

# *Complicaciones intraoperatorias de la cirugía urológica en el anciano*

F. BEGARA MORILLAS; J. BLÁZQUEZ IZQUIERDO; A. GÓMEZ VEGAS;  
A. SILMI MOYANO y L. RESEL ESTÉVEZ

Cátedra y Servicio de Urología  
Hospital Universitario San Carlos  
Universidad Complutense. Madrid

## COMPLICACIONES DE LA POSICION DEL PACIENTE PARA LA CIRUGIA UROLOGICA

La posición de **LITOTOMIA**, con el paciente en supino, los muslos flexionados sobre el tronco y las piernas flexionadas sobre los muslos, se emplea fundamentalmente en la cirugía transuretral (RTU)(1). Sobre el **sistema respiratorio**, esta posición condiciona una limitación de los movimientos respiratorios pudiendo ocasionar hipoventilación(1). Un paciente con capacidad vital reducida, como suele ser el anciano, colocado en esta posición, que disminuye el volumen respiratorio, y sometido generalmente a una anestesia epidural o raquídea, que también inciden negativamente en la ventilación, verá limitada todavía más su capacidad vital. Cuanto más tiempo transcurra y más desfavorable sea la posición se generará más fatiga de los músculos respiratorios. Esta fatiga tiende a desarrollarse antes en los ancianos debido a la menor masa muscular y efectividad de la mecánica respiratoria. Con el tiempo aparecen hipoxemia e hipercapnia, factores que contribuyen a la morbi-mortalidad posoperatorias(1). En la mayoría de los pacientes estas limitaciones se superan con el empleo de una anestesia general con ventilación controlada(1). Sobre el **sistema cardiovascular** el descenso rápido de las piernas se puede acompañar de un descenso peligroso en la tensión arterial, que puede ser más marcado en el anciano dada la tendencia a la hipotensión ortostática. Las **complicaciones neurológicas** surgen de la lesión del plexo braquial(1). También se puede lesionar el nervio cubital si se deja que el brazo cuelgue sobre la mesa de operaciones durante la cirugía. Otros nervios que pueden lesionarse son el peroneo, safeno y ciático(1).

En la posición de **TRENDELENBURG** el paciente se encuentra en supino, con la sínfisis del pubis como punto más alto del tronco, y formando el eje mayor del tronco 45° sobre la horizontal(1). El efecto más importante de esta posición es la interferencia mecánica con los movimientos torácicos y la limitación de la expansión pulmonar(1), con reducción del 15% de la capacidad vital. Esta posición es mal tolerada por los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica(2). En relación al **sistema cardiovascular** se puede producir un acúmulo de sangre en la mitad superior del cuerpo. La ingurgitación de las venas en el torax y en el mediastino junto a la compresión de las vísceras contra el diafragma pueden reducir el gasto cardíaco(1). El incremento de las presiones venosas y del líquido cefalorraquídeo en el interior del cráneo pueden interferir con la circulación cerebral, reduciendo la entrada de sangre arterial y provocando anoxia. Parece ser que la posición de Trendelenburg incrementa las demandas de oxígeno por el miocardio y puede originar isquemia miocárdica en pacientes con enfermedad coronaria previa. En estos pacientes es posible que se produzca un aumento del retorno venoso y del flujo sanguíneo pulmonar suficientes como para provocar un cuadro de insuficiencia cardíaca(1) o de edema agudo de pulmón(2). Esta posición puede enmascarar una pérdida sanguínea importante durante la cirugía. Con el cambio de posición puede suceder hipotensión severa. La **neuropatía** que sucede con más frecuencia en esta posición es la lesión de nervios del plexo braquial(1). En los pacientes ancianos esta posición se debe emplear sólo cuando ofrezca el mejor campo, consiga acortar el tiempo de la intervención o para prevenir el sangrado.

La cirugía urológica realizada con más frecuencia en la posición de **PRONO** es la extracción de cálculos renales(1). Las alteraciones en la **ventilación pulmonar** se deben a la restricción de la expansión torácica por el peso del cuerpo. La capacidad vital se reduce entre un 10 y 15 por 100 por interferencia con los movimientos en sentido anterior y hacia arriba de la parte alta del tórax, en combinación con la restricción de los movimientos hacia abajo del diafragma por acción del contenido abdominal comprimido(1). Si se produce un exceso de presión dentro de la vía puede suceder un neumotórax, neumomediastino y enfisema subcutáneo. Respecto al **sistema cardiovascular**, si el descenso del diafragma se inhibe o si la presión necesaria para una adecuada ventilación se incrementa el retorno venoso central se reduce y la presión sistémica cae. Un segundo mecanismo que reduce el retorno venoso es la compresión de la vena cava inferior y de las femorales, por efecto de la gravedad. Esta posición sería perjudicial para pacientes con antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva o con inestabilidad cardíaca; ya que el incremento de las resistencias vasculares junto al descenso del gasto cardíaco agravaría la inestabilidad cardíaca(1). Los **nervios** que se ven afectados por esta posición son los del plexo braquial, el facial, el cutáneo femoral lateral, el femoral y los tibiales posteriores.

