

Complicaciones postoperatorias del anciano sometido a cirugía urológica

E. PASTOR VICENTE
A.I. MARTÍN GRACZYK
Servicio de Geriátria
Hospital Universitario San Carlos
Universidad Complutense. Madrid

INTRODUCCION

Si bien la valoración y el manejo preoperatorios del paciente anciano son fundamentales para disminuir el número de complicaciones postoperatorias, la identificación y el tratamiento precoz de éstas es esencial para garantizar el éxito quirúrgico. Esta tarea recae sobre el urólogo, como responsable directo del paciente, aunque reciba el apoyo de médicos geriatras e internistas en casos complejos.

En los ancianos pequeñas complicaciones pueden actuar con un efecto «cascada», provocando consecuencias adicionales desastrosas. Por ejemplo un cuadro postoperatorio de confusión leve no detectado, puede ocasionar una caída y secundariamente una fractura de cadera, o un paciente inmovilizado de forma prolongada presentará úlceras por presión, con un alto riesgo de mortalidad por sepsis.

En general, la cirugía urológica electiva presenta un bajo índice de complicaciones; por ejemplo, la mortalidad postoperatoria de la RTU prostática se mantiene alrededor de un 0.2% y su morbilidad, cifrada aproximadamente en un 18%, está constituida, fundamentalmente, por problemas locales (1). Cuando aparecen son las complicaciones cardiovasculares y pulmonares las de mayor mortalidad, especialmente aquellas que tienen lugar en el postoperatorio inmediato y que se relacionan con un inadecuado manejo pre e intraoperatorio.

Las posibles complicaciones postoperatorias son muy variadas (tabla 1), por lo que veremos las más frecuentes en el paciente urológico anciano.

TABLA 1
Complicaciones postoperatorias en pacientes ancianos

AUSENTES	35.3%
COMPLICACIONES MEDICAS:	
RESPIRATORIAS	39.5%
CARDIACAS	12.4%
ENF. TROMBOEMBOLICA	1.6%
CUADRO CONFUSIONAL AGUDO	9.7%
OTROS	15.1%
COMPLICACIONES QUIRURGICAS:	
DE LA HERIDA QUIRURGICA	16.3%
RETENCION URINARIA	3.9%
HEMORRAGIA	3.5%
INFECCION LOCAL	1.9%
OTROS	9.7%
POTENCIALMENTE MORTALES	18.6%

* Tomado de Seymour DG, Pringle R. Gerontology 29: 262-270 (1983)

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

Son unas de las complicaciones más comunes entre la población anciana y las que determinan una mayor mortalidad postoperatoria.

Existen, en el anciano, una serie de factores que determinan una predisposición al desarrollo de estos procesos derivados tanto del propio envejecimiento, como de las patologías asociadas, y de la propia actuación médica. Cabe destacar aquí la sensibilidad aumentada de los ancianos al efecto inotrópico negativo de los anestésicos que favorece la aparición de trastornos del ritmo, la poca tolerancia a la sobrecarga de líquidos y la gran predisposición a la hipotensión ortostática (2).

Las complicaciones más frecuentes suelen ser:

---1. Insuficiencia cardiaca

Puede variar desde sus formas más leves hasta el edema agudo de pulmón. Aunque la causa más común es la sobrecarga de líquidos puede ser la expresión de una alteración más profunda como isquemia miocárdica, arritmias, infección o tromboembolismo.

En el anciano, el síntoma guía de la insuficiencia cardiaca sigue siendo la disnea; pero ésta suele definirse en términos muy vagos (angustia, opresión, cansancio), que pueden inducir a error, siendo necesario recurrir a la presencia de otros síntomas asociados y a la exploración que es muy similar a la del adulto joven.

En cuanto al manejo es primordial, dado que a menudo constituye la principal causa de insuficiencia cardiaca, la precaución en la administración de líquidos intravenosos, realizando un balance hídrico.

Cuando la insuficiencia cardiaca ya se ha establecido siempre debe interrogarse sobre el factor desencadenante, que debe ser identificado y corregido, aparte de realizar el tratamiento habitual de la insuficiencia.

2. Alteraciones del ritmo

La anestesia, la hipotensión intraoperatoria, la hipoxia y la isquemia favorecen la aparición de alteraciones del ritmo (3).

Generalmente se desencadena una fibrilación auricular, o bloqueos AV de diverso grado (postoperatorio inmediato). Aunque no siempre requieren tratamiento, es de gran importancia su detección ya que pueden provocar una insuficiencia cardiaca (4).

3. Cardiopatía Isquémica

El riesgo de isquemia miocárdica es mayor durante las primeras 48 a 72 horas postoperatorias (3). Puede aparecer en cualquier anciano pero se encuentran más predispuestos aquellos con algún factor de riesgo cardiovascular previo.

En los ancianos, especialmente si son diabéticos, con mayor frecuencia es indolora (isquemia silente) (4); y a menudo puede manifestarse con una sintomatología atípica como insuficiencia cardiaca, shock con oliguria inicial, obnubilación etc.

Aunque los cambios electrocardiográficos pueden resultar enmascarados por la presencia de alteraciones basales, es de utilidad realizar ECG seriados durante el periodo de mayor riesgo (48-72 horas) y aunque el valor de la determinación enzimática es también menor, ante clínica sospechosa es recomendable realizar curvas enzimáticas con CPK (fracción MB) y LDH prestando atención no solo al valor basal sino a los incrementos del mismo.

