

RESULTADOS DE URETEROSCOPIAS ELECTIVAS Y URGENTES DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19

RESULTS OF ELECTIVE VS. EMERGENCY URETEROSCOPIES DURING THE COVID-19 PANDEMIC

José Salvadó B. (1), Vicente Elorrieta D. (2), José Cabello E. (1), Álvaro Kompatzki G. (1), Pablo Marchetti M. (1), Alfredo Velasco P. (1).

RESUMEN

Introducción: La pandemia por COVID-19 ha forzado a realizar cambios en la manera en que realizamos las cirugías. El objetivo del presente estudio fue comparar resultados de ureteroscopías programadas en forma urgente versus aquellas programadas en forma electiva durante esta pandemia.

Material y métodos: Cohorte retrospectiva de pacientes tratados con ureteroscopia por urolitiasis entre marzo y junio de 2020. Las características demográficas, de la litiasis, y de la cirugía fueron analizadas. Las tasas de complicaciones incluyeron infecciones peri-operatorias por COVID-19.

Resultados: Se realizaron 61 procedimientos; 35 ingresados como urgencia y 26 electivos. No hubo diferencias en características demográficas ni de la litiasis, excepto por comorbilidades, donde hubo un mayor número de pacientes electivos con hipertensión arterial (3 vs. 9; $p=0.01$). Ambos grupos fueron comparables en términos de resultados de la cirugía. Sin embargo, respecto a la necesidad de doble J postoperatorio, un mayor número de casos urgentes requirió de cateterismo (71,4 vs. 30,8% $p=0,002$). Dos pacientes del grupo de urgencias cursaron una infección asintomática concomitante por COVID-19, sin embargo ambos tuvieron un postoperatorio sin complicaciones. Por otra parte, dos pacientes electivos se habían recuperado de una infección previa por COVID-19. Ninguno de los pacientes negativos para COVID-19 ni los cirujanos contrajeron el virus al mes de seguimiento.

Conclusiones: El tratamiento endoscópico para urolitiasis durante la pandemia parece ser seguro. La existencia de un protocolo para prevenir la transmisión de la enfermedad ha demostrado ser efectivo, tanto para pacientes electivos como para aquellos que ingresan como urgencia.

Palabras Clave: Urolitiasis, ureteroscopia, COVID-19

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 pandemic has forced changes in the way surgeries are performed. Aim of the study was to compare results of ureteroscopy in patients admitted for emergency surgery vs. those admitted for elective surgeries during this time.

Material and methods: A retrospective cohort of patients treated endoscopically for urolithiasis was analyzed. Demographic, stone, and surgery characteristics were analyzed. Complication rates included perioperative SARS-CoV-2 infection.

Results: Sixty-one ureteroscopies were performed: 35 emergency and 26 elective procedures. There were no differences regarding demographics and stone characteristics, except for comorbidities, where elective cases had a higher number of patients suffering of hypertension (3 vs. 9; $p=0.01$). Both groups were comparable in terms of surgery results. There was only one significant difference, with a higher number of emergency patients requiring insertion a double j stent (71.4 vs. 30.8%; $p=0.002$). Two emergency cases had concomitant asymptomatic COVID-19 infection at the time of surgery. Both had however an uneventful postoperative course. On the other hand, two elective cases had recovered from a previous COVID-19 infection at time of surgery. None of the COVID-19 (-) patients in this study nor the surgeons exposed to COVID-19-infected patients contracted the virus after one-month of follow up.

Conclusion: Performing endoscopic surgeries for urolithiasis during the COVID-19 pandemic seems to be safe. The existence of protocol to prevent the spread and transmission of the disease proved to be effective for both patients admitted for emergency procedures and for elective surgeries.

Keywords: Urolithiasis, ureteroscopy, COVID-19

(1) Servicio de Urología, Clínica Santa María (2) Residente de Urología, Universidad Finis Terrae

Fecha de envío: 09/04/2021

Fecha de aceptación: 22/04/2021

Correspondencia:

Vicente Elorrieta

Av. Santa María 500, Providencia, Santiago, Chile (Edificio B, Servicio de Urología).

