



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Fundamentos de anestesia: implicaciones de la técnica anestésica en el paciente con cáncer y su evolución postquirúrgica.

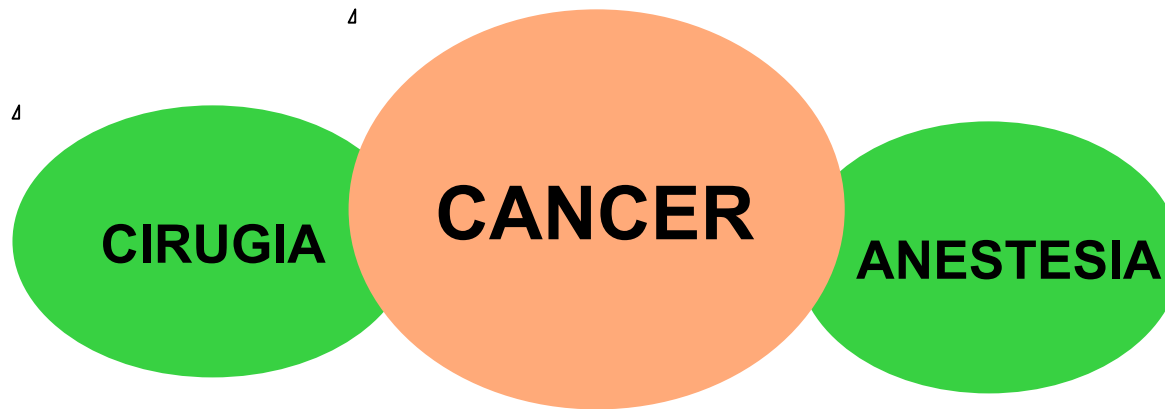
Dra. María Vila Montañes

Dra. Lourdes Alós Zaragoza

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



¿ QUE PAPEL JUEGA LA ANESTESIA EN EL MANEJO PERIOPERATORIO DEL PACIENTE ONCOLÓGICO?



¿ QUE PAPEL JUEGA LA ANESTESIA A LARGO PLAZO EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO?

valencia 20 de septiembre de 2011

Valoración preoperatoria

1- Evaluar condiciones del paciente



Estado nutricional

Caquexia cancerosa: Anorexia vs hipermetabolismo

Evaluación preoperatoria de cirugía mayor programada

**Pérdida > 10% del peso habitual/tres meses
y/o
Albúmina sérica < 3 mg/dl**

REALIZAR PROTOCOLO PREOPERATORIO

Requieren un mínimo de 7 a 10 días de nutrición previa a la cirugía

Especial importancia en carcinomas **CUELLO** y **ESÓFAGO**.

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



Hipermetabolismo en la situación de estrés

ETIOLOGÍA:

- Hormonas
- Citokinas
- Mediadores inflamatorios endógenos
- Bioproductos metabólicos
- Prostaglandinas

PATOGENESIS:

- Alteración de la termorregulación a nivel central
- Consumo de oxígeno por la herida (órgano extra)
- Aumento del G.E. del músculo cardíaco
- Costo energético de síntesis y catabolismo proteico
- Aumento del tono muscular o actividad

PATRÓN:

- Elevado gasto energético
- Elevada excreción de nitrógeno
- Movilización de ácidos grasos y triglicéridos
- Hiperglucemia con hiperinsulinemia
- Acidosis láctica
- Anormal patrón plasmático y muscular de AAs
- Retención de sodio y agua
- Pérdida de fósforo y potasio
- Moderada cetosis



Alteraciones hemograma

Leucemia o Linfoma
Reciente QT \pm RT

- Anemia: transplante, mieloptosis, reciente sangrado.
- Leucocitosis o leucopenia.
- Trombocitopenia: CID, esplenomegalia.

**Estado clínico vs
urgencia quirúrgica**

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011



Alteraciones hemostasia:

Trombocitopenia, CID (metástasis hepáticas), TVP/TEP.

Alteraciones hidroelectrolíticas.

4

SIADH
Hipercalcemia
Deshidratación o malnutrición
Excesiva hidratación
Disfunción renal
Lisis tumoral

- Hipercalcemia

Actividad osteolítica de las metástasis (Mama +++)

Actividad PTH like (riñón, páncreas, pulmón, ovario)

4

Letárgica → Coma
Poliuria → Deshidratación
Dolor óseo e inmovilización



Encamamiento
Opioides.

CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011

- Síndrome de lisis tumoral.