4. Alteraciones en la tensión arterial

Donde mayor importancia adquiere es en el periodo intraoperatorio, ya que existe una fuerte relación entre la hipotensión y la morbi-mortalidad postoperatoria (descensos de un tercio o más durante más de 10 minutos aumentan 5 veces los problemas postoperatorios).

La hipertensión severa, brusca, debe tratarse en el postoperatorio inmediato, ya que puede afectar a los órganos diana y favorecer la isquemia miocárdica o la insuficiencia renal. Se prefieren dosis de nifedipina sublingual para su control; si se mantienen durante el resto del postoperatorio se instaurará el tratamiento habitual.

La tabla 2 muestra los cuidados postoperatorios principales.

TABLA 2
Cuidados postoperatorios cardiovasculares

— CONTROL DEL APORTE LIQUIDO INTRAVENOSO
Vigilar balance hídrico
— REALIZAR ECG SERIADO EN LAS 48-72 HORAS
Detección de arritmias e isquemia
— IDENTIFICACION PRECOZ DE POSIBLES PRECIPITANTES

COMPLICACIONES PULMONARES

Las complicaciones pulmonares en la cirugía general varían ampliamente desde cifras tan bajas como un 2.9% hasta cifras de 70%, siendo siempre más frecuentes en la cirugía torácica y abdominal alta (2).

Nuevamente el paciente anciano va a presentar una mayor susceptibilidad a ciertas complicaciones debido a:

a) Cambios en relación con el envejecimiento

Disminución de la reserva pulmonar que puede ser importante si existen complicaciones o disminución de la ventilación por afectación del diafragma o del sistema nervioso central.

Predisposición a las infecciones por gérmenes Gram negativos, en relación con la disminución del transporte mucociliar.

b) Presencia de patología asociada

La existencia de un enfermedad obstructiva crónica (EPOC) severa (la severidad de la obstrucción debe establecerse mediante espirometría), es el factor fundamental para la aparición de complicaciones (5). A pesar de esta influencia la cirugía puede realizarse en estos pacientes sin grandes problemas excepto en las resecciones y la cirugía coronaria.

c) *La propia actuación médica*

El tipo de cirugía, su duración y la medicación concomitante aparecen también como factores de riesgo a tener en cuenta.

Así la duración de la cirugía es un factor de riesgo independiente de la severidad de la EPOC y del riesgo global y la duración por encima de 4 horas se asocia a complicaciones pulmonares en el 74% de los casos (5).

El tipo de cirugía es otro factor conocido siendo la cirugía coronaria y la abdominal alta las más frecuentemente implicadas.

Las complicaciones más frecuentes se reseñan en la tabla 3 (5). Solo nos referiremos aquí a las más importantes por su frecuencia y severidad.

TABLA 3
Principales complicaciones pulmonares postoperatorias

* Tos seca o productiva	* Derrame pleural
* Microatelectasias y atelectasias	* Neumonía
* Broncoespasmo	* Insuficiencia respiratoria
* Hipoxia postoperatoria	* Neumotorax

1. *Patología infecciosa*

Pueden aparecer desde simples reagudizaciones de EPOC hasta la neumonía. Son factores predisponentes que deben conocerse para poder evitarse (2,3):

- La deshidratación
- La disminución de la capacidad de toser y su eficacia
- El dolor que impide la movilización precoz, la tos y la respiración profunda.
- La sedación excesiva.

La reagudización en un paciente con EPOC previa, en relación con abandono de medicación durante el ingreso o por infección respiratoria, frecuentemente se manifiesta en el anciano en forma de tos episódica intensa y no como claro aumento de disnea con sensación de «pitos». Sin embargo, es constante la auscultación, en estos casos, de datos de broncoespasmo.

Un problema aparte lo constituyen las neumonías y en especial la neumonía aspirativa, con gran mortalidad entre los ancianos ingresados. Favorecida por la intubación, la edad, la disminución del nivel de conciencia (70% de pacientes con disminución del nivel de conciencia realizan aspiraciones) (6) y la inmunosupresión que supone desnutrición (estancia hospitalaria prolongada). Puede ser difícil de reconocer inicialmente si no se tiene un alto índice de sospecha dada su presentación atípica de forma habitual:

- Son frecuentes la obnubilación, confusión, taquipnea y la presencia de fiebre sin foco evidente, ya que la reducción del reflejo tusígeno y la debilidad muscular favorecen que la tos sea escasa, ineficaz y que disminuya la expectoración, siendo esta un dato prácticamente inaparente.
- La auscultación puede ser muy inespecífica y estar artefactuada por lesiones previas.
- En los ancianos la leucocitosis puede ser menos evidente e incluso aparecer leucopenia, suele mantenerse la desviación izquierda. También la aparición de infiltrados puede retrasarse, sobretudo si existe deshidratación.

2. *Tromboembolismo pulmonar*

En íntima relación con la aparición de trombosis venosa profunda. En general se desarrolla trombosis venosa en un 40% de pacientes postquirúrgicos y en un 1 a 5% de estos enfermos aparecera el embolismo pulmonar (3).

Aunque unas cirugías son más «trombóticas» que otras, durante la intervención se favorece la aparición de trombosis por varios factores (7):

- Se favorece el éstasis venoso: por la posición supina y por el efecto vasodilatador de la anestesia.
- Estado de hipercoagulabilidad a distancia.

También hay unos pacientes más predispuestos que otros. En general se consideran de moderado riesgo (10-40%) aquellos pacientes mayores de 40 años sometidos a cirugía con duración superior a 30 minutos o con un factor de riesgo añadido.