Correo:

velorrieta@clnicasantamaria.cl

1. Introducción

La comunidad urológica se ha visto enfrentada a un cambio mayor en la forma de realizar cirugías durante la pandemia por COVID-19 (1). El riesgo de contagio por SARS-CoV-2 en pacientes que acuden a un centro hospitalario, así como en el personal médico, es significativo. Lo anterior puede derivar en una serie de complicaciones desencadenadas por la infección. En base a esto, han emergido recomendaciones sobre el manejo de la patología litiásica en tiempos de la pandemia en los últimos meses, basadas mayoritariamente en la opinión de expertos (2,3,4). El enfoque de estas guías está puesto en la priorización de casos específicos, con el objetivo de disminuir al máximo las hospitalizaciones y retrasar todas aquellas intervenciones que puedan ser postergadas; además de hacer hincapié en las medidas de protección para el equipo médico y los pacientes.

Los procedimientos endourológicos, y en particular la cirugía endoscópica por cálculos, no están exentos de riesgos de contagio. Por un lado, existen riesgos relacionados con el uso de anestesia general, con la consecuente aerolización y dispersión del virus, así como también el peligro teórico de contagio por la presencia de coronavirus en la orina (5). En este trabajo presentamos los resultados de la ureteroscopia y cirugía intrarrenal endoscópica retrógrada durante la pandemia, comparando pacientes ingresados desde urgencia con aquellos que ingresaron en forma electiva por cálculos sintomáticos, con especial énfasis respecto a riesgo de contagio intrahospitalario y complicaciones derivadas por la infección por COVID-19 perioperatorias.

Materiales y Métodos

Cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a ureteroscopia por litiasis urinaria entre Marzo y Junio de 2020, en Clínica Santa María (centro de referencia terciario de Santiago de Chile). Se incluyó en un primer grupo todos los pacientes que ingresaron a través del servicio de urgencia por un cólico renal complicado, determinado por dolor refractario a manejo analgésico y/o falla renal aguda asociada a la obstrucción de la vía urinaria alta, y a un segundo grupo correspondiente a aquellos que ingresaron de forma electiva por litiasis sintomáticas o con alto riesgo de complicación. Los datos fueron registrados en una base de datos regular de litiasis urinaria que mantiene nuestro departamento, incluyéndose los datos demográficos y antecedentes médicos de cada paciente. Los resultados fueron analizados y revisados por el equipo de estadística de nuestro centro. El método estadístico utilizado para variables cuantitativas fue el test de t o de Wilcoxon-Mann Whitney; y para variables categóricas se utilizó el test de Fisher. Se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

La base de datos incluyó datos adicionales, tales como el antecedente de infección previa o activa por COVID-19 (PCR) al momento de la hospitalización, características de la litiasis, función renal, tipo de anestesia, tiempo operatorio total, necesidad de catéter doble J postoperatorio, tiempo de estadía hospitalaria, complicaciones, incluyendo la infección por SARS-CoV-2 dentro de los 30 días siguientes al alta hospitalaria. La tasa de libre de cálculos (Stone free rate) fue definida como la ausencia de remanente litiásico en una tomografía computada sin contraste de baja dosis a la tercera semana del procedimiento.

Protocolo COVID-19 de manejo para pacientes ingresados por emergencias: El manejo de pacientes ingresados desde urgencia incluye una encuesta de riesgo de exposición a COVID-19 y la realización de PCR para SARS-CoV-2. La programación de la cirugía se realiza una vez obtenido el resultado de la PCR.

Si el resultado del examen resulta negativo para COVID-19, la cirugía se realiza con medidas de protección estándar, lo que implica

uso de mascarilla quirúrgica, antiparras y uso de ropa quirúrgica habitual, para todo el equipo dentro de la sala de operaciones.

