



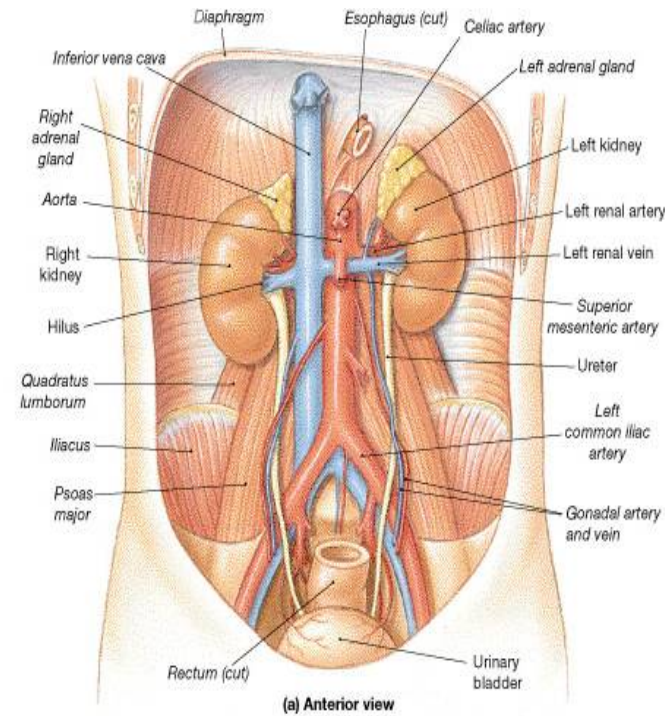
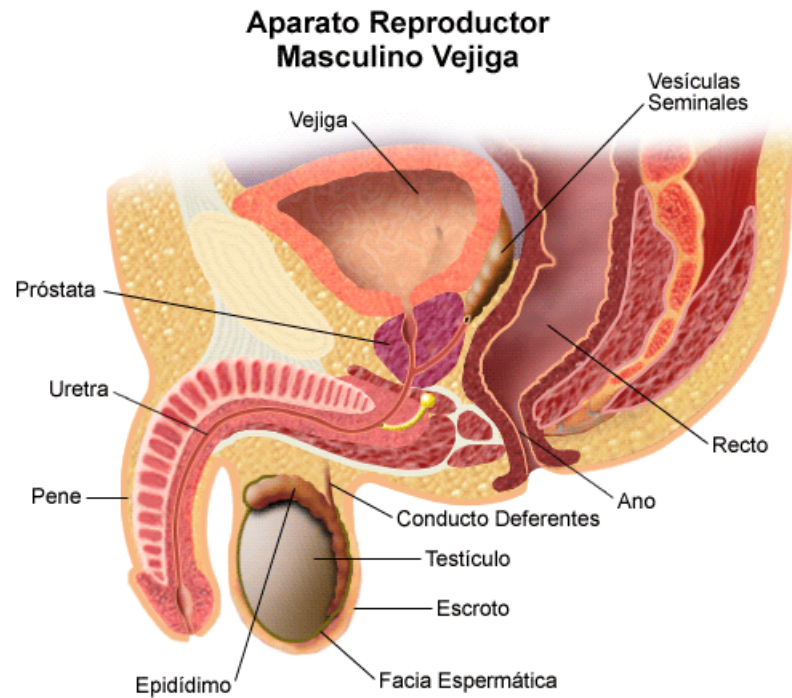
PREPARACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE UROLÓGICO. ANESTESIA EN CISTECTOMÍA RADICAL TIPO BRICKER

Dr. Manuel Granell Gil
Dr^a Lorena Muñoz

Servicio de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario Valencia
Sesión de formación continuada
Junio 2009, Valencia

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA EN CIRUGÍA UROLÓGICA



Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA EN CIRUGÍA UROLÓGICA

- **Población anciana**
- Patología pediátrica y adulto joven
- **Neoplasias**
- Cirugía no neoplásica: malformaciones, litiasis
- **Infección frecuente. Profilaxis antibiótica**
- Cirugía laparoscópica
- Cirugía endoscópica

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA EN CIRUGÍA UROLÓGICA DEL ADULTO

■ HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA

- Edad media: 71 años
- Vía endoscópica: 81%

■ CÁNCER PROSTÁTICO

- Neoplasia más frecuente en hombres >50 años
- 2ª causa de mortalidad por cáncer en hombres