Así debe realizarse profilaxis siempre que sea posible. Las heparinas de bajo peso molecular cumplen perfectamente esta misión y poseen pocos efectos secundarios.

Si el tromboembolismo se produce, para su diagnóstico es necesario, como en el resto de complicaciones, un alto índice de sospecha. Menos de una quinta parte de los TEP en ancianos se manifiestan clásicamente; son frecuentes la aparición de taquipnea (sin disnea brusca), broncospasmo o fiebre.

3. *Hipoxia postoperatoria*

En los ancianos es frecuente que se produzca hipoxia postoperatoria y que ésta sea prolongada, manteniéndose incluso en los 4-5 días posteriores.

Los cuidados postoperatorios se muestran en la tabla 4 (3,4,8,9). Tan solo destacar que deben iniciarse ya intraoperatoriamente.

TABLA 4
Cuidados postoperatorios pulmonares

1. DETECCIÓN PRECOZ
2. CUIDADOS INTRAOPERATORIOS
— Control de las secreciones
— Prevención de la aspiración
— Disminución del tiempo de anestesia
3. CUIDADOS POSTOPERATORIOS
— Analgesia adecuada
— Movilización precoz del enfermo
— Estimulación de la tos y movilización de secreciones
* Drenaje postural
* Fisioterapia respiratoria-Clapping
* Inspirómetros de incentivación
— Oxigenoterapia y broncodilatación si es preciso

El control del dolor, permite una tos más energética y una respiración más profunda. Debe siempre vigilarse para no inducir sedación excesiva (mayor sensibilidad de los ancianos)

Dado que la hipoxia postoperatoria puede ser prolongada puede hacerse necesaria la oxigenoterapia y la broncodilatación.

COMPLICACIONES PSIQUIATRICAS

Son las complicaciones más frecuentes junto con las cardiovasculares. Aparecen en un 15-30% según las series (10).

Las complicaciones más frecuentes son el cuadro confusional agudo y en relación con éste, los problemas debidos al abuso de drogas.

— Cuadro confusional agudo

Dentro de las alteraciones psiquiátricas, es la más frecuente (mínimo de un 10-15%). Se caracteriza por la alteración del nivel de conciencia de forma transitoria, con tendencia a la fluctuación, y a la que pueden añadirse alteraciones de la percepción en forma de alucinaciones. Su diagnóstico se realiza a través de los criterios del DSM-IIIr que se resumen en la tabla 5.

TABLA 5
Criterios DSM IIIr de delirium

-
- A) Capacidad reducida para mantener la atención a estímulos externos y para prestar atención a estímulos nuevos.
- B) Pensamiento desorganizado, y posiblemente con lenguaje incoherente.
- C) Al menos dos de los siguientes:
1. Nivel de conciencia reducido
 2. Alteración de la percepción (falsas interpretaciones, ilusiones o alucinaciones).
 3. Alteración del ritmo sueño-vigilia.
 4. Actividad psicomotora aumentada o disminuida.
 5. Desorientación en tiempo, espacio o persona.
 6. Alteración de la memoria.
-

Los factores predisponentes a tener en consideración son: demencia y depresión, enfermedad de Parkinson, déficits sensoriales y la propia cirugía, incluida la anestesia y el uso de fármacos sedantes (8,11).

El cuadro confusional suele ser indicativo de la existencia de algún proceso intercurrente que debe siempre descartarse, y aunque la etiología es muy variada, son de especial importancia:

- Infecciones, sobre todo las respiratorias y urinarias
- Infarto agudo de miocardio
- Alteraciones metabólicas
- Fármacos, siendo los más frecuentemente implicados los anticolinérgicos y los fármacos con acción sobre sistema nervioso central, en concreto benzodicepinas, tanto por exceso como por retirada.

TABLA 6
Manifestaciones clínicas del cuadro confusional agudo

Alteración de las funciones cognoscitivas.
Falta de lucidez y claridad en el campo de la conciencia.
Trastornos de la percepción (falsas interpretaciones, ilusiones, alucinaciones).
Alteración del pensamiento (desorganización).
Trastornos de la memoria (registro y recuerdo).
Trastornos de la orientación y la atención (vigilancia reducida, disminución de concentración).
Alteraciones del sueño-vigilia (hipersomnias diurnas e insomnio nocturno).
Actividad psicomotriz aumentada o disminuida.
Comienzo agudo o subagudo.
Fluctuación de los síntomas.
Etiología específica presente.

La tabla 6 señala las principales características clínicas del cuadro confusional agudo. Los síntomas se manifiestan de forma aguda y tienden a fluctuar a lo largo del día, siendo más intensos durante la noche. A pesar del gran polimorfismo clínico resulta de gran utilidad en la detección de este cuadro el valorar la capacidad de mantener y dirigir la atención ya que generalmente estos pacientes parecen distraídos e incapaces de pensar normalmente por la interferencia de otros pensamientos o estímulos externos.

El cuadro confusional se asocia a un aumento de la mortalidad, la estancia media, la institucionalización, complicaciones de otra índole, caídas y pérdida de funcionalidad, requiriendo un diagnóstico precoz (8).

La mejor estrategia terapéutica ante un cuadro confusional, por tanto, es prevenirlo mediante una atención a los factores que se conoce pueden precipitarlo (4).

Cuando no se puede prevenir es importante reconocerlo e identificarlo precozmente, la colaboración con el personal de enfermería y la propia familia es de gran importancia para detectar alteraciones del patrón del sueño o alucinaciones (10). También es obligado realizar un despistaje de patologías subyacentes. En ese sentido es necesario realizar sistemático de sangre y orina, bioquímica hemática, radiografía de torax y ECG.