Secundario a la enfermedad
Secundario a quimioterapia

Tumores hematológicos
(L. Burkitt +++)

Enfermedad voluminosa

- ↑ Tasa de proliferación
- ↑ Sensibilidad al tratamiento

Disfunción renal existente

Hiperuricemia

Hiperkalemia: ARRITMIAS

Hiperfosfatemia

Hipocalcemia: ARRITMIAS
TETANIA

Fracaso renal agudo (depósito cristales)



• Síndrome de lisis tumoral.

Hidratación	3.000 a 6.000 cc/m ² /día Solución glucosada 5% con bicarbonato, sin potasio ni calcio
Alcalinización	Bicarbonato de sodio 40 a 80 mEq/l Mantener pH orina entre 7.0 y 7.5
Diuresis	Mantener diuresis > a 100 cc/m ² /hr Furosemida 0.5 a 1 mg/kg Manitol 0.5 mg/kg en 15 min
Reducción ácido úrico	Alopurinol 300 mg/m ² /día o 10 mg/kg/día en 3 dosis Urato oxidasa recombinante 0.15 mg/kg/d durante 5 días
Hiperkalemia	Resinas de intercambio iónico (1 gr/kg) Insulina (0.1 unid/kg) + glucosa 10% (2 ml/kg)
Hiperfosfemia	Hidróxido de aluminio
Hipocalcemia	Gluconato de calcio 10% (0.5 ml/kg). Sólo si hipocalcemia es sintomática
Diálisis	Si fallan las medidas anteriores, hiperkalemia, hiperfosfemia, hiperuricemia, hipocalcemia sintomática o insuficiencia renal





Pulmonares

	Causas	Clínica	Consideraciones anestésicas
Enfermedad	Invasión pleural Metástasis Trombosis	SDRA	Síntomas patología pulmonar Compromiso respiratorio oculto Riesgo edema pulmonar
Tratamiento	Bleomicina RT ± otros agentes	Agudo: Neumonitis alveolo-intersticial Crónico: Fibrosis pulmonar (irreversible)	Rx torax Gasometría arterial PFR: ↓ Difusión CO ↑ Gradiente a-A O ₂





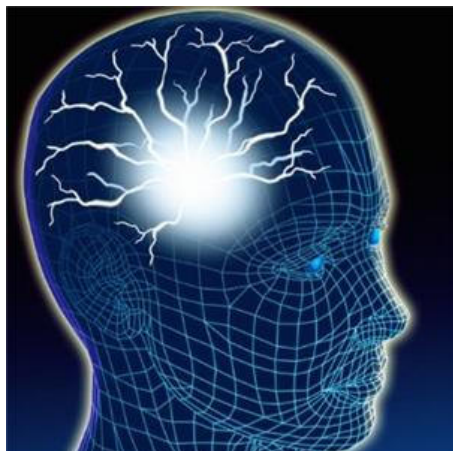
Cardiovasculares

1- Valoración preoperatoria

	Causas	Clínica	Consideraciones anestésicas
Enfermedad	Invasión metastásica pericardio (Pulmón +++)	Taponamiento cardíaco	Signos congestión ↓ amplitud pulso Pulso paradójico ECG: bajo voltage Ecocardiografía
Tratamiento	Antraciclinas: Doxorubicina, Daunorubicina	Shock cardiogénico refractario a inotrópicos	Evitar fármacos con efecto inotrópico negativo Ecocardio
	Ciclofosfamida RT en mediastino	Miocarditis	Puede manifestarse durante procedimiento anestésico



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



1- Valoración preoperatoria

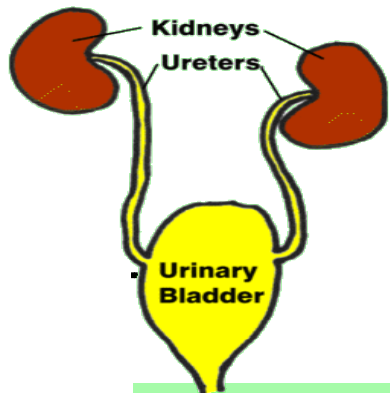
Neurológicos

	Causas	Clínica	Consideraciones anestésicas
Enfermedad	Metástasis cerebrales (mama, pulmón y próstata)	Compresión espinal a nivel epidural	Déficits neurológicos
Tratamiento	Vincristina Cisplatino Corticoides	Neuropatía periférica	Corticoides, diuréticos y manitol. Anestesia regional puede agravar clínica
	Metotrexate iv e IT	Encefalopatía	