■ CÁNCER DE VEJIGA

- 2ª neoplasia del tracto urinario. Edad media: 70

■ CÁNCER DE RIÑÓN:

- 3% de los tumores del adulto
- 80% > 50 años

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

EPIDEMIOLOGÍA

	Edad media	Duración (min)	Hombres (%)	ASA III (%)	UCC (%)	% anest regional
Cir. urológica	61	60	87	38	10	65
Circuncisión	5	35	100	7,5	1	56
RTU vesical	71	50	83	53	5	78
RTU próstata	71	75	100	50	2	93
Cistectomía radical	71	342.5	86	50	92	69
Nefrectomía	59	192	62	58	46	36
Otras cirugías	52	60	47	26	7,7	45

Sabaté S, et al. Anesthesia for urological surgery in a European region with 6.7 million inhabitants (Catalonia, Spain). Journal of Clinical Anesthesia 2009; 21: 30-37.

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CIRUGÍA UROLÓGICA DEL NIÑO

- Asociación con malformaciones congénitas

CIV

Displasias pulmonares

Agenesia sacra, mielomeningocele

Agenesia intestinal

Dismorfias faciales y de miembros

- Función renal alterada
- Infecciones del tracto urinario
- Mayor complejidad en neonatos
- Cirugía urgente: obstrucción severa con afectación renal



Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CIRUGÍA UROLÓGICA DEL NIÑO

■ Tracto urinario superior

- ❑ Nefrectomías parciales o completas
- ❑ Complicaciones hemorrágicas y ventilatorias

■ Tracto urinario inferior

- ❑ Anomalías de implantación uréteres, anomalías del triángulo,...
- ❑ Complicación: obstrucción precoz con anuria

■ Anomalías de la uretra

- ❑ Asociación hiperplasia congénita suprarrenal
- ❑ Hipospadias medias y anteriores
- ❑ Más complejas: epispadias e hipospadias posteriores

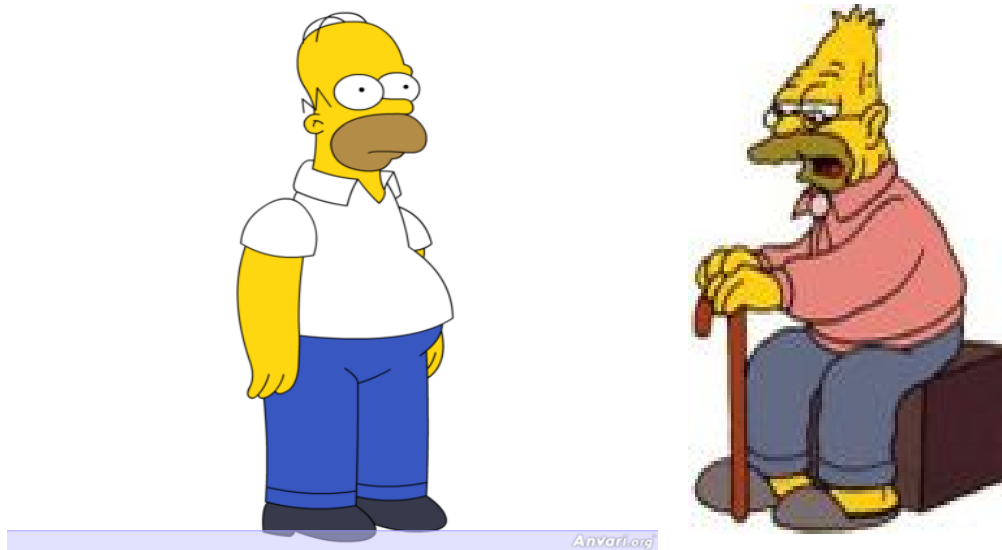
Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CIRUGÍA UROLÓGICA DEL NIÑO

- **Malformaciones complejas**
 - Extrofia vesical, vejiga neurógena.
 - Neonatos,
 - Mielomeningocele, agenesia sacro, tumor vertebral
- **Cirugía endoscópica:**
 - Resección de válvulas uretrales, cirugía antirreflujo
 - Pérdida de calor
- **Cirugía laparoscópica.**
 - Afectación respiratoria y hemodinámica.
 - Anestesia general.
 - PIA < 6 mmHg lactante y < 15 mmHg niño mayor.