A menudo se requiere además un tratamiento sintomático con dos vertientes:

a) Cuidados generales:

1. Modificación del ambiente

- Reducir el número de personas distintas en contacto.
- Evitar los cambios de habitación.
- Reorientación y presencia de un familiar.
- Iluminación adecuada.
- Medidas de protección del enfermo frente a caídas

2. Mantener una buena hidratación y nutrición.

b) Tratamiento sintomático: sedación con haloperidol, con menos efectos anticolinérgicos, o con tioridazina, que no produce parkinsonismo.

Tienen gran importancia los problemas relacionados con el abuso de drogas: el número de ancianos que abusan del alcohol o están en tratamiento con benzodicepinas es elevado, aunque a menudo este hecho se mantiene oculto. La toma de estas sustancias puede alterar la tolerancia a los anestésicos y provocar problemas en el postoperatorio inmediato. Así mismo aumenta el número de complicaciones médicas presentes. Cuando aparecen cuadros de delirio asociado a la abstinencia se utilizan el clometiazol o benzodicepinas de vida media corta.

ALTERACIONES HIDROELECTROLITICAS Y NUTRICIONALES

Teóricamente el aporte de líquidos y electrolitos en el periodo postoperatorio debe continuar la pauta de tratamiento seguida en el preoperatorio y durante la cirugía. Pero con frecuencia el paciente se encuentra en una situación médica inestable y no puede reiniciar la tolerancia oral, siendo preciso ajustar adecuadamente el balance entre aporte y pérdidas de fluidos (12).

La valoración del aporte hidroelectrolítico y calórico necesarios se realizará en base a las siguientes consideraciones:

a) *Necesidades basales*

Hay que tener en cuenta la edad del paciente, el peso corporal y el grado de actividad física. La existencia de patologías asociadas cardiovasculares, renales y/o hepáticas conllevan restricciones del aporte hidroelectrolítico y proteico habitual.

b) *Situación preoperatoria*

No siempre llega el paciente a la cirugía en situación normovolémica, que sería lo deseable, sino con sobrecarga o déficit de agua, electrolitos, volumen de sangre y nutrientes. El abuso de diuréticos y laxantes, la menor ingesta de agua y el déficit en la capacidad de concentración urinaria en el anciano, predisponen a la deshidratación (13). Con frecuencia el estado nutricional del anciano es deficiente. En pacientes con hipoproteíemia no será posible corregir la hipovolemia sin un aporte nutricional adecuado, ya que el balance hídrico será positivo, pero a expensas del espacio extravascular, con aparición de edemas y finalmente anasarca.

c) *Pérdidas perioperatorias*

Junto al sangrado local intraoperatorio, la causa más frecuente de balance hídrico negativo son las pérdidas gastrointestinales (vómitos, diarrea, aspirados por sonda nasogástrica, hemorragia digestiva), por tubos de drenaje y por la propia herida quirúrgica. También es posible la retención de volumen en un tercer espacio (por ileo parálítico, hematomas, ascitis o absceso pélvico). No hay que olvidar las pérdidas insensibles en función de la temperatura ambiental, siendo mayores si el paciente tiene fiebre. El catabolismo proteico que conlleva la cirugía es un factor adicional que incrementa las necesidades calórico-proteicas.

A continuación se comentarán las complicaciones postoperatorias más comunes del paciente urológico, relacionadas con el equilibrio hidroelectrolítico y nutricional.

1. *Insuficiencia renal aguda*

Más de un 30% de los casos de fracaso renal agudo en el anciano se deben a cirugía mayor (14). La mayor incidencia a edades avanzadas se debe a la alta prevalencia de patología renal crónica e hipertensión arterial, no a la edad «per se». La mortalidad es elevada (57% según algunos estudios), por la frecuente asociación de otras complicaciones médicas, sobre todo infecciones (15).

Generalmente la etiología es multifactorial, siendo el principal factor desencadenante la isquemia renal, secundaria a deshidratación e hipotensión. La hipotensión inducida durante la anestesia para prevenir el sangrado intraoperatorio no suele ser tener repercusión sobre la función renal (16), sí en cambio cuando se asocian otros factores que reducen el flujo renal como bajo gasto cardíaco (por infarto agudo de miocardio, arritmia cardíaca), deshidratación o sepsis.

Las principales medidas preventivas son:

- Mantener un adecuado estado de hidratación, evitando periodos de «dieta absoluta» sin aporte de sueroterapia.
- Evitar fármacos nefrotóxicos, especialmente aminoglucósidos, y en caso de ser indispensables realizar precozmente un ajuste de dosis según los niveles plasmáticos.
- Prevenir la hipotensión, evitando tratamientos hipotensores agresivos (con frecuencia al ingreso se requieren dosis menores) y analizando cualquier bajada tensional, que puede ser vgr. el único indicador inicial de una hemorragia.

Una vez establecida la insuficiencia renal aguda, es preciso diferenciar si realmente es de origen prerrenal, o si existe necrosis tubular aguda o patología postrenal (principalmente retención urinaria y uropatía obstructiva). Para ello es importante conocer los posibles factores de riesgo, el aclaramiento de creatinina basal del paciente y la eliminación de sodio urinario. El manejo se basa en un balance hídrico estricto, restricción proteica y control de la hiperpotasemia y de la acidosis metabólica. En caso de insuficiencia renal severa, la hemodiálisis y la nutrición parenteral precoz aumentan la supervivencia, también en pacientes ancianos (16).