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**

1- Valoración preoperatoria

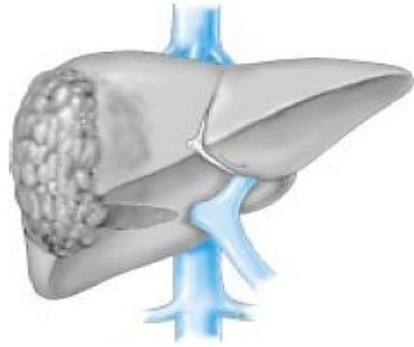


Renales

	Causas	Clínica	Consideraciones anestésicas
Enfermedad	Obstrucción Lisis tumoral Invasión tumoral	Fallo renal	Considerar farmacocinética anestésicos
	Depósito inmunocomplejos	Síndrome nefrótico	Evitar técnicas ↓ Perfusión renal
Tratamiento	Metotrexate Cisplatino	Nefrotoxicidad Depósito cristales ácido úrico	Evitar uso AINEs
	Ciclofosfamida	Cistitis hemorrágica	



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



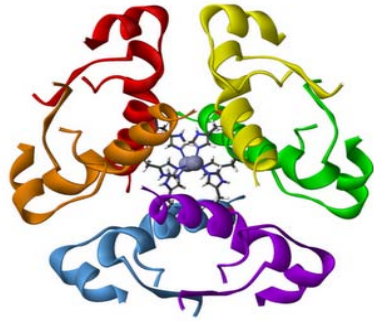
1- Valoración preoperatoria

Hepáticos

	Causas	Clínica	Consideraciones anestésicas
Enfermedad	Metástasis	Sangrados	Biotransformación de fármacos anestésicos Disminución síntesis factores coagulación
Tratamiento	Metotrexate RT dosis-dependiente	Hepatotoxicidad Fibrosis hepática	Exacerbar fallo hepático

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**





1- Valoración preoperatoria

Endocrino

Causas

Clínica

Consideraciones anestésicas

<p>Producción ectópica de hormonas</p>	<p>ACTH (pulmón+++) SIADH (pulmon, páncreas) Gn RH (ovario, pulmón) MSH (pulmón) PTH (pulmón, riñon) TSH (coriocarcinoma) Insulina (retroperitoneales)</p>	<p>Cushing Alteraciones iónicas Ginecomastia. Hiperpigmentación Hiperparatiroidismo Hipertiroidismo Hipoglucemia</p>	
<p>Tratamiento</p>	<p>Corticoides RT cabeza y cuello</p>	<p>Insuficiencia suprarrenal Disfunción neuroendocrina Disfunción tiroidea</p>	<p>↓ Respuesta al estrés Individualizar prevención en función tiempo y última dosis</p>



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**

Valoración preoperatoria

2- Consideraciones especiales

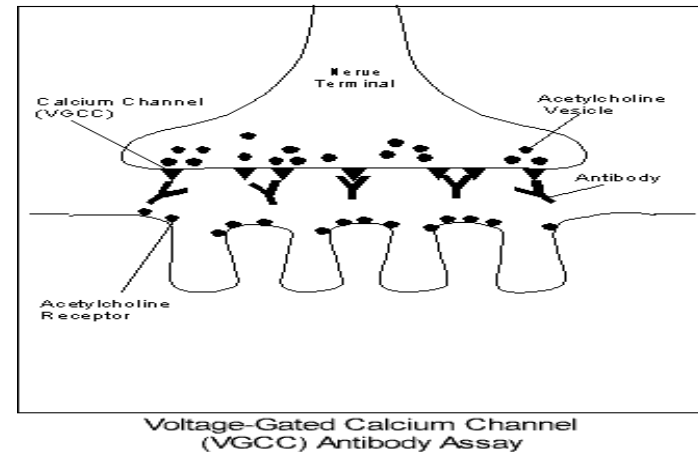


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**

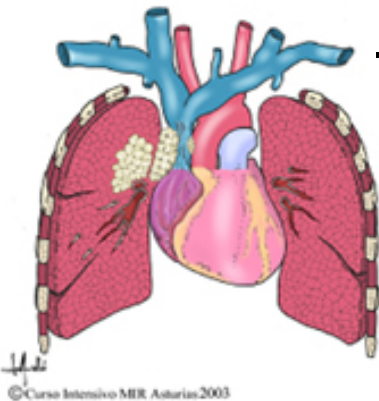


Síndrome miasteniforme de Eaton- Lambert (Pulmón +++)

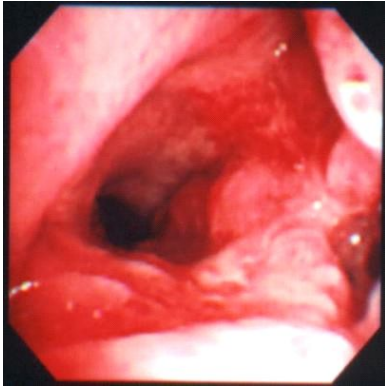
4
Mayor sensibilidad a RNM
Complicaciones respiratorias
Potencial uso corticoides intraoperatorios