La posición de **DECUBITO LATERAL** se emplea fundamentalmente

para la cirugía renal y ureteral(1). Esta postura es la que más afecta la **dinámica respiratoria**. Se produce una limitación de los movimientos de la caja torácica en todas las direcciones, salvo en la anteroposterior. Sucede una reducción del 14% en la capacidad vital y las atelectasias son frecuentes debido al descenso de la capacidad funcional residual. Si durante la cirugía se producen atelectasias y una hipoxémia significativas la situación puede mejorarse con el empleo de presión de expiración positiva(1). Los neumotórax que se pueden producir al resear la 12ª costilla agravan la situación. Los cambios bruscos de posición pueden ocasionar hipotensión, volumen de eyección disminuido y parada cardíaca. En esta posición el retorno venoso se reduce por compresión de la cava y en el decúbito lateral derecho existe además compresión hepática. Dado que la cresta iliaca es el punto más alto del cuerpo se produce un acúmulo de sangre en los MII y un aumento de presión intracraneal. Las **lesiones nerviosas** más frecuentes son las del plexo braquial(1).

## COMPLICACIONES DE LA RESECCION TRANSURETRAL DE PROSTATA (RTU)

En los últimos años se ha incrementado el número de procedimientos endoscópicos, sobre todo para el tratamiento del adenoma de próstata y de las neoformaciones vesicales en especial en la población de más edad. Los procedimientos endoscópicos pueden provocar cambios significativos que difieren de los que suceden en la cirugía abierta(3). La RTU de próstata constituye una de las cirugías más frecuentes en el anciano. La mortalidad por RTU se ha reducido de 2.5 a 0.2% en las tres últimas décadas(4) y por lo tanto constituye una cirugía aplicable al anciano con una buena situación basal.

En el estudio de Mebust y cols.(4) sobre 3885 pacientes sometidos a RTU de próstata se encontraron 272 complicaciones intraoperatorias. Las más frecuentes fueron: el **sangrado** que precisó transfusión en el 2-5 por 100 de los pacientes; **síndrome RTU** en el 2 por 100; **arritmias cardíacas** en el 1.1 por 100; **extravasación de líquido** en el 0.9 por 100 de los casos e **infartos agudos de miocardio** en el 0.05 por 100. Con tiempos de resección superiores a 90 minutos se incrementaba el riesgo de hemorragia, de extravasación del líquido de irrigación y del síndrome RTU. El sangrado intraoperatorio y el síndrome RTU fue más frecuente en glándulas con un peso superior a 45 gr.(4).

### El síndrome RTU

Durante la mayoría de las RTU de próstata se produce absorción de líquido de irrigación, pero sólo ocasionalmente origina síntomas(5). La en-

trada de grandes volúmenes de líquido de irrigación hacia el torrente circulatorio puede ocasionar este síndrome(6) caracterizado por(7): bradicardia, hipotensión y estado confusional posoperatorio.

La proporción de pacientes ancianos que desarrollan el síndrome RTU es mayor que la que sucede en los pacientes más jóvenes, posiblemente por la mayor cantidad de tejido resecaado y el mayor tiempo invertido en la resección del mismo(8).

Los líquidos de irrigación no tienen una composición similar a los corporales, ya que carecen de electrolitos para no dispersar la corriente eléctrica, con lo que su absorción puede alterar el equilibrio de los compartimentos intra y extracelulares(9). La glicina, sorbitol, manitol y urea son solutos que se han añadido al agua para incrementar su osmolaridad y acercarla a la del plasma(9). El primero que empleo la glicina para irrigación fue Nesbit en 1948(9). La solución que se emplea con más frecuencia es la glicina al 2%. Como causa del síndrome se ha señalado la absorción masiva de líquido de irrigación hacia el torrente circulatorio, con la consiguiente **hemodilución**(7). El índice de absorción de líquido suele ser de 20 ml/minuto(9). Este índice se afecta por la altura a la que se sitúa el líquido de irrigación(9): a una altura superior a los 60 cm por encima del campo quirúrgico la presión hidrostática del líquido es suficiente como para provocar la absorción del mismo. La absorción de líquido de irrigación se ve favorecida por la perforación de la cápsula prostática y entrada del líquido en el espacio venoso periprostático(7). Este líquido también puede ser absorbido hacia el peritoneo(10). Este síndrome se puede detectar incluso unos minutos tras el inicio de la RTU, aunque el riesgo de absorción parece incrementarse tras 30 minutos de resección(9). Con una absorción de líquido de irrigación hacia el torrente circulatorio entre 0.5 y 2.8 litros, el nivel de proteínas no suele descender por debajo del 70-80% de los niveles prequirúrgicos(11). Esto sugiere que para una dilución del 50% de los niveles prequirúrgicos, que se ven en algunos pacientes sometidos a RTU de próstata que desarrollan edema agudo de pulmón, se deben haber absorbido volúmenes mucho mayores(11). A esta última situación pueden contribuir un aporte excesivo de líquidos vía intravenosa y alteraciones de la función renal(11). Además del **descenso de la concentración plasmática de sodio y proteínas** se presentará una **reducción de la hemoglobina**(10). Cuando el líquido de irrigación contiene glicina los efectos tóxicos pueden surgir del **metabolismo de los aminoácidos por el acúmulo de glicina** (que en situaciones normales presenta una concentración plasmática de 13-17 mg/l), que se correspondería con una absorción de 1-2 litros de líquido de irrigación(12). En el hombre la toxicidad de la glicina se ha correlacionado con el incremento de la concentración sanguínea de amonio, que se eleva dos o más horas tras la infusión intravenosa de una solución con glicina. La hiperamonemia puede dar lugar a coma(9), y se ha asociado a la encefalopatía tras RTU(13). Parece ser que las complicaciones neurológicas son