2. *Hiponatremia*

La hiponatremia (sodio plasmático menor de 135 mEq/l) es una complicación postoperatoria frecuente, aunque rara vez llega a tener repercusión clínica (12). En el periodo perioperatorio actúan varios factores pre-disponentes:

- Incremento de la secreción de vasopresina, secundaria al estrés quirúrgico, con la consiguiente retención de agua libre.
- Liberación de agua intracelular debido al catabolismo impuesto por la cirugía.

- La administración excesiva de soluciones hipotónicas puede ser un factor yatrógeno añadido.

En estas circunstancias la hiponatremia es de origen dilucional, existiendo un exceso de agua total, pero también de sodio, que presenta un balance positivo en el postoperatorio precoz. La restricción de aportes corregirá la hiponatremia, siendo indispensable un control analítico y balance hídrico diarios. Si la hiponatremia ocasiona sintomatología (náuseas, vómitos, cuadro confusional agudo etc.), debe ser tratada rigurosamente, teniendo consecuencias nefastas la corrección inadecuada, tanto por exceso (puede aparecer mielinolisis pontina) como por defecto (el coma hiponatrémico tiene elevada mortalidad).

En el paciente urológico intervenido la causa más frecuente de hiponatremia es el «síndrome de resección prostática transuretral» (12). Durante la resección prostática se absorbe parte del fluido empleado para la irrigación local (normalmente soluciones de glicina o sorbitol, con una osmolaridad similar a la plasmática), debido a un gradiente de presión entre la presión intravesical y la presión de las venas ilíacas. Si el paso al espacio intravascular es significativo, ocasionará una hiponatremia dilucional. Esta suele ser asintomática y si la intervención se realiza con anestesia epidural, pueden detectarse precozmente los síntomas. Sin embargo teniendo en cuenta el riesgo de mortalidad asociado a este síndrome, se han ensayado diferentes métodos para evitar la absorción durante la irrigación (alarmas de presión vesical conectadas a un drenaje suprapúbico, irrigación con fluidos que contienen etanol a baja concentración, que puede ser detectado en el aire espirado si hay absorción vesical etc.) (17). Hoy en día con los nuevos resectores prostáticos empleados es posible la irrigación con aspiración continua, por lo que no suele elevarse la presión intravesical. En las últimas décadas se ha conseguido reducir la mortalidad por este síndrome hasta un 0.2%. En cualquier caso debe sospecharse éste siempre en toda hiponatremia que aparezca en el postoperatorio. El volumen de agua extracelular y la concentración de sodio urinario permitirá el diagnóstico diferencial con otras etiologías (Tabla 7).

3. *Malnutrición*

La desnutrición durante el ingreso hospitalario es un hecho conocido, especialmente en pacientes con un estado nutricional basal deficiente (18). La malnutrición repercute directamente en la evolución del paciente, al retrasar el proceso de cicatrización de la herida quirúrgica y aumentar la morbimortalidad postoperatoria, sobre todo el riesgo de infecciones. Existen múltiples factores predisponentes, como la dificultad de reiniciar la alimentación oral, la asociación de complicaciones médicas y el balance nitrogenado negativo asociado a la cirugía. La adecuada nutrición en el periodo perioperatorio contribuye a disminuir la morbimortalidad asociada,

pero no está justificado retrasar la cirugía en favor del tratamiento nutricional de soporte (20)

TABLA 7
Causas de hiponatremia

A)	DEPLECIÓN DE AGUA EXTRACELULAR Diuréticos / Diuresis osmótica. Vómitos / Diarrea. Secuestro en tercer espacio.
B)	VOLUMEN DE AGUA EXTRACELULAR NORMAL Estrés quirúrgico / Dolor. SIADH. Insuficiencia suprarrenal. Hipotiridismo.
C)	EXCESO DE AGUA EXTRACELULAR (EDEMAS) Insuficiencia cardíaca. Insuficiencia renal/ Síndrome nefrótico. Cirrosis hepática.

Los marcadores nutricionales empleados en la rutina hospitalaria son el índice de masa corporal, las proteínas totales, la albúmina, la prealbúmina y la transferrina plasmáticas. Estas dos últimas, de vida media más corta, permiten controlar mejor a corto plazo la eficacia de los suplementos nutricionales.

Como norma básica en el postoperatorio siempre debe reiniciarse la alimentación oral en cuanto sea posible. En pacientes bien nutridos previamente, si la sueroterapia se prolonga más de 7 ó 10 días o la dieta oral es insuficiente debe pautarse nutrición artificial, incluso antes si existe desnutrición (19). Nuevamente la vía enteral es de elección, con sonda nasogástrica si es preciso, reservándose la nutrición parenteral para casos en los que aquella esté contraindicada (ileo paralítico, diarrea severa, obstrucción intestinal etc.). En caso de nutrición enteral, la administración será lenta y progresiva, vigilando la posible aparición de complicaciones (diarrea, obstrucción de la sonda, aspirado pulmonar). La nutrición parenteral total requiere la monitorización diaria del perfil glucémico y de electrolitos, y semanalmente una bioquímica completa. Su principal inconveniente es que debe ser administrada por vía central, siendo elevado el riesgo de infección y en función del tiempo que lleva colocado el catéter. En la tabla 8 se exponen las principales indicaciones de nutrición artificial en el postoperatorio del paciente urológico.