Si el resultado del examen resulta positivo para COVID-19, la cirugía se realiza en una sala de operaciones destinada específicamente para la resolución de cirugías en pacientes portadores de coronavirus, con medidas de protección específicas, lo que implica mascarilla N95, escudo facial y cobertura completa incluyendo protección de calzado. Una vez finalizado el procedimiento, todo el equipo de protección personal se elimina en contenedores especialmente dispuestos para este efecto.

Protocolo COVID-19 de manejo para pacientes ingresados de forma electiva: Como parte del manejo de pacientes ingresados de forma electiva, se realiza encuesta de riesgo de exposición a COVID-19. La PCR para SARS-CoV-2 se efectúa 48 horas antes de la fecha programada para el procedimiento. Si el resultado es negativo se realiza la cirugía como fue descrito anteriormente para pacientes que ingresan de urgencia con resultado (-) para COVID-19.

En caso de presentar una PCR (+) para COVID-19 se suspende el procedimiento, y se difiere hasta lograr PCR (-), previo evaluación por infectología, anestesiología y en ausencia de síntomas respiratorios.

Consideraciones anestésicas: En aquellos pacientes con ASA>II se realiza una evaluación por telemedicina previa a cirugía (48 horas antes). En el caso de litiasis de uréter medio y distal se protocolizó el uso de anestesia regional, con el fin de disminuir el riesgo de dispersión de aerosoles en todos los casos.

La cirugía intrarrenal endoscópica se realiza con anestesia general. En este contexto solo permanece al interior del pabellón el anestesista con una asistente y se impide el ingreso del resto del personal por 14 minutos, considerando que ese es tiempo necesario de recambio de aire para lograr eliminar un 99% de los patógenos aerotransportados (6).

Resultados

Se realizaron 61 cirugías endoscópicas por litiasis, incluyendo 14 cirugías intrarrenales endoscópicas, entre Marzo y Junio del 2020. Del total de cirugías, 35 fueron ingresadas desde el servicio de urgencia, siendo resueltas en un plazo no mayor a 12 horas desde el ingreso hospitalario, y 26 ingresaron de manera programada. Desde el punto de vista de variables demográficas, ambos grupos fueron comparables respecto a edad y género. En cuanto a las comorbilidades asociadas como factor de riesgo para mala evolución de una infección por COVID-19, ambos grupos fueron comparables en cuanto a obesidad y presencia de diabetes mellitus, existiendo una diferencia significativa en cuanto a hipertensión arterial, donde en el grupo electivo un 34,6% de los pacientes sufría de esta condición versus sólo un 8,6% del grupo ingresado desde urgencia ($p=0,01$). Respecto a las características de la litiasis, ambos grupos fueron comparables respecto a densidad de la piedra en la tomografía computada (medida según unidades de Hounsfield UH). En cuanto al tamaño de la litiasis, hubo una diferencia en el tamaño de la litiasis que resultó ser estadísticamente significativa ($6,1 \pm 2,1$ mm para pacientes ingresados por urgencias vs. $8,0 \pm 3,3$ mm para pacientes operados de manera electiva; $p=0,03$). Sin embargo, al considerar la localización de la litiasis al momento de la cirugía, la mayoría de los casos de urgencia correspondieron a litiasis del uréter distal, lo que corresponde al 60% de los pacientes de este grupo. En cambio, en procedimientos electivos predominaron los cálculos de localización renal, alcanzando 42,3% de los pacientes del grupo electivo ($p=0,05$) (Tabla I).

Al analizar las variables intraoperatorias no se encontraron dife-

rencias estadísticamente significativas respecto a tiempo quirúrgico, tipo de anestesia utilizada, tipo de ureteroscopia requerido para la cirugía y método de tratamiento de la litiasis (Tabla II).