más frecuentes cuando el líquido contiene glicina(9). La glicina es un neurotransmisor inhibitorio y los síntomas neurológicos relacionados con su empleo pueden ser consecuencia de un **efecto neurotóxico directo**, como la ceguera transitoria por acción a nivel de la retina(9).

Se admite que los hallazgos clínicos son el resultado de hipovolemia y de la hiponatremia dilucional con el posterior desarrollo de edema y encefalopatía(13). Las manifestaciones dependen de la velocidad de absorción del líquido, de la tolerancia individual a la sobrehidratación y del sangrado durante la cirugía(10). Las manifestaciones clínicas de este síndrome incluyen(13): bradicardia, hipertensión seguida de hipotensión, náuseas, arcadas, vómitos, cefaleas, visión borrosa, agitación, confusión y letargia. Si estos pacientes no son tratados pueden evolucionar hacia las convulsiones, coma, colapso cardiovascular e incluso pueden fallecer. La sintomatología está muy relacionada con la que surge de la hiponatremia(9). Una concentración sérica de sodio menor o igual a 120 meq/l se asocia a los síntomas y signos del síndrome RTU. A medida que el sodio desciende por debajo de 120 meq/l se presenta la sintomatología cardiaca, inicialmente con hipotensión; por debajo de 115 meq/l puede suceder bradicardia, latidos ventriculares ectópicos, ensanchamiento del QRS, elevación del ST e inversión de la onda T. Por debajo de 100 meq/l sucedería taquicardia ventricular, fibrilización ventricular y parada cardiaca con convulsiones y parada respiratoria.

Los procedimientos empleados para establecer el volumen de líquido absorbido son(10): el método del etanol en el aire espirado y en sangre; la monitorización a intervalos regulares (RMI) y el empleo de radioisótopos.

La sintomatología moderada se puede tratar con restricción líquida y administración de diuréticos de asa, 20 mg de furosemida i.v.(9). La hiponatremia severa con niveles inferiores a 120 meq/l precisará el empleo de suero salino hipertónico 3-5 por 100; con esta última medida existe el riesgo de mielinosis pontina si la infusión se realiza demasiado rápido, por lo que se debe mantener el ritmo de infusión a menos de 100 ml/hora. Esta medida se suspenderá al alcanzar una concentración de sodio de 120 meq/L(9). Si surgen convulsiones se tratarán con fármacos anticonvulsivantes. Si sucede parada respiratoria se procederá a intubar al paciente y a instaurar una ventilación asistida. La función cardiaca se controlará con monitorización y fármacos inotrópicos y antiarrítmicos(9).

## **La hemorragia**

La pérdida de sangre durante la RTU de próstata se considera que oscila entre 2.6 y 4.6 ml/minuto de resección(9). Esta pérdida sanguínea se ve incrementada en relación al tamaño de la próstata y al tiempo de resección y parece ser que no se relaciona con la tensión arterial durante la cirugía. Cierta grado de hemorragia es frecuente durante la RTU de próstata debido a su

gran vascularización. La hemorragia durante la RTU habitualmente resulta de la incapacidad para localizar el punto sangrante y electrocoagularlo(14). El aporte sanguíneo fundamental a la glándula prostática se localiza en la unión de la base de la próstata con el cuello de la vejiga, aunque las arterias capsulares se pueden encontrar a lo largo de toda la circunferencia de la glándula y provocar un sangrado importante en la resección(14). Existen estudios contradictorios sobre que tipo de anestesia se asocia a mayor pérdida sanguínea: para McGowan y Smith no existirían diferencias, mientras que para Mackenzie y Abrams sería mayor en los pacientes sometidos a anestesia general(9). Otro factor que parece influir en la hemorragia es la infección, que estaría en relación con la presencia de catéteres vesicales de larga evolución, que ocasionarían congestión vascular e hiperemia con incremento del sangrado durante la RTU(9). En el caso de próstatas muy congestivas es conveniente realizar la hemostasia al tiempo que se progresa en la resección. Por otro lado, la **fibrinólisis sistémica** se presenta en el 1% de las RTU(9). La uroquinasa liberada desde la próstata activaría el plasminógeno, poniendo en marcha la llamada cascada de la coagulación. El tratamiento de la fibrinólisis incluye el empleo de ácido epsilon aminocaproico (EACA), ácido tranexámico, estrógenos conjugado y vitamina C(9). En el caso de que persistiese la hemorragia intensa se precisaría una exploración quirúrgica de la celda prostática. Si con los puntos de sutura no se consigue la hemostasia se debe proceder a un taponamiento entre la sonda de foley y la celda(14).