TABLA 8
Indicaciones de nutrición artificial en el postoperatorio urológico

CIRUGIA MAYOR URGENTE
CIRUGIA MAYOR EN PACIENTE DESNUTRIDO
CIRUGIA MAYOR CON RESECCIONES RADICALES
COMPLICACIONES QUIRURGICAS
PERITONITIS
FISTULAS
ABSCESSO PELVICO
COMPLICACIONES MEDICAS
ALTERACIONES DIGESTIVAS
SEPSIS
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA SEVERA
FRACASO MULTIORGANICO

ALTERACIONES ENDOCRINAS

El paciente anciano quirúrgico no rara vez presenta una o más patologías endocrinas, que pueden repercutir en la evolución postoperatoria.

1. *Diabetes mellitus*

Más de un 50% de los ancianos diabéticos precisan en algún momento ser sometidos a cirugía (21). A su vez, hasta un 25% de los pacientes diabéticos ingresados en unidades quirúrgicas son diagnosticados durante el periodo de hospitalización: el estrés de la cirugía y los anestésicos generales son causa de hiperglucemia, especialmente si el paciente es diabético.

El enfermo diabético está más predispuesto a presentar complicaciones postoperatorias, principalmente retraso de la cicatrización de la herida quirúrgica, infecciones y deterioro de la función renal.

Múltiples pautas han sido propuestas para el control glucémico perioperatorio dependiendo de si el paciente sigue tratamiento con dieta, anti-diabéticos orales o insulina (22,23). Actualmente se utilizan infusiones continuas intraoperatorias de sueros glucosados con insulina en aquellos diabéticos tratados con insulina o con anti-diabéticos a dosis altas. En cualquier caso deben realizarse controles glucémicos frecuentes en las primeras 24 horas tras la cirugía, hasta obtener glucemias normales estables. Siempre debe asegurarse una adecuada hidratación y si pese a ello la glucemia es superior a 250 mg/dl hay que iniciar tratamiento con insulina, bien en in-

fusión intravenosa continua, si el paciente debe seguir en dieta absoluta, ó subcutánea si tolera la ingesta oral. Cuando se alcanzan glucemias inferiores a 250 mg/dl debe asegurarse un aporte diario mínimo de 100 mg. de glucosa, para prevenir la cetoacidosis.

Hiper glucemias persistentes o en aumento hacen sospechar complicaciones médicas asociadas, sobre todo infección ó infarto agudo de miocardio. En caso de ser aquellas muy elevadas y sintomáticas hay que descartar el coma hiperosmolar y la cetoacidosis diabética.

2. *Hipertiroidismo*

Hasta un 30% de pacientes con hipertiroidismo pueden presentar una crisis tirotóxica en el periodo perioperatorio (vgr. por el uso de contrastes yodados, por el estrés quirúrgico o por infecciones). Por ello, salvo en casos de cirugía urgente debe retrasarse la intervención hasta que el paciente esté en situación eutiroidea (21).

Por otra parte la sintomatología del hipertiroidismo puede ser larvada, sobre todo en el anciano, siendo responsable de complicaciones postoperatorias inexplicadas, como insuficiencia cardíaca, cuadro confusional agudo o deterioro funcional. Por ello es importante mantener un alto grado de sospecha diagnóstica y solicitar hormonas tiroideas ante la menor duda, ya que el tratamiento debe iniciarse de forma urgente.

3. *Hipotiroidismo*

En el anciano es frecuente el hipotiroidismo subclínico. La evolución postoperatoria de los casos no diagnosticados suele ser favorable, no aumentando significativamente el riesgo de morbimortalidad. El paciente hipotiroideo está más predispuesto a la hipotensión intraoperatoria y presenta con más frecuencia alteraciones gastrointestinales y neuropsiquiátricas, pero no parece ser mayor la prevalencia de complicaciones cardiovasculares o metabólicas. Sin embargo debe considerarse el posible diagnóstico de hipotiroidismo en todo postoperatorio complicado (24).

Los pacientes con tratamiento sustitutivo hormonal en dieta absoluta toleran la suspensión del mismo durante unos días, por tener la tiroxina vida media larga, pero debe reiniciarse en cuanto sea posible, en último caso por vía intravenosa. También hay que tener en cuenta que determinadas complicaciones, sobre todo las infecciones, aumentan las demandas de hormona tiroidea. Si es preciso aumentar la dosis se vigilará la aparición de arritmias cardíacas.

4. *Insuficiencia suprarrenal*

Pacientes tratados con esteroides de forma crónica o en un corto periodo pero a dosis altas, requieren tratamiento sustitutivo perioperatorio.

Si no se lleva a cabo, el riesgo de insuficiencia suprarrenal aguda es elevado. La clínica puede ser un cuadro fulminante, vgr. shock intraoperatorio, o cursar de forma más larvada, con malestar general, hipotensión y náuseas. Con estos síntomas y una analítica compatible, con hiponatremia e hiperpotasemia no justificadas por otra causa, debe iniciarse tratamiento urgente con hidrocortisona a dosis altas. Las infecciones pueden actuar como factor precipitante y también aumentan las demandas de tratamiento sustitutivo (21).

INFECCIONES

La infección es la complicación postoperatoria mas frecuente, siendo la sepsis la causa primera causa de muerte postoperatoria (25).

Existen varios factores que incrementan el riesgo de infección nosocomial: días de hospitalización preoperatoria, la edad y el estado general del paciente (26).