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CIRUGÍA UROLÓGICA DEL ADULTO. PREPARACIÓN PREOPERATORIA



Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

PREANESTESIA

- **Edad avanzada**
- **Enfermos crónicos** estables e inestables
- Tratamiento farmacológico
- Vía aérea
- Aparato respiratorio
- Cardiocirculatorio
- Anemia, diabetes, alt. hidroelectrolíticas, insuficiencia renal
- Revisión historia clínica
- Anamnesis
- Exploración física

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

PREANESTESIA

- Valorar el riesgo individual
- Relación médico-paciente: ↓ ansiedad
- Desarrollo estrategia anestesiológica
- Riesgos – beneficios
- Informar al paciente y familiares
- Consentimiento informado
- Pautar premedicación

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

PREANESTESIA

- Consideraciones anatómicas

- Inervación sensitiva y simpática: T10 – L2
- Parasimpática: S2-S4

- Anestesia regional

- Abdomen inferior y periné
- Menos trombosis venosa profunda
- Menos hemorragia intraoperatoria
- Epidural: bloqueo gradual. Más lento. Menos inestabilidad hemodinámica.
- Anestesia intradural: inicio más rápido
- Otros bloqueos: peneano, caudal, nervio obturador

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

PREANESTESIA. APARATO RESPIRATORIO.

- Vía aérea difícil
- Función respiratoria
- Alteración neuromuscular
- Cirugía abdominal/ toraco-abdominal
- Cirugía prolongada
- Posición paciente
- Laparoscopia

PREANESTESIA. APARATO RESPIRATORIO

- Tabaco y otros tóxicos
- Historia clínica: asma, EPOC, SAOS
- Pruebas funcionales/ gasometría si no tolerancia al ejercicio adecuada y clínica asociada (tos, expectoración, sibilancias, disnea, taquipnea)
- Tratamiento adecuado

PREANESTESIA. CARDIOCIRCULATORIO

- Comorbilidad frecuente
- **Evento cardíaco** en pacientes poco optimizados bajo el estrés anestésico-quirúrgico
- IC a **Cardiología**: angor de reposo o de mínimo esfuerzo, síncope, IMA, HTA no controlada, ICC, valvulopatía, arritmia
- **IMA reciente (< 30 días)** demora cirugía electiva
- **Pruebas complementarias**: Rx tórax, ECG
- Si existe indicación: ecocardiografía, prueba de esfuerzo, ecocardiograma de estrés

PREANESTESIA. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

- **Anticoagulantes orales INR>2:** demora de cirugía excepto urgencias (vitamina K, PFC)

- **Antiagregantes**
 - Riesgo de hemorragia intermedio/ alto: **continuar AAS en prevención secundaria**
 - **AAS y clopidogrel:**
 - Alto-intermedio riesgo trombosis: posponer cirugía electiva. Cirugía vital mantener AAS y clopidogrel.
 - Bajo riesgo de trombosis: mantener AAS y suspender clopidogrel.
 - **Clopidogrel:** ALR neuroaxial desaconsejada

PREANESTESIA. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- Adecuado ajuste individual del tratamiento del paciente por los efectos secundarios
 - Beta bloqueantes: ↓ eventos cardíacos agudos si se administran una semana antes hasta un mes después de la cirugía.
 - Alfa bloqueantes: hipotensión
 - Diuréticos
 - IECAs-ARA2

PREANESTESIA

- **Profilaxis ETEV.**
 - Riesgo moderado - alto: HBPM/ Medidas físicas
- **Prevención de hemorragia/ transfusión**
 - Hb < 13 g/dl: EPO pauta rápida/ Fe iv/ B12/ A. Fólico
 - Autotransfusión
 - Otras pautas de EPO
 - Hipotensión controlada
- **Profilaxis antibiótica**
- Preparación intestinal: **deshidratación y alteración electrolitos**
- Neoplasias: Metástasis vertebrales, pulmonares,...