### **Pérdida de calor**

La temperatura corporal del paciente desciende de forma significativa cuando se emplean los líquidos de irrigación a temperatura ambiente(9). Además la anestesia general desciende la temperatura corporal. Una buena forma de prevenir esta pérdida de calor sería con el empleo de líquidos de irrigación templados, sin que se haya demostrado que esta medida suponga una mayor pérdida de sangre(9).

Los ancianos pueden presentar alteraciones de la termorregulación y sus complicaciones(15). La mayoría de estas complicaciones, entre las que se incluyen las arritmias, el aumento de la viscosidad sanguínea, alteraciones de las plaquetas y de la coagulación, se presentan con temperaturas inferiores a 36°C y son reversibles tras calentar al paciente. Otras consecuencias de la hipotermia se manifiestan en la unidad de despertar: el temblor puede incrementar el consumo de oxígeno en un 300-800% y cuando el aporte de oxígeno es inadecuado se produce hipoxemia, acidosis e inestabilidad cardiovascular(15). Por otro lado, el incremento de las contracciones musculares y el aumento del flujo sanguíneo favorecen la pérdida de calor por convección y radiación. Los pacientes con una función cardiorrespiratoria límite, como la que presentaban muchos ancia-

nos se beneficiaban de la ventilación asistida y de la eliminación del temblor. Otro inconveniente de la hipotermia es la vasoconstricción periférica que puede ocasionar hipertensión y enmascarar una hipovolemia.

### **Bacteriemia**

Durante la RTU de próstata las bacterias pueden acceder al torrente circulatorio a través de los senos venosos prostáticos(9). Esta bacteriemia suele ser asintomática y fácilmente tratada con antibióticos. Sin embargo, en el 6% de los casos esta bacteriemia se complica con sepsis(9). Los gérmenes que se encuentran con mayor frecuencia son(9): E. coli, Pseudomonas, Próteus, Aerobacter, Klebsiella y Stafilococo.

### **Perforación**

El 1% de las RTU de próstata se complican con perforación de la cápsula prostática, la uretra (falsa vía) o la vejiga(9). Una pequeña perforación de la cápsula prostática es frecuente y no tiene implicaciones clínicas. En ocasiones esta perforación favorece el desarrollo del síndrome RTU. La perforación vesical habitualmente sucede cuando se manipula el asa del resector o cuando el cirujano pierde la orientación y puntos de referencia anatómicos y reseca en las proximidades del tejido prostático(14). Habitualmente la perforación es extraperitoneal. Si el paciente está bajo anestesia raquídea puede mostrar intranquilidad o dolor súbito, náuseas y vómitos. Poco después de la perforación el abdomen puede aparecer tenso, incluso en pacientes bajo anestesia general(14). Cuando se sospeche la perforación es conveniente terminar lo antes posible la cirugía y dejar un cateter de drenaje vesical. Si la perforación es intraperitoneal es necesaria una exploración quirúrgica para reparar la perforación, examinar el estado del contenido intraperitoneal y dejar un drenaje suprapúbico(14).

### **Priapismo**

Se trata de una complicación relativamente rara que se puede presentar en el curso de la RTU y comprometer su realización(2).

## **COMPLICACIONES DE LA RTU DE UROTELIOMAS**

La resección de tumores vesicales voluminosos puede originar un **intenso sangrado**. Al igual que en la RTU de próstata, en la introducción a ciegas del resector se puede crear una **falsa vía uretral**. Este tipo de ciru-

gía presenta el riesgo de **perforación de la vejiga**. En ocasiones la causa de la perforación es la existencia de una vejiga de lucha. En la situación anterior al resear una tumoración localizada sobre una celda se puede producir la perforación. Otras veces la perforación es consecuencia de la estimulación del nervio obturador al realizar el corte con el asa del resector, que moviliza todo el espesor de la pared contra el asa. Otras veces se produce por la manipulación inadvertida del asa del resector. Las perforaciones suelen ser extraperitoneales. Las perforaciones intraperitoneales se presentarán con dolor abdominal por irritación del diafragma, provocando dolor referido a los hombros. También se pueden presentar con palidez, diaforesis, abdomen duro, náuseas, vómitos e hipotensión o hipertensión(9). Las perforaciones pequeñas no precisan más tratamiento que la derivación con un cateter vesical. Las perforaciones intraperitoneales de gran tamaño precisarán de una intervención quirúrgica para reparar el defecto. Estas perforaciones, si pasan desapercibidas pueden provocar la aparición del síndrome RTU si se continua con la resección.