En el 71,4% de los pacientes ingresados desde urgencia fue necesaria una instalación de catéter doble J, en comparación con solamente un 30,8% de los pacientes electivos ($p < 0,05$).

Solamente 2 pacientes cursando con infección activa con COVID-19 fueron intervenidos, ambos pertenecientes al grupo que ingresó desde emergencias por cólico renal complicado asociado a falla renal aguda. En estos dos pacientes se decidió la realización de ureterolitotomía, ya que ambos cursaban con infección por COVID-19 asintomática, es decir PCR (+), libres de síntomas respiratorios y con una TC de tórax que descartaba la presencia de neumonía por COVID-19. El postoperatorio cursó sin eventos y fueron dados de alta a las 24 horas. No presentaron complicaciones posteriores. Por otra parte, en el grupo de pacientes electivos fueron intervenidos dos pacientes que habían cursado previamente con infección COVID-19 (>25 días después del diagnóstico). El cuadro había cursado con síntomas leves, y al momento de la cirugía se exigió una PCR (-) y presencia de anticuerpos detectables contra el COVID-19 (IgG cuantitativa).

Solamente un paciente presentó una complicación postoperatoria (Clavien-Dindo I) por la que debió permanecer hospitalizado durante 3 días. Se trató de una hematuria que fue resuelta con medidas conservadoras, sin necesidad de una nueva intervención.

Ninguno de los pacientes de esta serie presentó una infección por COVID-19 durante el mes siguiente a la cirugía, así como tampoco el cirujano expuesto a los pacientes COVID-19 (+).

Discusión

Al momento de esta publicación, Chile contaba con un poco más de 300.000 contagiados (octavo lugar a nivel mundial) y en particular, Santiago con 230.000 (cuarto lugar a nivel mundial entre las capitales con más contagios) (7), estando el 100% de la ciudad bajo cuarentena (Fase 1). Existe preocupación en la comunidad científica dada la rápida expansión de la pandemia y las instituciones de salud no se encuentran ajenas a esto. Una de las primeras publicaciones respecto a COVID-19 en Wuhan, postuló que hasta un 41% de los contagios pueden atribuirse a transmisión intrahospitalaria (8). Es en este contexto que se genera la necesidad de crear protocolos para manejo de pacientes que requieran resolución quirúrgica mientras persista la pandemia con un número alto de casos activos. Nuestro reporte incluye mayoritariamente pacientes que requirieron solución de urgencia por un cólico renal complicado. En todos ellos, el protocolo planteado permitió tener seguridad respecto a la portación de COVID-19 por parte del paciente y así tomar las precauciones para evitar el contagio del equipo médico en aquellos pacientes COVID-19 (+). La mayor evidencia del impacto del coronavirus en la mortalidad y las complicaciones pulmonares después de una cirugía ha sido publicada recientemente, mostrando que las complicaciones pulmonares ocurrieron hasta en la mitad de los pacientes que presentaron una infección por SARS-CoV-2 en el período perioperatorio y con una mortalidad cercana al 24% (9). Los autores de este artículo concluyeron que toda cirugía no urgente debería ser pospuesta.

En nuestra experiencia, solo dos pacientes presentaron PCR (+) previo a la cirugía, pertenecientes ambos al grupo que ingresaron desde emergencias por un cólico renal complicado. Ambos pacientes evolucionaron sin eventos y sin complicaciones respiratorias en el se-

guimiento de 1 mes posterior al alta hospitalaria. Por otra parte, dos pacientes de nuestra serie habían cursado previamente con infección por COVID-19. Ambos fueron sometidos a la cirugía una vez resuelta su infección, con una PCR (-). Evolucionaron de manera satisfactoria y sin ninguna complicación atribuible a la infección previa por COVID-19.

Una de los mayores cambios en nuestra práctica durante esta pandemia ha sido el uso de anestesia regional en la mayoría de los casos, distinto a lo que proponen como mejores prácticas las guías clínicas europeas (10), todo con el objetivo de disminuir la dispersión de aerosoles que pidieran transportar el virus y contagiar al equipo médico. Debe considerarse que aún se desconoce información precisa sobre el coronavirus y sus repercusiones en el ámbito quirúrgico.

