(9)</sup> en tal situación, se debe considerar la exteriorización de los hilos para evitar procedimientos hospitalarios adicionales para el retiro del catéter. Como alternativa, se puede valorar la colocación de una nefrostomía percutánea con anestesia local.

La esterilización estándar del equipo endourológico reutilizable también se considera segura en términos de contaminación cruzada con COVID-19, porque hasta el momento el virus no se ha detectado en la orina.<sup>(10)</sup>

## d. Urología funcional

En los pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (colocación de cinta transvaginal

libre de tensión y/o transobturadora), cistitis intersticial (aplicación de DMSO) y vejiga hiperactiva (aplicación de Botox, estimulación percutánea del nervio tibial, evaluación neurológica para colocación de Interstim) es seguro retrasar estos procedimientos de 3 a 6 meses.<sup>(6)</sup> En caso de que se necesite realizar una urodinamia y/o videurodinamia, se recomienda diferir de 3 a 6 meses en los pacientes que requieran evaluación inicial.<sup>(6)</sup>

**Recambio de sonda transuretral y cistostomía:** En aquellos pacientes portadores de sonda permanente se sugiere continuar con los recambios. Se podrá extender el cambio de la sonda de 2 a 4 semanas, pero solo en los casos sin antecedente de infecciones recurrentes o dificultad para la colocación de sonda.<sup>(6)</sup>

### Recomendaciones para cirugías electivas

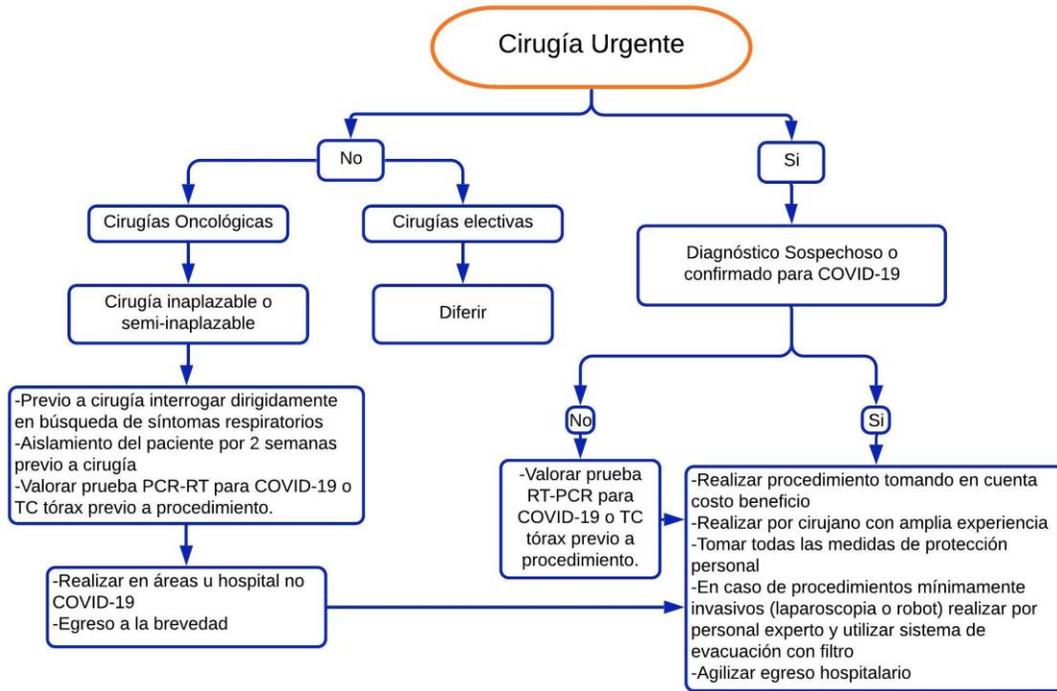
Diversas asociaciones a nivel internacional han sugerido suspender las cirugías “electivas”, sin embargo, consideramos que este término es muy ambiguo y puede malinterpretarse, por lo que se debe tomar en cuenta el impacto que el aplazamiento de determinado procedimiento podría tener en la salud de un paciente para decidir cuáles realizar sin retraso.<sup>(3)</sup>