## COMPLICACIONES DE LAS ADENOMECTOMIAS

Durante la cirugía abierta de la enucleación del adenoma de próstata se puede presentar un **sangrado intenso**. Habitualmente el sangrado más intenso se encuentra a nivel del cuello de la vejiga o justo en el interior de la celda prostática(14). Las principales arterias penetran en la próstata laterales a la línea media tanto en el lado derecho como izquierdo y es en estos puntos, donde se deben emplazar las suturas, a pesar de que en ese momento no se detecte sangrado activo por espasmo de los vasos. El emplazamiento de los puntos de sutura debe ser cuidadoso ya que la proximidad del trigono hace que los **orificios ureterales puedan ser lesionados**. Durante la enucleación puede ser difícil realizar la disección siguiendo el plano de separación entre la cápsula prostática y el adenoma, sobre todo si previamente había existido enfermedad inflamatoria de la glándula o se asocia un cáncer de próstata. Si el cirujano emplea excesiva fuerza en esa disección o se pierde el plano, puede **romper la cápsula prostática y penetrar en el recto**(14). Esta complicación es extremadamente seria y puede llevar al desarrollo de una fístula recto-prostática, si la lesión no se indentifica y repara convenientemente(14). Si sólo existe perforación de la cápsula prostática esta se puede intentar reparar con una sutura reabsorbible. Si existe lesión del recto se precisará una colostomía de descarga.

## COMPLICACIONES DE LA MIOCAPSULOTOMIA

Esta técnica se incluye entre las denominadas de cirugía mínimamente invasiva y ha experimentado en los últimos tiempos un gran desarrollo de-

bido a su sencillez, corta duración, rápido aprendizaje, bajo índice de complicaciones intra y posoperatorias y buenos resultados. Se aplica para el tratamiento de la obstrucción del tracto urinario inferior por adenomas de próstata de peso no superior a 30 gr(16, 17). El riesgo de **hemorragia** y de **síndrome RTU** es menor que en la RTU de próstata(16, 17). En nuestra serie de más de 150 pacientes, sólomente ha sido necesaria la transfusión sanguínea en un 3,9 por 100 de los casos, no habiendo desarrollado ninguno de ellos síndrome RTU(17). Además estaría indicada en individuos jóvenes y en pacientes debilitados con riesgo elevado de presentar complicaciones anestésicas, situación ésta última relativamente frecuente en el paciente geriátrico.

## COMPLICACIONES DE LA NEFRECTOMIA

Las indicaciones más frecuentes de esta intervención en ancianos son las infecciones renales persistentes y repetidas, habitualmente secundarias a la existencia de litiasis, o los carcinomas de células renales y otros tumores. Para comprender las posibles complicaciones de las nefrectomías es necesario conocer las relaciones de los riñones con las estructuras adyacentes. Las relaciones posteriores de los dos riñones son similares, salvo en que el riñón derecho, que está más bajo, tiene menos relaciones con la pleura(18). La celda renal está limitada medialmente por el músculo psoas y el cuadrado lumbar, que es cruzado por los nervios subcostal, iliohipogástrico e ilioinguinal. Lateralmente se encuentra la aponeurosis del transversario y por encima el diafragma, unido a la porción interna de las costillas 11ª y 12ª y que separa a los riñones de estas costillas y de la pleura. Anteriormente está íntimamente adherido el peritoneo. Sin embargo a cada lado existen tres estructuras en relación con los riñones no separadas por peritoneo(18). En el lado derecho estas estructuras son la glándula adrenal, la porción descendente del duodeno y el ángulo hepático del colon; en el lado izquierdo se encuentra la glándula adrenal, la cola del páncreas y el ángulo esplénico del colon. En el curso de la nefrectomía cualquiera de estas estructuras se pueden lesionar con una disección poco cuidadosa. Las complicaciones más frecuentes suelen ser la hemorragia, los neumotórax y la lesión de estructuras intraperitoneales. El **sangrado** durante esta intervención suele proceder de la lesión inadvertida de la glándula adrenal. Otras causas de sangrado intenso serian la sección inadvertida de una rama polar inferior o superior que nace directamente de la aorta, la lesión de la cava o de la aorta en la disección y ligadura de las estructuras del pedículo renal(18). El **neumotórax** se produce por apertura de la pleura al realizar el despegamiento o resección de una costilla; el defecto se repara con sutura reabsorbible. Si la reexpansión no fuese completa se precisa un sistema de drenaje intrapleural. La lesión del res-

to de estructuras con la que el riñón guarda relación pueden pasar desapercibidas y manifestarse en el posoperatorio como **cuadros digestivos** (íleo paralítico, peritonitis, etc.).

## COMPLICACIONES DE LA CISTOLITECTOMIA

En el anciano la causa más frecuente de litiasis vesical es la obstrucción del flujo de salida vesical, por hipertrofia prostática, por esclerosis del cuello vesical, sobre todo si existe el antecedente de RTU de próstata o de adenomectomía suprapúbica o por estenosis de uretra posterior. Esta cirugía se indica para litiasis de gran tamaño y se suele acompañar de una resección del cuello vesical o una miocapsulotomía. Las posibles complicaciones de esta cirugía son: el **sangrado intenso** desde la pared vesical; el **desgarro de la pared de la vejiga**; la **lesión de asas de intestino** en el momento de realizar el cierre vesical, sobre todo si existen hernias asociadas, y las derivadas de los procedimientos endoscópicos como la creación de **falsas vías uretrales**, el **sangrado intenso**, la **perforación de la vejiga o cápsula prostática** y el **síndrome RTU**.

## COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA DE LA INCONTINENCIA URINARIA

La incidencia de la incontinencia urinaria se incrementa con la edad y es más frecuente en las mujeres de edad avanzada. La incontinencia urinaria de stress en la mujer suele ser consecuencia de una alteración del mecanismo de continencia véscouretral y es subsidiaria de una corrección quirúrgica con múltiples técnicas( uretrocervicopexia, colporrafía anterior, etc). En el varón la causa de la incontinencia de stress suele ser una RTU de próstata, una adenomectomía suprapúbica o una prostatectomía radical, y la corrección quirúrgica consistiría en la implantación de un esfínter artificial. Las complicaciones en la cirugía de la incontinencia en la mujer serían: **hemorragia intensa** por lesión de vasos del fondo vaginal, lesión de la pared vesical o del periostio del pubis; **lesión de asas intestinales**, sobre todo cuando coexisten hernias, y **lesión ureteral** por sutura inadvertida. El sangrado intenso se puede controlar con sutura a nivel de los puntos sangrantes o con un taponamiento. Si existe lesión ureteral es necesario asegurar un drenaje de la orina. Las lesiones intestinales precisarán una intervención quirúrgica. En el varón la implantación de un esfínter artificial las complicaciones pueden ser: **hemorragia intensa**; **lesión del cuello vesical**; **perforación de la cápsula prostática**; **lesión uretral** y **lesión del recto**.

Las lesiones del cuello y cápsula prostática se solucionarán con un cateter de drenaje vesical. La lesión del recto puede exigir una exploración y corrección quirúrgica.

## COMPLICACIONES DE LA CISTECTOMIA

La indicación para este tipo de cirugía en Geriátria incluye pacientes portadores de un carcinoma infiltrante de vejiga con una buena calidad y expectativa de vida, en asociación o no con otras terapias; pacientes con sangrado intenso anemizante secundario a cáncer de vejiga sobrepasado, no controlable con otras medidas. Esta cirugía generalmente conlleva la realización de una derivación urinaria en el mismo tiempo quirúrgico. Las complicaciones que se pueden presentar son: **hemorragia, lesión del meso del intestino delgado o del intestino grueso, lesión de asas de intestino delgado y lesión del recto.**

En un estudio realizado por Kursh y cols.(19) sobre 25 pacientes mayores de 70 años sometidos a cistectomía y derivación urinaria no hubo ninguna muerte intraoperatoria. Las únicas complicaciones intraoperatorias en ese estudio fueron una parada cardíaca y un shock hipovolémico temporal(19). Los pacientes ancianos no presentan un mayor índice de complicaciones intraoperatorias en la cirugía radical de vejiga por cáncer. En los pacientes sometidos a esta cirugía por un sangrado incontrolable el riesgo de una hipotensión es mayor y, también, peor tolerada debido a la anemia preexistente.

## COMPLICACIONES DE LA NEFROLITOTOMIA PERCUTANEA

Esta técnica se puede emplear sola o en asociación a la litotricia extracorpórea con ondas de choque (ESWL) para el tratamiento de las litiasis renales de gran tamaño. En los ancianos esta técnica tendría indicación en pacientes con riñones litiásicos recuperables tras la cirugía y en los que la unidad renal afectada contribuye a la función renal global de forma importante. Entre las complicaciones que se pueden presentar con esta técnica destacan(20): la hemorragia, las lesiones del tracto urinario, las lesiones a órganos adyacentes y la bacteriemia y la sepsis.

### **Hemorragia**

Todos los pacientes pierden sangre durante la punción del riñón y la dilatación del tracto de nefrostomía. Según Segura y cols.(20) el paciente pue-

de perder hasta una unidad de sangre entre el periodo intra y posoperatorio. La incidencia de sangrado se incrementa en los pacientes con cálculos complicados. En los pacientes con un importante sangrado venoso durante la nefrostomía o la retirada del canal de trabajo, el sangrado se puede detener en 10-15 minutos rellenando y ejerciendo tracción sobre la sonda balón de nefrostomía. Si persiste un sangrado importante durante más de 48 horas se debe realizar una arteriografía para descartar la presencia de un pseudoaneurisma o de una fístula arteriovenosa(20), que de confirmarse se tratarían con embolización selectiva. Para evitar las lesiones vasculares se debe intentar un abordaje posterolateral, por debajo de las costillas, cercano a la línea avascular de Brodel, evitando la lesión de las arterias segmentarias posteriores; reducir al mínimo el número de punciones y utilizar una buena técnica de fluoroscopia. También es necesario descartar con anterioridad la existencia de cualquier defecto de la coagulación.

### **Lesiones de tracto urinario**

La pelvis renal se puede lesionar durante la nefrostomía o extracción del cálculo. El defecto de la pelvis desaparece con un drenaje adecuado como un tubo de nefrostomía. Las lesiones del ureter se pueden presentar por una insuflación inadvertida del cateter-balón de oclusión ureteral o por manipulación de un cateter guía(20). La mayoría de las lesiones ureterales se curan sin estenosis con un drenaje adecuado (nefrostomía). Si el daño del ureter es muy extenso pueden ser necesarias técnicas más complejas( sección y reanastomosis, etc.).