Cualquier incremento de temperatura a partir del tercer día postoperatorio debe ser considerado anormal, debiéndose investigar su etiología. Hay que tener en cuenta que en el anciano la respuesta febril puede estar atenuada y la ausencia de fiebre no descarta infección. El uso de antiinflamatorios o tratamientos antibióticos previos también pueden enmascarar la infección. El diagnóstico diferencial de la fiebre postoperatoria es muy amplio (Tabla 9) (27).

TABLA 9
Diagnóstico diferencial de fiebre en el postoperatorio

INFECCIONES
INFECCION URINARIA
HERIDA QUIRURGICA
NEUMONIA
CATETER INTRAVENOSO
OTROS (COLITIS PSEUDOMEMBRANOSA, ULCERAS POR PRESION, BACTERIEMIA DE FOCO DESCONOCIDO)
CAUSAS NO INFECCIOSAS
ENF. TROMBOEMBOLICA
HEMATOMAS
REACCION TRANSFUSIONAL O A FARMACOS
CRISIS TIROTOXICA
FEOCROMOCITOMA
OTROS (ACV, HIPERTERMIA MALIGNA)

En el postoperatorio del paciente urológico intervenido la causa más frecuente de fiebre es la infección urinaria. Suele deberse a Enterobacterias, pero no es infrecuente la infección por gérmenes hospitalarios resistentes. La presencia de *Cándida* en orina suele ser por contaminación y no justifica que exista fiebre.

La infección de la herida quirúrgica puede alcanzar un 10% en la cirugía abdominal (28). Se ha encontrado una relación directa entre la existencia de infección urinaria preoperatoria y la aparición de infección de la herida quirúrgica, tras prostatectomía, tanto en pacientes con sonda vesical como en los no sondados, aunque se haya realizado profilaxis antibiótica. Por ello se recomienda retrasar la intervención hasta que la orina esté estéril (29).

El riesgo de neumonía es elevado si el paciente ha sido sometido a anestesia general, si la intervención ha sido prolongada y si existía patología respiratoria previa.

A partir del cuarto día de la colocación de un catéter intravenoso el riesgo de bacteriemia incrementa exponencialmente, sobre todo si se trata de una vía central y se utilizan soluciones hiperosmolares (vgr. nutrición parenteral). La ausencia de signos de flebitis no descarta que la vía sea la responsable de la infección. Ante la sospecha debe retirarse el catéter y enviarlo a cultivar.

En el postoperatorio del anciano no hay que olvidar otras causas frecuentes de infección como son las úlceras por presión. La mortalidad asociada es alta (hasta de un 40%) y el tratamiento incluye junto con antibióticos vía sistémica el desbridaje del tejido necrótico. La colitis pseudomembranosa es también frecuente en el anciano que ha seguido tratamientos antibióticos previos, y hay que sospecharla en caso de diarrea persistente.

COMPLICACIONES QUIRURGICAS

Dependerán de la técnica quirúrgica empleada. En general y a parte de las infecciones locales, ya mencionadas, la prostatectomía a cielo abierto se asocia a complicaciones locales tipo epididimitis, estenosis ureteral o del cuello uretral e impotencia. La hemorragia diferida es más frecuente en la resección prostática transuretral. Es necesario destacar la incontinencia de stress, pese a su baja incidencia (1-2%), por las implicaciones médicas, psicológicas y funcionales que conlleva (30).

«SINDROME DE DESACONDICIONAMIENTO»

Se denomina así al deterioro funcional secundario a la inactividad física, siendo el encamamiento prolongado durante la hospitalización la cau-

sa más habitual (31). Con frecuencia, una vez pasada la fase aguda del proceso intercurrente, el paciente permanece innecesariamente encamado, si no se pautan medidas rehabilitadoras concretas, que forman parte del tratamiento integral del anciano. El diagnóstico suele ser tardío, cuando al alta hospitalaria se observa que el paciente ya no es capaz de mantenerse en bipedestación ni deambular. La consiguiente dependencia funcional puede imposibilitar que el paciente vuelva a su domicilio.

La inmovilidad conduce a la pérdida de los reflejos posturales, disminuye la tolerancia al ejercicio (aparecen taquicardia e hipertensión exageradas ante mínimos esfuerzos), disminuye la fuerza motora y rápidamente se produce atrofia muscular. Finalmente aparece espasticidad y con ella contracturas en flexión. Patologías asociadas de tipo osteoarticular o neurológicas (enfermedad de Parkinson, demencia etc.), la malnutrición y el abuso de fármacos sedantes o neurolépticos, pueden acelerar la incapacidad física.

La mejor medida preventiva es asegurar una rehabilitación precoz, en sentido amplio, ya que debe participar en ella todo el personal implicado en la asistencia del enfermo, tanto el equipo sanitario como los familiares. Estando aún el paciente encamado debe iniciarse la rehabilitación, con tratamiento postural y movilización activa y/o pasiva de los miembros. En cuanto sea posible se debe levantar al paciente al sillón, ejercitar la bipedestación varias veces al día y finalmente reentrenar la marcha, con ayuda de un andador si es preciso. Estas medidas sencillas pueden ser practicadas por cualquier cuidador, bajo supervisión médica. Únicamente en casos de deterioro funcional severo o enfermedades incapacitantes será preciso un programa gradual de fisioterapia.