Síndrome vena cava superior (Pulmón +++)



Disnea
Obstrucción vía aérea
Edema de cuerdas



Potencial vía aérea difícil

Tumores cabeza, cuello, pulmón
Mucositis secundaria al tratamiento
Fibrosis secundaria a RT cabeza y cuello

**Evaluación preoperatoria minimiza efectos adversos
(Rx torax, TAC, RMN)**

Ventilación con LMA dificultosa
Valorar indicación traqueostomía
Gold standard: IOT fibrobroncoscopio
Edema Postoperatorio: dexametasona IV

valencia 20 de Septiembre de 2011

Masa mediastino anterior

⁴
Pulmón
L. Hodgkin y L. No-Hodgkin
L. Linfoblástica aguda

TAC torax
PFR
Ecocordio

Compromiso cardiopulmonar

Reposición rápida volumen

Cambio de posición
(lateral, prono, sedestación)

Esternotomía de urgencia

Colapso via aérea incluso tras IOT

Intubación con fibrobroncoscopio
Mantener ventilación espontánea

CPAP

PEEP

Broncoscopio rígido si colapso bronquial
Cambio de posición.



Consideraciones anestésicas individualizadas

CANCER DE PULMÓN

Resección: PFR teóricas
Función cardiaca si HTAP
Ventilación unipulmonar
Mediastinoscopia: Bradicardia,
compresión traqueal

NEOPLASIAS UROLÓGICAS

RTU: Sd reabsorción
Tumores renales: IRA, SIADH
Tumores testiculares: bleomicina

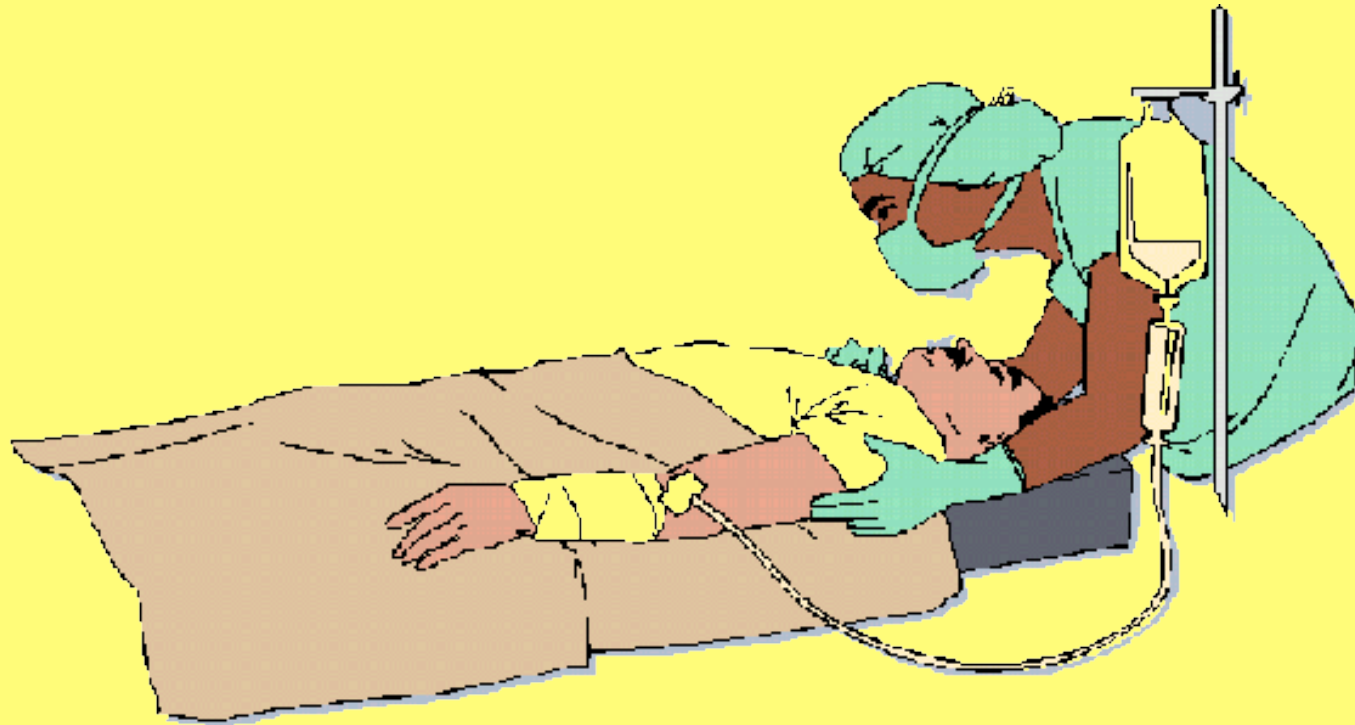
CANCER COLORRECTAL

Metástasis hepáticas
Metástasis pulmonares
Posible obstrucción: Ventilación
Prudencia en transfusión