### **Lesiones a órganos adyacentes**

Las lesiones importantes del hígado y bazo son raras. La **punción del hígado** no suele tener consecuencias importantes. Sin embargo, la **punción del bazo** puede precisar una reparación e incluso la esplenectomía, aunque a menudo no precisa tratamiento. La **perforación del colon** se da en pacientes en los que el colon descendente se sitúa posterolateral al riñón izquierdo en el trayecto habitual de la nefrostomía. Si la perforación es intraperitoneal, habitualmente se precisa reparación quirúrgica. La perforación del colon es más probable en pacientes delgados con riñones móviles y si la punción se realiza demasiado lateral. Otra rara complicación es la **fístula nefroduodenal** que puede suceder si se introduce la aguja demasiado profunda en el riñón derecho. Debido a que la reflexión pleural puede descender por debajo de la XII costilla existe el riesgo de lesión de la pleura al puncionar entre las costillas XI y XII, con el establecimiento de **neumotórax** o **hemotórax**(20). La incidencia de las dos complicacio-

nes anteriores se estima en 0.1-0.3% de los pacientes sometidos a nefrolitotomía percutánea.

## COMPLICACIONES DE LA URETEROSCOPIA

La ureteroscopia ha experimentado una gran evolución en los últimos años debido a la mejor instrumentación y al aumento de la popularidad entre los urólogos(21). En general, las indicaciones de esta técnica en el anciano serían la extracción de cálculos ureterales no subsidiarios de tratamiento mediante ESWL; la resección de tumores uroteliales y la resolución de estenosis ureterales de múltiples etiologías( radioterapia, bypass aortobifemoral, implantación de prótesis aórtica, etc.). Las complicaciones las podemos agrupar en complicaciones del acceso y perioperatorias mayores y menores.

### Complicaciones del acceso

Las complicaciones mayores del acceso son la imposibilidad de introducir el ureteroscopio a través del orificio ureteral, la imposibilidad de superar el trayecto intramural y la dificultad para progresar a lo largo del ureter, lo que resulta en la imposibilidad de resolver el problema que plantea la intervención.

**Imposibilidad de introducción del ureteroscopio.** La mayoría de las dificultades se han presentado en varones con próstatas aumentadas de tamaño, debido a la falta de alineamiento entre la uretra y el ureter. En la mujer una anomalía que también plantea problemas es la existencia de un cistocele. Otras anomalías anatómicas son la localización anormal del orificio ureteral, un ureteroceles o una duplicidad ureteral. La movilidad limitada de la cadera puede hacer imposible la realización de la ureteroscopia(21).

Las causas primarias de **imposibilidad de sobrepasar el trayecto del ureter intramural** son la presencia de un falso trayecto submucoso, sangrado o edema. El empleo de balones de dilatación, que evita la introducción forzada de dilatadores en el interior del meato ureteral, previene la mayoría de esas complicaciones. La **falta de progresión del instrumento hacia arriba** puede ser el resultado de una estenosis ureteral, de la presencia de un ureter tortuoso o de la fijación del ureter por cirugía retroperitoneal previa.

### Complicaciones perioperatorias mayores

Estas complicaciones son las que resultan de la **lesión ureteral** con extravasación de orina o hemorragia(21). La mayoría de las series señalan

una incidencia del 2-5%. La perforación sintomática puede ser provocada por el paso del ureteroscopio, por el empleo del sonotrone o la cesta de extracción de cálculos. El riesgo se incrementa si se está manipulando un cálculo impactado o grande, si existe tortuosidad del ureter, si las maniobras son bruscas y si existe fibrosis periureteral por cirugía retroperitoneal o aplicación de radioterapia. Habitualmente, estas perforaciones son bien manejadas con el empleo de catéteres de derivación interna o con nefrostomías. Las avulsión ureteral es rara y se presenta en tan solo el 0.5 por 100 de los casos, y precisará de una corrección quirúrgica.

### Complicaciones perioperatorias menores

Son frecuentes y se presentan con una incidencia del 15-20 por 100. Entre estas destacan la **laceración del ureter**, que suele sanar en el plazo de 48-72 horas con el empleo de catéteres del tipo doble jota, la migración proximal del cálculo, que en la era de la litotricia puede que no se considere una complicación y la imposibilidad para extraer el cálculo.

## COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA LAPAROSCOPICA

La indicación de esta técnica quirúrgica en el anciano sería, fundamentalmente, el estadiaje de tumores de vejiga o próstata en pacientes candidatos a cirugía radical. Se pueden dividir en complicaciones mayores y menores. Las complicaciones mayores se presentan con una frecuencia del 0.6-2.49 por 100 y son: la **hemorragia**, la **embolia gaseosa**, la **parada cardíaca**, el **neumotórax**, el **neumomediastino**, el **neumopericárdio**, **perforación de una víscera hueca** (colon, vejiga, etc) y la **peritonitis**(22). Las complicaciones menores se presentan con una incidencia del 1.07-5.1 por 100 e incluyen: **pérdida de líquido ascítico desde el lugar de implantación del trocar**, **hematoma de la pared abdominal**, **celulitis**, **intenso dolor abdominal**, **íleo transitorio** y **enfisema subcutáneo**(22). La mortalidad por estas complicaciones oscila 0.03-0.49 por 100(22). La **perforación del colon** se da con una frecuencia del 0.06-3 por 100(22). La **perforación de la vejiga** se puede presentar por instrumentación inadvertida. Todas las perforaciones vesicales laparoscópicas se deben considerar intraperitoneales, debido a las confluencia de las dos cavidades secundaria a la inserción de los trócares(22). La **lesión de los vasos mayores** es otra complicación rara, pero probable, que puede ser consecuencia de la inserción de la aguja de Veress o de trócares. Los vasos lesionados suelen estar en las proximidades de la aorta abdominal o de sus ramas mayores. Existe también la posibilidad de lesión de los vasos epigástricos. La **embolia gaseosa** por CO<sub>2</sub> actúa como barrera mecánica al flujo de salida del ventrículo derecho. Tam-