La justificación de estratificar las cirugías radica en la potencial escasez de recursos disponibles en los hospitales, de manera que

se logre preservar el equipo de protección personal (EPP), ahorrar en el uso de ventiladores mecánicos, equipo de anestesiología y camas de hospitalización, al tiempo que se intenta disminuir la exposición del personal de salud al virus, entre otras. Un estudio realizado recientemente en China mostró que, de los pacientes llevados a cirugía electiva que desarrollaron neumonía por COVID-19, 44.1% requirió de cuidados intensivos con una mortalidad del 20.5%, las cirugías realizadas fueron de complejidad y dificultad técnica moderada (pancreato-duodenectomía, esofagectomía total, resección radical de recto, lobectomía por toracoscopia, reemplazo de cabeza femoral, recambio total de cadera).<sup>(11)</sup> Lo anterior debe ser tomado en cuenta para valorar el uso de tratamientos alternativos que permitan diferir una cirugía cuando sea factible (ej. uso de bloqueo hormonal en cáncer de próstata localizado de alto riesgo) y valorar a los pacientes de manera individualizada.

Otro estudio observó, que la mayoría de las cirugías oncológicas semiinaplazables pueden retrasarse de manera segura más allá del tiempo de espera habitual durante al menos 4 semanas sin tener un impacto significativo en la supervivencia del paciente o la progresión de la enfermedad. Estos datos respaldan la decisión de diferir ciertos procedimientos oncológicos sin poner en riesgo el desenlace oncológico o calidad de vida.<sup>(12,13)</sup> En la Figura 2 se describe el algoritmo propuesto para cirugías.

Figura 2. Algoritmo de atención de cirugías urgentes y programadas en pacientes urológicos durante la pandemia por COVID-19



TC: Tomografía computada, RT-PCR: Reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa.

### a. Cirugías oncológicas

A nivel global la recomendación es reprogramar aquellos procedimientos que puedan ser diferidos, tratados de manera no quirúrgica o con procedimientos que no requieran de anestesia general (p.ej. radioterapia, quimioterapia, tratamientos ablativos, etc.) hasta que la demanda de ventiladores y camas haya disminuido.

Algunos autores en lugar de usar el término de procedimientos “electivos” para cirugía oncológica, recomiendan utilizar la división de

estos en cuatro categorías: 1) inaplazable, 2) semiinaplazable, 3) aplazable y 4) reemplazable por otro tratamiento.<sup>(14)</sup> De tal manera que lo recomendando es realizar cirugía en todos los procedimientos inaplazables e individualizar los semiinaplazables. En la Tabla 1 se describen las recomendaciones dependiendo del padecimiento y en la Tabla 2 se describen las recomendaciones para cualquier tipo de intervención durante el tiempo de pandemia.