CANCER DE MAMA

Riesgo linfedema: PANI y catéteres
Metástasis oseas: A. Regional
Posicionamiento cuidadoso

2- Manejo intraoperatorio

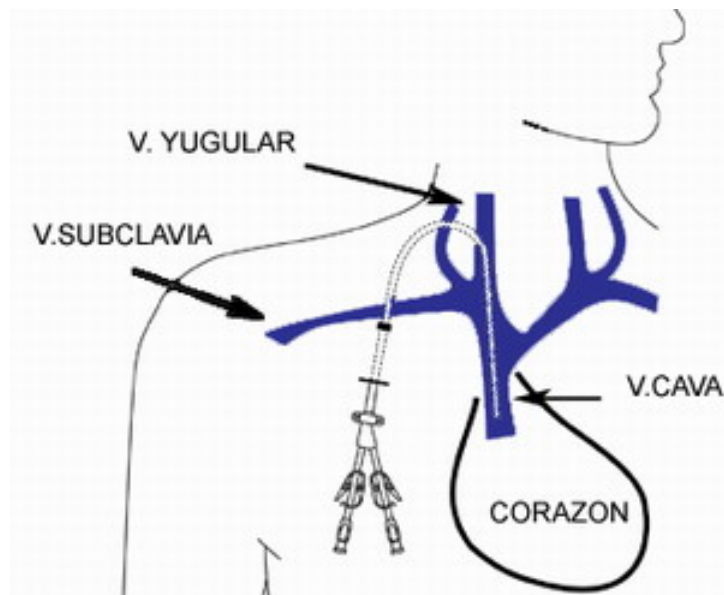


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



Dificultad accesos venosos

¿ Uso de acceso venoso central en cirugía oncológica?



No de manera sistemática

INDIVIDUALIZAR

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011

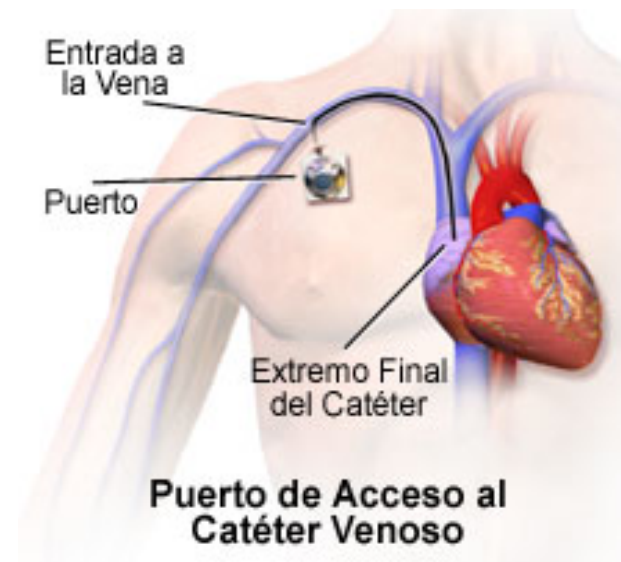
Dificultad accesos venosos

¿ Es posible usar intraoperatoriamente el reservorio?

Uso intraoperatorio posible:

Fármacos, fluidos, vasopresores, PVC

Debido a su pequeño diametro,
no se recomienda su uso en
unidades de cuidados críticos



Transfusión sanguínea

Tumor = Neovascularización



PREVENCIÓN Y OPTIMIZACIÓN PREOPERATORIA:

- Estudio ANEMIA: Fe oral/ iv \pm Ac. Fólico/B12
- Tener en cuenta tipo de cirugía/neoplasia.
Hemorragia+++ (digestiva, traumatológica, ginecológica, urológica)
- Según localización \rightarrow Plantear embolización preoperatoria

Immunosuppressive Effects

Measurements of immunologic function in patients who had received multiple transfusions showed that natural killer cell function was severely depressed in these patients [51]. Furthermore, with regard to transfusion-induced immunosuppression, allogeneic RBC transfusion was associated with a higher risk for cancer recurrence and postsurgical infection [52]. Retrospective and prospective studies found an association between the number of transfusions and colorectal cancer recurrence. Similar data were

Anemia Management in Oncology and Hematology

Jerry L. Spivak, Pere Gascón and Heinz Ludwig

The Oncologist 2009;14;43-56;

DOI: 10.1634/theoncologist.2009-S1-43



Medidas alternativas

Hemostasia quirúrgica cuidadosa Hemodilución normovolémica aguda Uso de antifibrinolíticos

thromboses [8-14]. The Cochrane Database completed a meta-analysis of more than 200 studies consisting of over 20,000 patients, and showed a decrease in blood loss without any increase in risk of thrombus formation with the use of aprotinin, epsilon-aminocaproic acid (EACA), or tranexamic acid [13].