Una limitación de nuestro estudio es la diferencia significativa respecto al tamaño de los cálculos entre ambos grupos, generando un potencial sesgo en la comparación. Sin embargo, en términos prácticos y considerando la complejidad de la cirugía, la diferencia es menor ($6,1 \pm 2,1$ mm para pacientes ingresados por urgencias vs. $8,0 \pm 3,3$ mm para pacientes operados de manera electiva; $p = 0,03$). Ratifica probablemente aún más que las ureteroscopías realizadas de manera urgente, en teoría son más complejas, son seguras respecto a la tasa de complicaciones perioperatorias e infección por COVID-19 si se toman las medidas de seguridad adecuadas y se siguen los protocolos establecidos en pandemia.

Otra limitación de este estudio es el bajo número de pacientes que ingresaron tanto por urgencias como de manera electiva para realizarse ureteroscopías durante el período previamente señalado. Sin embargo, la misma pandemia ha limitado el número de procedimientos que se pueden realizar. Una alternativa para medrar esta limitación sería aumentar el tiempo de seguimiento o realizar un estudio multicéntrico.

Si bien nuestro protocolo parece seguro, existen varios puntos en los que puede fallar. Primero, sabemos que la PCR tiene sus propias deficiencias y que sus tasas de positividad se relacionan con la severidad de los síntomas, lo que va de la mano con los días de evolución de la enfermedad ($47,7-73,3\%$ de sensibilidad) (11). Por otra parte un resultado negativo no excluye la posibilidad de infección, por lo que no deben relajarse las medidas de protección ni menos dejar de utilizar los elementos de protección personal. Finalmente, quedan muchas preguntas por responder respecto a la infección por coronavirus: ¿Los pacientes que tienen un curso asintomático de la enfermedad tienen el mismo riesgo de complicaciones respiratorias al momento de someterse a un intervención quirúrgica en comparación a los que presentan síntomas leves o moderados? ¿Las cirugías endoscópicas tienen el mismo impacto que otro tipo de cirugías en el desarrollo de complicaciones por SARS-Cov-2 en el postoperatorio?

Este reporte tiene como objetivo seguir aportando en la investigación del coronavirus y su impacto en cirugía, en particular en el ámbito de la endourología.

Conclusión

Nuestro estudio sugiere que la realización de tratamiento endoscópico para urolitiasis durante la pandemia es seguro, siempre y cuando se tomen las precauciones adecuadas. El hecho de contar con un protocolo local para prevenir la transmisión de la enfermedad ha demostrado ser efectivo para prevenir la transmisión de la enfermedad tanto en pacientes que ingresan de manera electiva como para aquellos que ingresan por urgencias para la realización de una ureteroscopia.

Tablas

TABLA I: COMPARACIÓN DE URETEROSCOPIAS DE URGENCIA Y ELECTIVAS

Variable ^a		Urgencia (n = 35)		Electiva (n = 26)		Valor-p ^b
Edad (años)		47,0±15,4	(24-76)	53,2±16,4	(19-87)	0,06
Creatinina (mg/dL)		1,1±0,3	(0,5-1,6)	1,1±0,3	(0,7-1,7)	0,4
Tamaño litiasis (mm)		6,1±2,1	(3-12)	8,0±3,3	(3-15)	0,03
Unidades Hounsfield (HU)		810,9±265,3	(300-1500)	902,5±195,8	(542-1300)	0,07
Género	Femenino	17	48,6%	7	(26,9%)	0,07
	Masculino	18	(51,4%)	19	(73,1%)	
Localización	U. distal	21	(60%)	8	(30,8%)	0,005
	U. medio	5	(14,3%)	3	(11,5%)	
	U. proximal	7	(20%)	4	(15,4%)	
	U. renal	2	(5,7%)	11	(42,3%)	
Presenta alguna comorbilidad		8	(22,9%)	15	(57,7%)	0,006
HTA		3	(8,6%)	9	(34,6%)	0,014
Diabetes		7	(20%)	5	(19,2%)	0,06
Obesidad		3	(8,6%)	1	(3,9%)	0,42
Cáncer		0	0	2	(7,7%)	0,17

^a Variables cuantitativas: media ± DE (rango). Variables categóricas: n (%).