**Tabla 1. Cirugías Oncológicas**

<i>Padecimiento</i>	<i>Recomendaciones</i>
<p><b>Cáncer urotelial de vejiga no invasor a músculo</b></p> <p>Inaplazable</p>	<p>Resección transuretral de vejiga (RTUV) de manera ambulatoria siempre que sea factible para diagnóstico y tratamiento, tratando de no dejar tumor residual para lograr una evaluación adecuada sin tener que realizar segundas revisiones en el corto plazo.</p> <p><b>CONSIDERAR POSPONER EN:</b></p> <p>Pacientes de edad avanzada (&gt;65 años) y/o con múltiples comorbilidades (<i>diabetes mellitus</i>, hipertensión arterial sistémica, obesidad etc.).</p> <p>Pacientes asintomáticos y/o con imágenes compatibles con tumores pequeños (&lt;3cm) en caso de disponibilidad de imagen por resonancia magnética estadificar por viRADS.</p> <p>Valorar suspender segundas revisiones (individualizar altos riesgos ej. T1G3).<sup>(15)</sup></p>
<p><b>Cáncer urotelial de vejiga invasor a músculo</b></p> <p>Inaplazable</p>	<p>Cistectomía radical.</p> <p>*Considerar realizar conducto ileal versus neovejiga (menor tiempo quirúrgico y anestésico, menor resección intestinal, menor sangrado).</p> <p>*Precaución durante la resección intestinal por la alta carga viral en las heces.<sup>(12)</sup></p>
<p><b>Cáncer urotelial de tracto urinario superior</b></p> <p>Inaplazable</p>	<p>Nefroureterectomía radical en tumores localizados de alto grado o <math>\geq</math> T1.<sup>(3)</sup></p>
<p><b>Cáncer de testículo</b></p> <p>Inaplazable</p>	<p>Orquiectomía radical (ambulatorio).</p> <p>*No se recomienda la quimioterapia en EC I a pesar del riesgo de micrometástasis.<sup>(1)</sup></p> <p>Tomar en cuenta factores de riesgo:</p> <p>*Seminoma: Tamaño, invasión a <i>rete testis</i>.</p> <p>*No seminoma: Invasión linfovascular, carcinoma embrionario.</p> <p>Resección de tumor residual posterior a quimioterapia.</p>

Continúa...

<p><b>Cáncer renal</b></p> <p>≥ cT2</p> <p>Inaplazable</p>	<p>Nefrectomía radical ≥ cT2</p> <p>*Principalmente cT3 por la probabilidad de rápida progresión.</p> <p>Nefrectomía parcial en casos seleccionados (en el que referirlos impida realizar una nefrectomía preservadora posteriormente).<sup>(3,12)</sup></p>
<p>cT1</p> <p>Semi-inaplazable</p>	<p>cT1 diferir cirugía principalmente en T1a, considerar procedimientos ablativos o vigilancia.<sup>(3,12)</sup></p>
<p><b>Cáncer de próstata*</b></p> <p><b>(Riesgo Alto)</b></p> <p>Reemplazable por otro tratamiento</p> <p>Inaplazable</p>	<p>Posponer prostatectomía radical hasta finalizar pandemia.</p> <p>Considerar bloqueo androgénico + radioterapia como opción.<sup>(7)</sup></p>
<p>Tumores Adrenales</p> <p>Inaplazable</p>	<p>Adrenalectomía en caso de sospecha de carcinoma adrenal o en tumores ≥ 6 cm.<sup>(3)</sup></p>
<p><b>Cáncer de pene</b></p> <p>Inaplazable</p>	<p>En tumores T1 Grado 3 realizar penectomía parcial o total.<sup>(3)</sup></p> <p>Linfadenectomía cuando esté indicada.</p>
<p><b>*Cáncer de próstata:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo Bajo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se recomienda diferir cirugía hasta finalizar contingencia por COVID-19 ó protocolo de vigilancia activa.</li> </ul> </li> <li>• Riesgo Intermedio:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valorar protocolo de vigilancia activa (Gleason 3+4).</li> <li>–No usar bloqueo androgénico como tratamiento neoadyuvante.</li> <li>–Diferir cirugía hasta finalizar contingencia por COVID-19.</li> <li>–En caso de enviar a radio terapia + bloqueo androgénico considerar el riesgo de exposición al virus.<sup>(7)</sup></li> </ul> </li> </ul>	