BIBLIOGRAFIA

1. Silverstein JI, Badlani GH, Smith AD. Management of benign prostatic hyperplasia. Alternatives to standard therapy. *Geriatr Clin North Am*, 1990; 6: 69-84.
2. Keating III, HJ: Preoperative considerations in the geriatric patient. *Med Clin North Am*, 1987;7:569-85.
3. Savino JA, Del Guercio LR: Preoperative cardiopulmonary evaluation and postsurgical convalescence. En *Practice of Geriatrics*. Calkins, Ford and Katz ed. (*)
4. Pompei P.: Preoperative assessment and perioperative care. En: CK Cassel, DE Riesenberg, LB Sorensen, JR Walsh (Eds.). *Geriatric Medicine* 2nd ed. New York. Springer-Verlag, 1990; 111-124.

5. Kroeenke K, Lawrence VA, Theroux JF, Maj T, Tuley MR: Operative risk in patients with severe obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med* 1992;152:967-71.
6. Harkness GA, Bentley DW, Roghmann KJ: Risk factors for nosocomial pneumonia in the elderly. *Am J Med* 1990;89:457-63.
7. Merli GJ, Martinez J: Prophylaxis for deep vein thrombosis and pulmonary embolism in the surgical patient. *Med Clin North Am* 1987;71:377-97.
8. Snustad DG, Lindsay RW: Perioperative assessment and management in the older patients. En: J. Grimley-Evans, T. Franklin Williams (Eds). *Oxford textbook of Geriatric Medicine*. Oxford. Oxford medical Publications 1992; 674-682.
9. Christensen EF, Schultz P, Jensen OV, Egebo R, Engberg M et al: Postoperative pulmonary complications and lung function in high risk patients: A comparison of three physiotherapy regimens after upper abdominal surgery in general anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991;35:97-104.
10. Gamino LA, Hunter RB, Brandon RA: Psychiatric complications associated with geriatric surgery. *Geriatr Clin North Am* 1985;1:417-22.
11. Smith C, Carter M, Sebel P, Yate P. Mental Function after general anaesthesia for transurethral procedures. *Br J Anaesthesia* 1991; 67: 262-268.
12. Kirvela O, Soreide E, Askanazi J. Management of fluid and electrolyte problems. *Anesthesiol Clin N Am* 1990; 8: 267-286.
13. Phillips PA, Rolls BJ, Ledingham JGG, Forsling ML et al. Reduced thirst after water deprivation in healthy elderly men. *N Eng J Med* 1984; 13: 753-759.
14. Kumar R, Hill CM, McGeown MG. Acute renal failure in the elderly. *Lancet* 1973; : 90-91. (*)
15. Rasmussen HH, Ibels LS. Acute renal failure. Multivariate analysis of causes and risk factors. *Am J Med* 1982; 73: 211-217.
16. Rosenthal RA, Andersen DK. Surgery in the elderly. En: WR Hazzard, R Andres, EL Bierman, JP Blass (Eds.). *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. 2nd ed. New York. McGraw-Hill, 1990: 254-269.
17. Hjertberg HH, Petterson B. The use of a bladder pressure warning device during transurethral prostatic resection decreases absorption of irrigation fluid. *Br J Urol* 1992; 69: 56-60.
18. Crosby DL, Rees GAD. Anaesthesia and surgery in the elderly. En: MSJ Pathy (Ed.). *Principles and practice of Geriatric Medicine*. Chichester. John Wiley & Sons, 1991: 1367-1383.
19. Kelly KG. Advances in perioperative nutritional support. En: GJ Merli, HH Weitz, MF Lubin (Eds.). *Med Clin North Am. Medical Consultation*. Philadelphia. WB Saunders Company, 1993: 465-475.
20. Mullen JL, Buzby GP, Matthews DC, Smale BF, Rosato EF. Reduction of operative morbidity and mortality by combined preoperative and postoperative nutritional support. *Ann Surg* 19 ; 192: 604-613.

21. Goldmann DR. Surgery in patients with endocrine dysfunction. *Med Clin North Am*, 1987; 71: 499-509.
22. Alberti KG, Thomas DJB. The management of diabetes during surgery. *Br J Anaesth* 1979; 51: 693-709.
23. Walts LF, Miller J, Davidson MB, Brown J. Perioperative management of diabetes mellitus. *Anesthesiology* 1981; 55: 104-109.
24. Ladenson PW, Levin AA, Ridgway EC, Daniels GH. Complications of surgery in hypothyroid patients. *Am J Med* 1984; 77: 261-266.
25. Chernow B, Zaloga GP. Pharmacologic management of the critically ill patient in the perioperative period. Emphasis on the sepsis syndrome. *Med Clin North Am*, 1987; 71: 541-549.
26. Bueno Cavanillas A, Rodriguez Contreras R, Delgado Rodriguez M, Moreno Abril O et al. Preoperative stay as a risk factor for nosocomial infection. *Eur J Epidemiol* 1991; 7: 670-676.
27. Greenberg C. Diagnosis and treatment of hyperthermia in the postanesthesia care unit. *Anesthesiol Clin North Am. Postanesthesia care unit problems*, 1990; 8: 377-395.
28. Taha SA, Sayed AAK, Grant C, Twum-Danso K, Wosornu L. Risk factors in wound infection following urologic operations: a prospective study. *Int Surg* 1992; 77: 128-130.
29. Richter S, Lang R, Zur F, Nissenkorn I. Infected urine as a risk factor for post-prostatectomy wound infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12: 147-149.
30. Van Arsdalen KN. Prostate surgery. *Clin Geriatr Med. Perioperative care of the older patient*, 1990; 6: 609-631.
31. Brummel-Smith K. Rehabilitation of the Geriatric Patient. En: WR Hazzard, R Andres, EL Bierman, JP Blass (Eds.). *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. 2nd ed. New York. McGraw-Hill, 1990: 319-330.