Henry DA, Carless PA, Moxey AJ, et al. Anti-fibrinolytic use for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. Cochrane Database Syst Rev 2007;17(4):CD001886.

though not with orthopedic surgeries [7]. Zohar et al. compared tranexamic acid with ANH to decrease intraoperative blood loss in patients undergoing total knee replacement [8]. They found that ANH was associated with significantly higher intraoperative fluid and vasopressor requirements. This may be a result of lower blood viscosity secondary to hemodilution, which leads to decreased systemic vascular resistance.

Zohar E, Fredman B, Ellis M, Luban I, Stem A, Jedeikin R. A comparative study of the postoperative allogeneic blood-sparing effect of tranexamic acid versus acute normovolemic hemodilution after total knee replacement. *Anesth Analg* 1999;89:1382-7.

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



Medidas no utilizables

Recuperadores intraoperatorios
Corrección Hb preoperatoria: Eritropoyetina



Current practices for the use of erythropoiesis-stimulating agents in people with cancer-related anemia are more restrictive than they once were. Guidelines from the American Society of Clinical Oncology⁷² indicate that the agents should not be used unless patients are receiving concurrent chemotherapy; how-

Rizzo JD, Somerfield MR, Hagerty KL, et al. Use of epoetin and darbepoetin in patients with cancer: 2007 American Society of Clinical Oncology/American Society of Hematology clinical practice guideline update. *J Clin Oncol* 2008;26:132-49.

RESULTS: A total of 60 directors answered the questionnaire.

The intraoperative blood salvage is possible in 93% of the hospitals and 10% use this procedure without an additional purifying process for cancer patients. Of the hospitals 31% are able to irradiate blood collected intraoperatively, but only 11% use this for cancer patients.

CONCLUSION: Perioperative blood loss is compensated by allogenic blood transfusion. Intraoperative blood salvage is not used because of the possible retransfusion of tumor cells.

Chirurg. 2010 Nov;81(11):999-1004. German.

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



Farmacología

Chemotherapy and anaesthetic drugs: too little is known

Alberto Zaniboni, Swapna Prabhu, Riccardo A Audisio

Quimioterápico	Fármaco de uso intraoperatorio	Consecuencia
Azatioprina	RNM no despolarizantes	Mayor dosis inicial
Bleomicina	Anestésicos locales O2 a altas concentraciones	↑ Toxicidad del QT Fallo respiratorio
Ciclofosfamida	Halotano RNM despolarizantes	↑ Efecto del QT Inhibe Pseudolinesterasa
Doxorubicina	Anestésicos locales Isoflurano	↑ Toxicidad del QT Prolonga QTc
Metotrexate	AINEs Días previos uso de N2O	↑ Toxicidad del QT Mielosupresión

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011



Farmacología

¿ Existen interacciones beneficiosas?

Quimioterápico	Fármaco de uso intraoperatorio	Consecuencia
Interferon γ	Halotano	↑ Efecto anti- tumoral
Lonidamina	Diazepam	↑ Reducción tamaño glioblastoma
Agentes QT	Propofol + N2O	Mejora alteración BHE



¿ Existen estudios acerca de la superioridad de determinadas técnicas anestésicas sobre otras en función del tipo de tumor ?

**Long-Term Survival After Colon Cancer Surgery:
A Variation Associated with Choice of Anesthesia**

CONCLUSION: Epidural supplementation was associated with enhanced survival among patients without metastases before 1.46 years. Epidural anesthesia had no effect on survival of patients with metastases. Additional studies to confirm or refute these findings are warranted.

(Anesth Analg 2008;107:325-32)

***Anesthetic Technique for Radical Prostatectomy Surgery
Affects Cancer Recurrence***

Conclusions: Open prostatectomy surgery with general anesthesia, substituting epidural analgesia for postoperative opioids, was associated with substantially less risk of biochemical cancer recurrence.

Anesthesiology 2008; 109:180-7

¿Por qué son más adecuadas estas técnicas anestésicas?