**Tabla 2. Recomendaciones generales para Departamentos de Urología durante la contingencia COVID-19<sup>(13)</sup>**

Casos de urgencia
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toda urgencia urológica deberá de resolverse preferentemente con anestesia local.</li> <li>2. En caso de trauma urológico, utilizar manejo conservador y embolización para sangrado activo, a menos de que se trate de pacientes inestables o en donde no se cuente con servicio de radiología intervencionista.</li> </ol>
Casos oncológicos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una selección de casos y clasificarlos en 1) inaplazables, 2) semiinaplazables, 3) aplazables y 4) reemplazables por otro tratamiento. Posteriormente elegir los que tienen prioridad y en conjunto con los servicios de cirugía general calendarizar dichos procedimientos.</li> <li>2. Los pacientes candidatos a tratamientos no quirúrgicos se deberán de discutir con los servicios correspondientes.</li> <li>3. Crear áreas quirúrgicas no-COVID en caso de que dicha patología sea atendida en el mismo hospital o referir a los pacientes a otros hospitales que no estén atendiendo COVID.</li> </ol>
Casos no oncológicos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todos los casos quirúrgicos de urolitiasis no complicada, síntomas del tracto urinario inferior, incontinencia urinaria, cirugía que requieran prótesis y cirugía de infertilidad deben ser diferidos hasta que termine la contingencia.</li> <li>2. Todos los procedimientos de diagnóstico relacionados a patología benigna (ej. estudios urodinámicos) deben ser diferidos.</li> </ol>
Recomendaciones quirúrgicas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar los procedimientos de manera que se reduzca el tiempo quirúrgico, el riesgo de sangrado y los tiempos de hospitalización.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se deben llevar a cabo por cirujanos expertos.</li> <li>b. No utilizar técnicas nuevas, que estén a prueba o en protocolos de investigación hasta que termine la contingencia.</li> <li>c. Tratar de evitar los procedimientos de mínima invasión (laparoscópicos o robóticos) por el riesgo de contagio a través del dióxido de carbono utilizado en el neumoperitoneo</li> </ol> </li> </ol>

## **b. Urolitiasis**

Todas las cirugías deben ser diferidas a menos que se trate de urolitiasis complicada (litiasis obstructiva asociado a infección, riñón único, obstrucción bilateral, lesión renal aguda y/o dolor que no cede a la administración de analgésicos). En caso de absceso renal, se deberá procurar realizar un manejo conservador mediante tratamiento percutáneo con anestesia local, siempre y cuando las características

del absceso y las condiciones del paciente lo permitan, dejando como última opción la cirugía.<sup>(16)</sup> En caso de llevar a cabo una intervención terapéutica definitiva, la experiencia del cirujano y la complejidad del caso serán determinantes para optar por un procedimiento resolutivo (ej. ureteroscopia rígida o flexible).

### c. Trasplante renal

Respecto al programa de trasplante renal en México, a partir del 1 de abril 2020, la Secretaría de Salud a través del Centro Nacional de Trasplantes (CENETRA), en coordinación con expertos de la Dirección General de Epidemiología (DGE), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Sociedad Mexicana de Trasplantes (SMT) emitieron las recomendaciones incluidas en la Tabla 3.<sup>(17)</sup>

**Tabla 3. Recomendaciones para trasplante renal<sup>(17)</sup>**

Suspender temporalmente todos los programas de donación y trasplante de órganos y tejidos a nivel nacional hasta nuevo aviso.
Se debe considerar el riesgo-beneficio de realizar el trasplante y someter a un paciente inmunosuprimido a un probable riesgo de infección por COVID-19, además de la dificultad técnica para la atención de los pacientes por la alta demanda de los servicios hospitalarios para mitigar la pandemia.
Mientras se mantenga la suspensión temporal, solo se considerará la realización de trasplantes en casos de urgencia nacional (hígado y corazón) y asignación prioritaria (riñón y córnea).
Se recomienda suspender hasta nuevo aviso la realización de trasplante de donador vivo, hasta que mejoren las condiciones de seguridad y beneficios para el paciente. En caso de identificar a un potencial donador cadavérico, la recomendación general es descartar la infección por COVID-19 en todos los potenciales donantes y receptores.