bién se pueden presentar signos neurológicos como convulsiones y defectos sensoriales y motores. Las complicaciones mayores son relativamente raras, sobre todo cuando las intervenciones son realizadas por cirujanos expertos.

En conclusión, con el desarrollo de técnicas de cirugía urológica cada vez menos agresivas y con el perfeccionamiento de las técnicas anestésicas se observa una reducción de las complicaciones intraoperatorias de la cirugía urológica en la población general y en el anciano. A la hora de plantearse la realización de una cirugía urológica en el anciano se debe tener en cuenta que no es la edad la que determinará el riesgo de las complicaciones intraoperatorias, sino el estado actual y la patología previa del paciente(22).

## BIBLIOGRAFIA

1. Batillo J.A. y Hendler M.A. *Effects of patient positioning during anesthesia*. Int Anesth Clin; 1993, 31:67-86.
2. Jacob L. y cols. *Anesthésie en chirurgie urologique de l'adulte*. Editions Techniques EMC; 1990, 36592A:1-10.
3. Smith A.D.: *Foreword* en Anesthesia for Urological Surgery. Int Anesth Clin; 1993, 31(1):p.xi.
4. Mebust W.K. y cols. *Transurethral prostatectomy: immediate and posoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3885 patients*. J. Urol; 1989, 141:243-247.
5. Djokovic J.L. y Hedley-Whyte J. *Prediction of outcome of surgery and anesthesia in patients over 80*. JAMA; 1979, 242:2301-2306.
6. Hahn R.G. *Irrigating fluid absorption and blood loss during transurethral resection of the prostate studied with a regular interval monitoring (RIM) method*. Scand J Urol Nephrol; 1988, 22:23-30.
7. Rhymer J.C. y cols. *Hyponatraemia following transurethral resection of the prostate*. Br J Urol; 1985, 57:450-52.
8. Krogh J. K. y cols. *Age as a prognostic variable in patients undergoing transurethral prostatectomy*. Scand J Urol Nephrol; 1993, 27:225-229.
9. Agin C. *Anesthesia for Transurethral Prostate Surgery*. En Anesthesia for Urological Surgery. Int Anesth Clin; 1993, 31:25-46.
10. Hjertberg H.; Ekberg S; y cols. *Absorption of irrigating fluid during transurethral prostatic resection as measured by ethanol, radioisotopes, and regular-interval monitoring*. Urology; 1991, 38:417-422.
11. Hahn R.G. *Dilution of blood proteins due to irrigant absorption in transurethral prostatic resection*. Scand J Urol Nephrol; 1989, 23:97-102.

12. Hahn R.G. *Blood ammonia concentrations resulting from absorption of irrigating fluid containing glycine and ethanol during transurethral resection of the prostate.* Scand J Urol Nephrol; 1991, 25:115-119.
13. Bernstein G.T. y cols. *The physiologic basis of the TUR syndrome.* J Surg Res; 1989, 46:135-141.
14. Texter J.H. *Complications of bladder and prostate surgery and trauma* en *Complications in surgery and trauma*, ed. pg. 801-806.
15. Entrup M.H. y Davis F.G. *Perioperative complications of anesthesia.* Surg Clin North Am; 1991, 71:1151-1173.
16. Kletscher B.A. y Oesterling J.E. *Transurethral incision of the prostate: a viable alternative to transurethral resection.* Semin Urol; 1992, 10:265-272.
17. Resel L.; Silmi A. y cols. *Micapsulotomía endoscópica* en *Tratamiento no quirúrgico de la hipertrofia benigna de próstata.* Tema Monográfico del LVIII Congreso Nacional de Urología. ENE ediciones 1993.
18. Smith M.J. *Complications of renal surgery and trauma* en *Complications in surgery and trauma*, capítulo 54, pg.807-815.
19. Kursh E. y cols. *Is cystectomy a safe procedure in elderly patients with carcinoma of the bladder?* J Urol; 1977, 118:40-42.
20. Roth R.A. y Beckmann C.F. *Complications of extracorporeal Shock. Wave Lithotripsy and Percutaneous Nephrolithotomy.* Urol Clin North Am; 1988, 15:155-166.
21. Flam T.A. y cols. *Complications of Ureteroscopy.* Urol Clin North Am; 1988, 15:167-181.
22. Evans R.M. y cols. *Complications of Laparoscopy.* Semin Urol; 1992, 10(3):164-168.