^b Variables cuantitativas: test de t o de Wilcoxon-Mann-Whitney, variables categóricas: test de Fisher.

TABLA II: COMPARACIÓN VARIABLES QUIRÚRGICAS ENTRE URETEROSCOPIAS DE URGENCIA Y ELECTIVAS

Variable ^a		Urgencia (n = 35)		Electiva (n = 26)		Valor-p ^b
Tiempo de cirugía (min)		50,9±16,8	(25-92)	63,5±24,8	(26-120)	0,05
Porcentaje <i>Stone free</i> (%)		100±0	(100-100)	100±0	(100-100)	-
Anestesia	General	15	(42,9%)	9	(34,6%)	0,35
	Regional	20	(57,1%)	17	(65,4%)	
Tipo URS	Rígida	32	(91,4%)	15	(57,7%)	0,003
	Flexible	3	(8,6%)	11	(42,3%)	
Doble J post operatorio		25	(71,4%)	8	(30,8%)	0,002
Complicaciones		1	(2,9%)	0	0	0,57

^a Variables cuantitativas: media ± DE. (rango). Variables categóricas: n (%).

^b Variables cuantitativas: test de t o de Wilcoxon-Mann-Whitney, variables categóricas: test de Fisher.

Bibliografía

1. WHO (2020) Novel Coronavirus. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Accessed 1 Apr 2020.
2. Cepeda M, Budía A, Pérez-Fentes D, et al. Estrategias y recomendaciones para el tratamiento y seguimiento de la patología litiásica en el periodo de la pandemia COVID-19 [Strategies and recommendations for urolithiasis treatment and follow-up in COVID-19 pandemia.]. *Arch Esp Urol*. 2020;73(5):438-446.
3. Proietti S, Gaboardi F, Giusti G. Endourological Stone Management in the Era of the COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Apr 14]. *Eur Urol*. 2020;S0302-2838(20)30217-7. doi:10.1016/j.eururo.2020.03.042
4. Socarrás MER, Esperto F, Bapstistussi MD, et al. Endourology (Lithiasis). Management, surgical considerations, and follow-up of patients in the COVID-19 era [published online ahead of print, 2020 Jun 5]. *Int Braz J Urol*. 2020;46:10.1590/S1677-5538.
5. Kim JM, Kim HM, Lee EJ, et al. Detection and Isolation of SARS-CoV-2 in Serum, Urine, and Stool Specimens of COVID-19 Patients from the Republic of Korea. *Osong Public Health Res Perspect*. 2020;11(3):112-117. doi:10.24171/j.phrp.2020.11.3.02
6. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/appendix/air.html#tableb6>
7. Coronavirus Resource Center, <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
8. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China [published online ahead of print, 2020 Feb 7]. *JAMA*. 2020;323(11):1061-1069. doi:10.1001/jama.2020.1585
9. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study [published online ahead of print, 2020 May 29] [published correction appears in *Lancet*. 2020 Jun 9;]. *Lancet*. 2020;S0140-6736(20)31182-X. doi:10.1016/S0140-6736(20)31182-X
10. EAU Urolithiasis Guidelines
11. Yang Y, Yang M, Shen Ch, et al. Evaluating the accuracy of different respiratory specimens in the laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019-nCoV infections. *BMJ*. <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.20021493>
12. and (2021), Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study. *Anaesthesia*. <https://doi.org/10.1111/anae.15458>