### d. Cirugía laparoscópica y robótica

La Sección de Urología Robótica de la Asociación Europea de Urología (ERUS, por sus siglas en inglés) ha desarrollado una guía durante la emergencia de COVID-19 (Tabla 4).<sup>(18)</sup>

**Tabla 4. Recomendaciones para Laparoscopia y Cirugía Robótica<sup>(18)</sup>**

En todos los pacientes se deberá de realizar prueba de diagnóstico para COVID-19, incluso en asintomáticos. En caso de que la prueba sea positiva, el procedimiento debe posponerse, salvo que sea una emergencia.
En caso de llevar a cabo una cirugía laparoscópica o robótica, esta deberá realizarse con la menor presión intraabdominal posible.
El equipo debe de contar con un sistema de evacuación con filtro (que permita la captura de partículas mayores a 0.01 mcm); sin embargo, es importante mencionar que no existe evidencia de la presencia del virus en el aerosol durante las cirugías mínimamente invasivas.
Se debe evacuar el neumoperitoneo de manera completa al finalizar el procedimiento. Es importante no extraer los trocares súbitamente para evitar el esparcimiento de aerosoles.

### e. Otras cirugías

Existen urgencias que no pueden esperar como la gangrena de Fournier, el priapismo, la hematuria persistente u otros sangrados, trauma urológico y la torsión testicular, entre otras, situaciones que ameritan un tratamiento inmediato. Valorar el tiempo de evolución del cuadro, y de ser necesario referir al siguiente nivel de atención según la patología y situación del hospital para continuar el manejo del paciente.

### Recomendaciones perioperatorias y transquirúrgicas

En este punto de la pandemia se deberá asumir que todos los pacientes pueden estar contagiados hasta no demostrar lo contrario. Por lo que se sugiere realizar idealmente reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR por sus siglas en inglés) para búsqueda del ácido ribonucleico (RNA) del virus SARS-CoV-2, 48 horas antes del procedimiento quirúrgico. Sin embargo esta recomendación es poco factible en los países en vías de desarrollo como México, debido a la limitada disponibilidad del estudio.<sup>(15)</sup>

Se deberá comunicar y hacer conscientes a los pacientes y sus familiares para que permanezcan con las medidas de distanciamiento social antes de la cirugía. Debido a que la RT-PCR tiene una sensibilidad limitada, una opción puede ser el uso de la tomografía computarizada (TC) de tórax para la evaluación preoperatoria de aquellos pacientes que aún no desarrollan síntomas respiratorios.

En un estudio realizado en Wuhan, China, se analizó la correlación de la TC de tórax y las pruebas de RT-PCR en COVID-19.<sup>(19)</sup>

Se observó que ésta puede visualizar alteraciones pulmonares compatibles con COVID-19 en pacientes con RT-PCR inicialmente negativa, con una sensibilidad de 97%, especificidad de 25%, valor predictivo positivo (VPP) de 65% y valor predictivo negativo (VPN) de 83%.<sup>(19)</sup> Los autores concluyeron que la TC de tórax es un estudio no invasivo con alta precisión y rapidez para el diagnóstico.

En cualquier procedimiento se debe asumir que el quirófano completo está contaminado,<sup>(20)</sup> ya que el SARS-CoV2 puede permanecer por días en algunas superficies de la sala de operaciones.<sup>(21)</sup> Por ello, todo objeto que haya estado en contacto con el paciente (ej. la mesa quirúrgica) debe considerarse contaminado.<sup>(20,22)</sup> Los dispositivos no esenciales para la atención de los pacientes como expedientes, credenciales hospitalarias, teléfonos celulares y tabletas electrónicas deberán permanecer fuera del quirófano.<sup>(20)</sup> Se recomienda realizar cirugías en quirófanos con presión negativa. Si no se cuenta con esta tecnología, es importante dar el tiempo suficiente para el proceso de descontaminación de la sala, así como el cambio de aire de acuerdo a las normas de los Centros para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés).<sup>(23)</sup>