PREANESTESIA. METABOLISMO

■ **Diabetes mellitus**

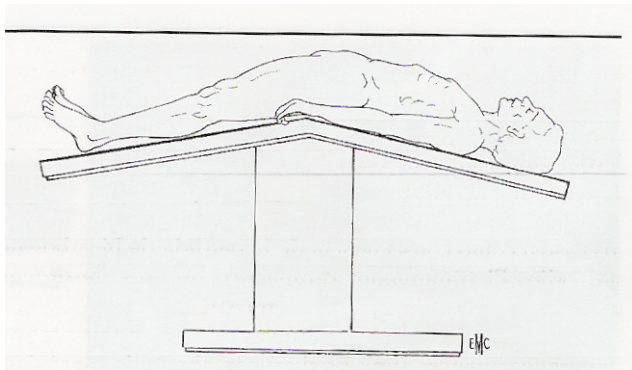
- Afectación renal, neuropatía, cardiopatía isquémica silente, gastroparesia
- Glucosa + insulina hasta el periodo postoperatorio
 - Acelera la recuperación
 - estancia hospitalaria e infecciones

■ **Insuficiencia renal**

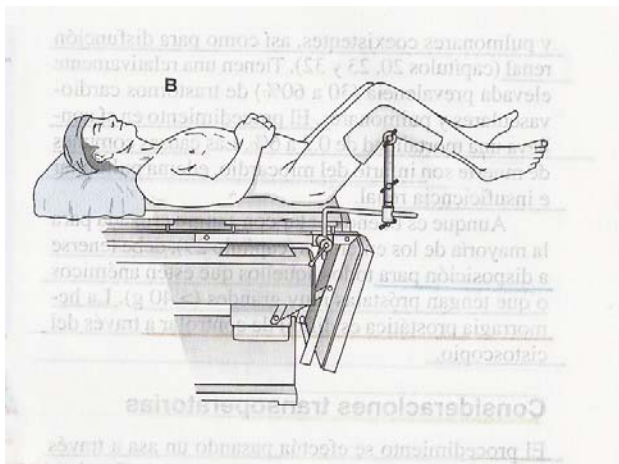
- Aguda/ crónica/ crónica reagudizada
- Prerenal/ renal/ obstructiva
- Filtrado glomerular
- Acidosis metabólica
- Alteraciones electrolíticas
- Hemodiálisis
- Ajuste de fármacos y fluidos

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

PREANESTESIA. POSICIÓN QUIRÚRGICA



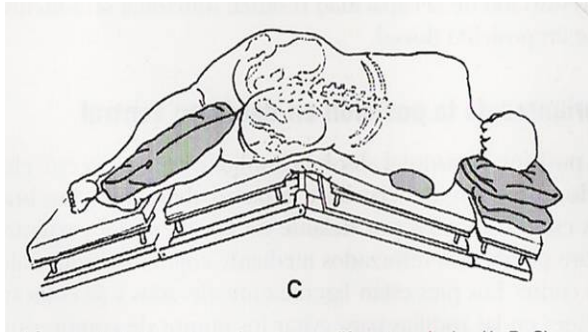
Supino flexión media
Trendelenburg
Litotomía
Lumbotomía



retorno venoso, sobrecarga
↑ perfusión MMII
Alteración mecánica respiratoria
↓
Compresión nerviosa
Dolor lumbar, rabdomiolisis

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

PREANESTESIA. POSICIÓN QUIRÚRGICA



Lumbotomía

Incisión toraco-abdominal

Alteración V/Q

Pulmón declive: ↓ CRF, atelectasias

Pulmón superior: apertura pleura

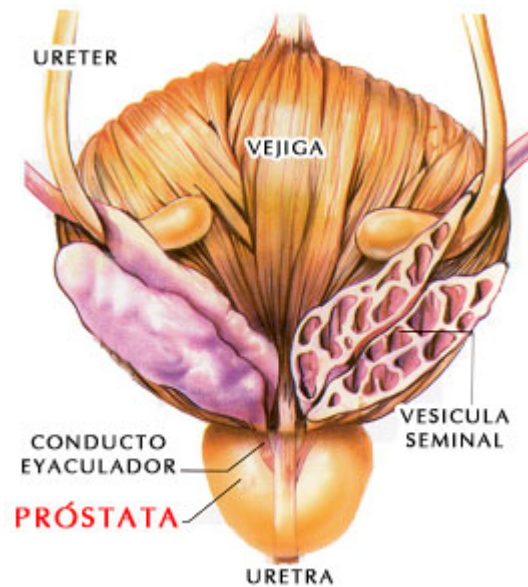
Tubo de doble luz

Rx tórax postoperatorio

↓ retorno venoso, GC, TA

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL



Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL

- Cáncer vejiga: edad, **tabaco**, sexo masculino, exposición química
- Carcinoma de células transicionales (90% tumores primarios)
- **Hematuria monosintomática**
- **Incidencia**
 - USA: 4º tipo de cáncer más frecuente en hombres, 8º en mujeres
 - España: incidencia más alta de Europa
- **20-40%** músculo invasiva