Importancia de la elección de la técnica anestésica

However, even when the anesthetic technique and the surgery are managed adequately, certain patients undergoing surgery for malignant tumors later succumb to tumor progression with multiple metastases, resulting in death. This clinical situation in cancer patients following surgery is now thought to be mediated in part by the direct immunosuppressive effects of anesthetics and analgesic agents. Recently, along with immune suppression caused by surgical stress, numerous studies have shown that anesthetics and analgesic agents commonly used in surgery and in intensive care may directly affect the functions of immune-competent cells. In com-

Anesthetics, immune cells, and immune responses

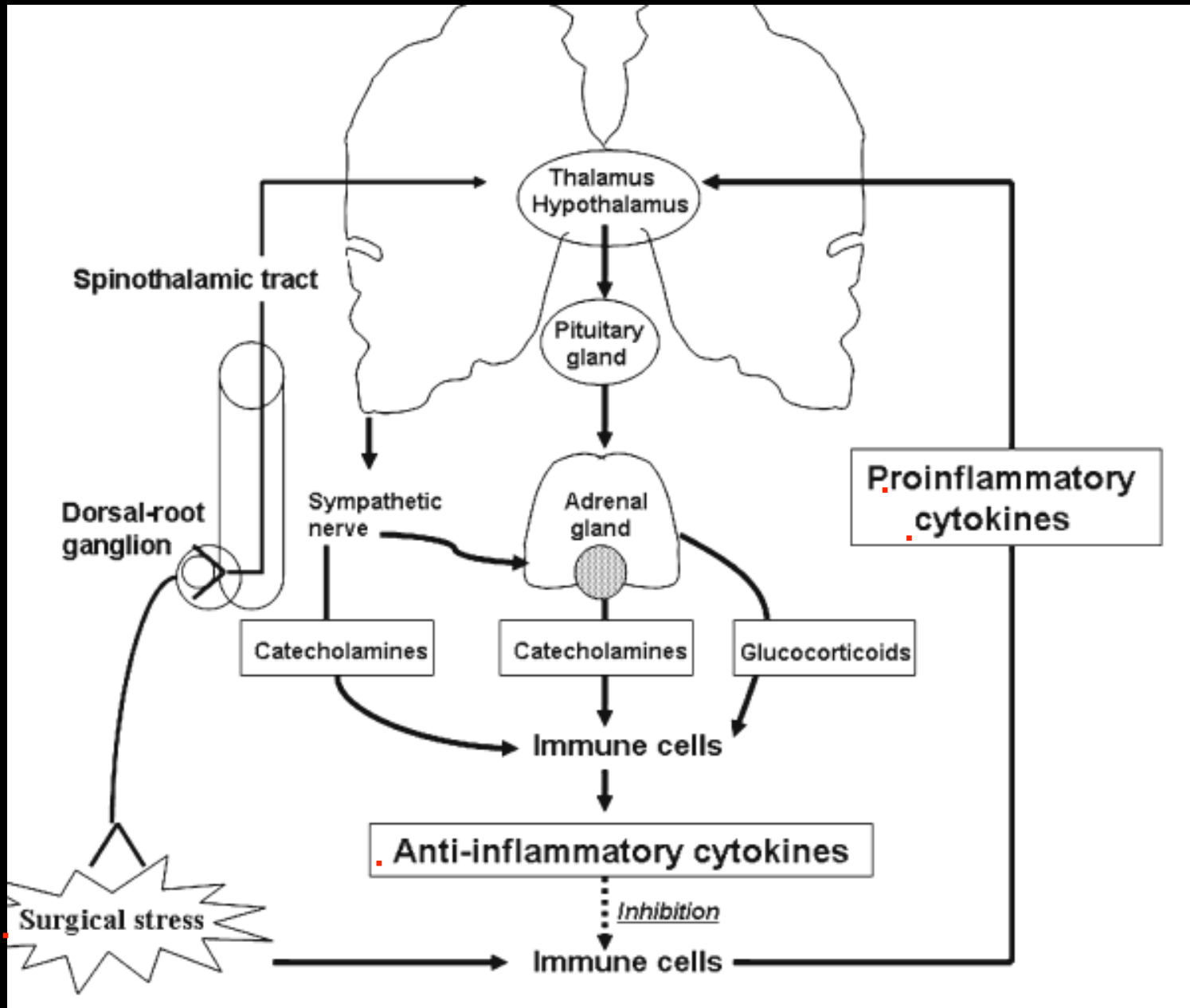
SHIN KUROSAWA¹ and MASATO KATO²

¹Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Tohoku University Hospital, 1-1 Seiryomachi, Aoba-ku, Sendai 980-8574, Japan

²Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine, Sendai, Japan

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**





Manejo anestésico.