Las recomendaciones actuales sugieren que de ser posible, se debe colocar un pasillo exclusivo fuera del quirófano para obtener material como suturas, engrapadoras quirúrgicas y dispositivos de energía, según sea necesario, ya que ayuda a disminuir la necesidad de movimiento excesivo dentro y fuera de la sala quirúrgica por parte de la enfermera circulante, además de minimizar el tiempo quirúrgico y el consumo de equipo de protección personal con cada entrada y salida de la sala.<sup>(20)</sup>

Todo el equipo de un solo uso (incluso sin abrir) en la sala, se deberá desechar al final del procedimiento y, por lo tanto, solo se debe pedir lo que sea absolutamente necesario para cada procedimiento.<sup>(20)</sup>

### Uso de equipo de protección personal (COVID-19)

El EPP quirúrgico estándar incluye un protector facial o careta, mascarilla N-95, bata impermeable, guantes dobles y cubiertas para zapatos.<sup>(20)</sup> La mascarilla N-95 o superior es indispensable al realizar o ayudar en procedimientos que generen aerosoles (ej. intubación de un paciente para cirugía).

Aunque existe cierta controversia sobre qué tipo de protección respiratoria se debe usar al realizar procedimientos quirúrgicos en pacientes con COVID-19, aún no hay información que sugiera que la N-95 o el respirador purificador de aire motorizado (PAPR) sean mejores que el cubrebocas quirúrgico estándar de 3 capas. Los PAPR se usan generalmente cuando el personal de salud no puede lograr un ajuste adecuado con una N-95.<sup>(20)</sup> El cubrebocas quirúrgico convencional es capaz de bloquear la inhalación de gotas, mientras que una mascarilla N-95 bien ajustada también es capaz de filtrar aerosoles.

Los aerosoles y humo que se producen con la electrocauterización y uso de herramientas avanzadas de energía contienen partículas bacterianas y virales intactas,<sup>(24,25)</sup> por lo que se deberán tomar en cuenta las medidas correctas para la colocación y uso del EPP emitidas por los CDC.<sup>(23)</sup>

Antes de ingresar a la sala de operaciones, se deberá realizar lo siguiente:<sup>(15)</sup>

1. Verificar la disponibilidad del EPP completo y estéril.
2. Uso de cabello recogido y no usar barba.
3. Calzado exclusivo para el área quirúrgica.
4. Higiene de manos.
5. Colocación de las mascarillas N-95 y gafas protectoras o caretas de protección.
6. Realizar antisepsia quirúrgica.
7. Colocación de bata quirúrgica estéril.
8. Colocación de guantes estériles

**\*\*Para los anestesiólogos se recomienda utilizar 2 pares de guantes y posterior a la intubación deberá retirarse el segundo par de guantes lo antes posible.**

Dentro de la sala de operaciones se recomienda:<sup>(15)</sup>

1. Retirar los guantes
2. Higiene de manos
3. Retirar la bata quirúrgica de la parte de atrás hacia adelante.
4. Nuevamente higiene de manos.

Fuera de la sala de operaciones:<sup>(15)</sup>

1. Retirar máscara facial o gafas protectoras
2. Retirar la mascarilla N-95
3. Higiene de manos
4. Retirar el gorro quirúrgico
5. Higiene de manos
6. Limpieza de las gafas protectoras y la máscara facial con toallas de peróxido de hidrógeno o con solución clorada.