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL

- Tratamiento quirúrgico
 - Mayor tasa de supervivencia y menor de recurrencia
 - Tumor resistente a RT
 - QT menor tasa de supervivencia
 - Estudio anatomopatológico: tto adyuvante
- Resección: Vejiga, vesículas seminales, próstata, cadena linfática. En mujeres vejiga, útero, trompas, ovarios y una porción vaginal.
- Plastias urodigestivas: acidosis hiperclorémica, pérdida de K⁺ y HCO₃⁻
- Reconstrucción: Ureterostomía ileocutánea (Bricker)

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL

- **Anestesia combinada: general y epidural**
- Comorbilidad asociada cardiorrespiratoria
- Incisión media, vertical, infraumbilical
- Decúbito supino con flexión media
- Prolongada
- Hipotermia
- **Deshidratación preoperatoria** por preparación intestinal (Fosfosoda®)
- **Profilaxis antibiótica:** Cefotaxima 1 g i.v / 8 h o Ciprofloxacino 200 mg i.v / 12 h + Metronidazol 1.500 mg / 24 h
- **Hemorragia, pérdida de proteínas**
- **Dolor intra y postoperatorio**

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. INTRAOPERATORIO.

■ **MONITORIZACIÓN**

- ECG (derivaciones II y V5)
- Pulsioximetría: SO_2
- PAI (presión arterial invasiva)
- Gasometría (hematocrito, pH)
- Gasto urinario (parcial)
- PVC (presión venosa central)
- Temperatura
- Volumen tidal, presiones vías respiratorias
- etCO₂

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. INTRAOPERATORIO.

- Canalización de vía venosa periférica (14 -16 french)
- Inicio hidratación RL o SF 500 ml
- Premedicación
- Epidural torácica baja o lumbar alta
 - Tras dosis test correcta puede utilizarse intraoperatoriamente.
Anestésico local +- opiáceos
 - Menos requerimientos de opiáceos intravenosos
 - Menos incidencia de íleo
 - Mejor control dolor agudo postoperatorio.
 - Menos hemorragia intraoperatoria
 - Menos TVP

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. INTRAOPERATORIO.

- Colocación del paciente en decúbito supino con flexión media
- Evitar posición forzada, compresión nerviosa
- Prevenir hipotermia
 - Manta térmica, calentador de fluidos
 - ↓ arritmias, alteraciones de la coagulación, infección de tejidos blandos, dolor
- BIS : Monitorizar profundidad anestésica
 - Anestesia general: 40-60

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. INTRAOPERATORIO.

■ Premedicación

- ❑ Midazolam (0,03 mg/ kg)
- ❑ Atropina (0,01 mg/ kg)

■ Inducción

- ❑ Fentanilo (1-2 mcg/ kg)
- ❑ Propofol (1,5 - 2,5 mg/ kg)
- ❑ Cisatracurio (0,15- 0,2 mg/ kg)

■ Mantenimiento

- ❑ Sevofluorano: CAM 0,5 – 1,2
- ❑ Remifentanilo (0,05-0,2 mcg/kg/min)
- ❑ Cisatracurio 1-2 mcg/ kg/ min

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. INTRAOPERATORIO.

- **IOT + Ventilación controlada por volumen o presión**
 - VC: 6-8 ml / kg
 - FR: 12 rpm; normocapnia
 - FiO₂: 0.5
- **Vía arterial:** monitorización de **PAI y hemodinámica** mediante conexión a monitor Vigileo (GC, IC, VS, VVS, RVP), obtención de muestra para gasometrías
- **Sondaje vesical:** control diuresis horaria incompleto
- **Vía venosa central:** perfusiones continuas y monitorización de PVC
 - **GC: Gasto cardíaco**
 - **IC: Índice cardíaco**
 - **VS: Volumen sistólico**
 - **VVS: Variación del volumen sistólico**
 - **RVP: Resistencias vasculares periféricas**

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. INTRAOPERATORIO.

- SNG: retirada precoz
- **Termómetro**
- Monitorización de relajación muscular: **TOF**
- Catéter epidural: bolos de anestésico local
- Protección gástrica, antieméticos
- Analgesia i.v complementaria: AINEs, paracetamol, metamizol
- Gasometrías arteriales
 - Control de la hemorragia
 - Control ventilación
 - Control acidosis, iones, glucemia
- Transfusión de hemoderivados
 - Con cardiopatía: Hb 9-10 g/ dl
 - Sin cardiopatía: más restrictivos

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. POSTOPERATORIO.