Es de suma importancia mencionar que para evitar la autocontaminación, todo el personal quirúrgico debe recibir una capacitación para “colocarse” y “retirarse” el EPP correctamente. El retiro del EPP es una parte fundamental en el proceso de atención, ya que se ha observado que una mala técnica aumenta el riesgo de con-

tagio.<sup>(20)</sup> Por tal motivo, se recomienda que se revisen y se practiquen las técnicas apropiadas con todo el personal quirúrgico (cirujanos, residentes, enfermeras, anestesiólogos) antes de cada caso para garantizar una técnica adecuada.<sup>(20)</sup> El uso combinado de la capacitación en video y la supervisión de un compañero mejora significativamente la ansiedad entre el personal y puede llevar a un menor riesgo de autocontaminación durante el retiro del EPP.<sup>(20)</sup>

## Conclusiones

Desde el punto de vista urológico, en tanto la contingencia no esté controlada, la evidencia emergente sugiere el uso de telemedicina para la atención de los pacientes, el priorizar la atención médica por consulta externa, los procedimientos ambulatorios y el postergar la mayor parte de los procedimientos quirúrgicos no urgentes. Este artículo es una guía basada en recomendaciones nacionales e internacionales, por el nivel de evidencia y la cantidad de información emergente, debe ser tomado con cautela y cada centro deberá tomar sus propias medidas, esperamos que esta guía sea útil en la toma de decisiones en los distintos departamentos de urología a nivel nacional.

## Agradecimientos:

A los residentes de urología por su participación entusiasta en las diversas actividades educativas surgidas a raíz de la contingencia.

A la Sociedad Mexicana de Urología Colegio de Profesionistas, A.C. por incentivar la elaboración de este trabajo.

Alejandro Quiroz Compeán, Mariano Oropeza Aguilar y José de Jesús Cendejas-Gómez contribuyeron de manera similar para la elaboración de este artículo y deben ser considerados como primeros autores.

## Referencias

1. **Sánchez-Núñez JE, Rico-Frontana E, Rodríguez-Sánchez Y, Rosas-Nava JE, Jaspersen-Gastelum J.** COVID-19 (SARS-CoV-2): Actualización y recomendaciones del Servicio de Urología 105-A “Dr. Aquilino Villanueva” del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. *Rev Mex Urol.* 2020;80(1):1–8. Available from <https://revistamexicanadeurologia.org.mx/index.php/rmu/article/view/615>
2. **Pelayo-Nieto M, Linden-Castro E, Gómez-Alvarado MO, Bravo-Castro EI, Rodríguez-Covarrubias FT.** ¿La pandemia por COVID-19 ha impactado a la práctica urológica en México? *Rev Mex Urol.* 2020 Apr 1;80(1):1–7. Available from: <https://revistamexicanadeurologia.org.mx/index.php/rmu/article/view/614>
3. **Stensland KD, Morgan TM, Moinzadeh A, Lee CT, Briganti A, Catto JWF, et al.** Considerations in the Triage of Urologic Surgeries During the COVID-19 Pandemic. *Eur Urol.* 2020 Apr 9; doi: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.eururo.2020.03.027>
4. **Naspro R, Da Pozzo LF.** Urology in the time of corona. *Nat Rev Urol.* 2020 May;17(5):251–3. doi: <https://doi.org/10.1038/s41585-020-0312-1>
5. **DOF - Diario Oficial de la Federación.** 2015. [accessed 18 May 2020] Available from: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5420782&fecha=21/12/2015](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5420782&fecha=21/12/2015)

6. **Katz Eric G., Stensland Kristian S., Mandeville Jessica A., MacLachlan Lara S., Moinzadeh Alireza, Sorcini Andrea, et al.** Triaging Office-Based Urology Procedures During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Urology*. 0(0). doi: <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000001034>
7. **Ribal MJ, Cornford P, Briganti A, Knoll T, Gravas S, Babjuk M, et al.** European Association of Urology Guidelines Office Rapid Reaction Group: An Organisation-wide Collaborative Effort to Adapt the European Association of Urology Guidelines Recommendations to the Coronavirus Disease 2019 Era. *Eur Urol*. 2020 Apr 27; doi: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.eururo.2020.04.056>
8. **Polat H, Yücel MÖ, Utangaç MM, Benlioğlu C, Gök A, Çift A, et al.** Management of Forgotten Ureteral Stents: Relationship between Indwelling Time and Required Treatment Approaches. *Balkan Med J*. 2017; doi: <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2015.1562>
9. **Nourparvar Paymon, Leung Andrew, Shrewsbury Adam B., Weiss Aaron D., Patil Dattatraya, Atallah Hany, et al.** Safety and Efficacy of Ureteral Stent Placement at the Bedside Using Local Anesthesia. *Journal of Urology*. 2016 Jun 1;195(6):1886–90. doi: <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.11.083>
10. **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 Mar 11; [accessed 11 May 2020] Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762997>
11. **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 Apr 5;21. doi: <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.eclinm.2020.100331>
12. **Turaga K, Girotra S.** Are we harming cancer patients by delaying their cancer surgery during the COVID-19 pandemic. *Ann Surg*. 2020;
13. **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. *The Lancet Oncology*. 2020 Mar 1;21(3):335–7. doi: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6)
14. **Ficarra V, Novara G, Abrate A, Bartoletti R, Crestani A, De Nunzio C, et al.** Urology practice during COVID-19 pandemic. *Minerva Urologica e Nefrologica= The Italian Journal of Urology and Nephrology*. 2020; Available from: <https://doi.org/10.23736/S0393-2249.20.03846-1>
15. **Carneiro A, Wroclawski ML, Nahar B, Soares A, Cardoso AP, Kim NJ, et al.** Impact of the COVID-19 Pandemic on the Urologist's clinical practice in Brazil: a management guideline proposal for low- and middle-income countries during the crisis period. *Int Braz J Urol*. 2020 Aug;46(4):501–10. doi: <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2020.04.03>
16. **Liu X-Q, Wang C-C, Liu Y-B, Liu K.** Renal and perinephric abscesses in West China Hospital: 10-year retrospective-descriptive study. *World J Nephrol*. 2016 Jan 6;5(1):108–14. doi: <https://dx.doi.org/10.5527%2Fwjn.v5.i1.108>
17. **RECOMENDACIONES AL SUBSISTEMA NACIONAL DE DONACIÓN Y TRASPLANTES SOBRE LA INFECCIÓN ASOCIADA AL SARS-CoV-2 (COVID-19).** 2020. Available from: <http://smt.org.mx/img/covid/Recomendaciones.pdf>
18. **Professionals S-O.** EAU Robotic Urology Section (ERUS) guidelines during COVID-19 emergency. *Uroweb*. 2020. [accessed 18 May 2020] Available from: <https://uroweb.org/eau-robotic-urology-section-erus-guidelines-during-covid-19-emergency/>

19. **Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al.** Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology*. 2020 Feb 26;200642. doi: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200642>
20. **Brat GA, Hersey S, Chhabra K, Gupta A, Scott J.** Protecting Surgical Teams During the COVID-19 Outbreak: A Narrative Review and Clinical Considerations. *Annals of Surgery*. 2020 May 12; Publish Ahead of Print. doi: <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000003926>
21. **van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al.** Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*. 2020 Apr 16;382(16):1564–7. doi: <https://doi.org/10.1056/nejmc2004973>
22. **Chang D, Xu H, Rebaza A, Sharma L, Dela Cruz CS.** Protecting health-care workers from subclinical coronavirus infection. *Lancet Respir Med*. 2020 Mar;8(3):e13. doi: [https://dx.doi.org/10.1016%2FS2213-2600\(20\)30066-7](https://dx.doi.org/10.1016%2FS2213-2600(20)30066-7)
23. **CDC.** Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention. 2020. [accessed 18 May 2020] Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html>
24. **Kwak HD, Kim S-H, Seo YS, Song K-J.** Detecting hepatitis B virus in surgical smoke emitted during laparoscopic surgery. *Occup Environ Med*. 2016 Dec;73(12):857–63. doi: <https://doi.org/10.1136/oemed-2016-103724>
25. **Stephenson DJ, Allcott DA, Koch M.** The presence of P22 bacteriophage in electrocautery aerosols. In 2004.