- Extubación según condiciones del paciente
- Estabilizar funciones respiratorias y cardiocirculatorias
- Analgesia efectiva
- Control de complicaciones
- Unidad cuidados críticos
- Monitorización estricta diuresis y fluidoterapia
- Electrolitos.
- Ringer lactato: menos acidosis hiperclorémica

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. POSTOPERATORIO.

■ Analgesia

- ❑ Sistémico, espinal o combinado
- ❑ Esencial para permitir movilización precoz y tos efectiva: menos complicaciones respiratorias
- ❑ **AINEs**: gastrolesivos, aumento hemorragia, insuficiencia renal aguda, broncoespasmo
- ❑ **Paracetamol**: mayor seguridad. Fallo hepático fulminante en sobredosis
- ❑ **PCA morfina i.v**
- ❑ Analgesia **epidural continua** con bajas concentraciones de anestésico local +- opioide

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. COMPLICACIONES.

- **Mortalidad postoperatorio inmediato:**
 - 20% 1970 / 1-5% 2000**
- Causas: cardiovasculares, sepsis
- **Morbilidad:**
 - Infección, acidosis, alteración electrolitos, insuficiencia renal
 - **Hemorragia**
 - Técnica quirúrgica
 - IMC elevado; sexo femenino
 - Hipotensión controlada
 - Postoperatoria. Drenaje pélvico 24 h

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. COMPLICACIONES.

■ Morbilidad

□ Lesión rectal

- Previa RT pelvis, cirugía pelvis
- Reconocer paciente de riesgo
- Lesión: repararlo, descompresión y drenaje, tto antibiótico y nutricional adecuados
- Preparación preoperatoria intestinal minimiza las complicaciones infecciosas

□ Linfocele

□ Dehiscencia de sutura, infección herida

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. COMPLICACIONES.

- Morbilidad
 - Tromboembolismo
 - Riesgo absoluto en pacientes hospitalizados cirugía urológica mayor de TVP 15-40%. Ratio TVP/ TEP 5-10/1 (guias Seventh American College of Chest Physicians)
 - HBPM/ CNI / MCG
 - Más factores de riesgo: HBPM + MCG
 - Riesgo de hemorragia elevado CNI/ MCG
 - HBPM: Heparina bajo peso molecular
 - CNI: Compresión neumática intermitente
 - MCG: Medias compresión gradual

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. COMPLICACIONES.

■ Morbilidad

- Íleo (7-23%)
 - Prolonga la estancia hospitalaria
 - **Epidural torácica con anestésicos locales** superior frente a opioides sistémicos o epidurales
 - No evidencia clara a favor del uso de procinético
 - Deambulación precoz disminuye complicaciones (TVP, atelectasias, neumonía)
 - Corrección: hipovolemia, hiponatremia, hipokaliemia, hipomagnesemia
 - Descartar: absceso, fístula urinaria
 - **SNG**: relación con complicaciones pulmonares postoperatorias
 - Nutrición parenteral o enteral precoz. Gastrostomía quirúrgica

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09

ANESTESIA CISTECTOMÍA RADICAL. BIBLIOGRAFÍA.

- Cousins J, Howard J, Borra P. Principles of anaesthesia in urological surgery. BJU International 2005; 96: 223-229.
- Whalley D.G, Berrigan M.J. Anesthesia for radical prostatectomy, cystectomy, nephrectomy, pheochromocytoma and laparoscopic procedures. Anesthesiology Clinics of North America 2000; 18, 4.
- Buhre W, Rossaint R. Perioperative management and monitoring in anaesthesia. Lancet 2003; 362: 1839-46.
- Buscarini M, Pasin E, Stein J.P. Complications of radical cystectomy. Minerva Urologica e Nefrologica 2007; 59, 1: 67-87.
- Sabaté S, et al. Anesthesia for urological surgery in a European region with 6.7 million inhabitants (Catalonia, Spain). Journal of Clinical Anesthesia 2009; 21: 30-37.
- Miller's Anesthesia, 6ª edición. Ronald D. Miller; 2005, 2175-2208.

Sesion SARTD-CHGUV 23-06-09