Anestesia General

4
▶ Efecto inmunosupresor
Se prefiere TIVA a inhalatoria

propofol seems to have protective effects through various mechanisms, including inhibition of COX-2,⁶⁵ inhibition of PGE₂, but also through enhancement of antitumor immunity.⁶⁶ Ke et al.⁶⁷ showed in patients undergoing open chole-

Inada T, Yamanouchi Y, Jomura S, Sakamoto S, Takahashi M, Kambara T, Shingu K. Effect of propofol and isoflurane anaesthesia on the immune response to surgery. *Anaesthesia* 2004;59:954–9

Kushida A, Inada T, Shingu K. Enhancement of antitumor immunity after propofol treatment in mice. *Immunopharmacol Immunotoxicol* 2007;29:477–86



Manejo anestésico



Anestesia Regional

- ↓ Riesgo metastásico
- ↓ Riesgo trombótico
- ↓ Riesgo inmunodepresor

En función del paciente/cirugía

could affect patient survival. Several multicenter prospective randomized controlled trials are underway, which will test the hypothesis that local or metastatic recurrence after several types of cancer surgery will be decreased in patients randomized to a regional anesthetic technique in comparison to those receiving general anesthesia.⁷⁷

Sessler DI, Ben-Eliyahu S, Mascha EJ, Parat MO, Buggy DJ. Can regional analgesia reduce the risk of recurrence after breast cancer? Methodology of a multicenter randomized trial. *Contemp Clin Trials* 2008;29:517-26

Available data thus suggest that regional anesthesia and analgesia help preserve effective defenses against tumor progression by attenuating the surgical stress response, by reducing general anesthesia requirements, and by sparing postoperative opioids.²⁷ Animal studies are con-

27. Sessler DI: Does regional analgesia reduce the risk of cancer recurrence? A hypothesis. *Eur J Cancer Prev* 2008; 17:269-72



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**

Table 1. Overview of Reported Anesthetic Effects on Tumor Genesis and Recurrence

Surgical stress response and cancer

Stress and surgical excision of the primary tumor can promote tumor metastasis^{4,11}

Neuroendocrine system

General anesthesia accompanied by surgical stress may suppress immunity, presumably by directly affecting the immune system or activating the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the sympathetic nervous system¹⁹

Inflammatory system

Promotion of cancer progression through immunosuppression via cytokines, chemokines, prostaglandins, COX³⁰

Pain

Suppression of NK cell activity^{31,32} and promotion of tumor development in animals³³

Opioids

Opioids inhibit cellular and humoral immune function in humans³⁶

Morphine inhibits spontaneous and cytokine-enhanced NK cell cytotoxicity³⁵⁻³⁷

In contrast, IV fentanyl increases NK cell cytotoxicity and circulating CD16(+) lymphocytes in humans⁴¹

Opioid-induced promotion and stimulation of angiogenesis³⁹

β -adrenergic blockade

β -blocker (nadolol) and a prostaglandin synthesis inhibitor (indomethacin) attenuated the metastasis-promoting effects of surgery when used alone or in combination¹¹

COX inhibitors

COX inhibitors may prevent metastatic progression and attenuate opioid-induced immunosuppression in rats¹¹

The combination of COX-2 inhibitor etodolac and β -blocker propranolol can efficiently prevent immunosuppression after surgery²⁶

COX-2 inhibitor celecoxib prevents chronic morphine-induced promotion of angiogenesis, tumor growth, metastasis, and mortality in a murine breast cancer model⁵¹

Anesthetic induction agents and volatile anesthetics

Suppression of NK cell activity and promotion of tumor metastasis by ketamine, thiopental, and halothane⁶³

Regional anesthesia

Studies in animals show that regional anesthesia and optimal postoperative analgesia independently reduce metastasis^{8,9}

Retrospective studies in humans support a benefit of regional analgesia for patients undergoing surgery for breast, colon, or prostate cancer with respect to reduction of recurrence⁷²⁻⁷⁴

Perioperative blood transfusion

Perioperative blood transfusion is associated with poorer outcome for patients with colorectal cancer recurrence⁸²

Perioperative hypothermia

Hypothermia leads to a reduction in cell-mediated immunity, particularly NK cells, and an increase in lung tumor retention and metastasis in rats⁸⁷

2- Manejo intraoperatorio

¿Es posible disminuir el efecto deletéreo inmunosupresor de la cirugía con la elección de un adecuado manejo anestésico?

A. Regional + A. General reduce la inmunosupresión

- ↓ requerimientos anéstesicos
- ↓ requerimeintos opioides
- ↓ estrés quirúrgico



3- Manejo postoperatorio



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



Analgesia

3- Manejo
postoperatorio

La causa más frecuente de dolor son las metástasis óseas.
Otras causas: cirugía, QT, RT, fracturas asociadas, invasión tumoral.

FISIOPATOLOGIA:

Dolor nociceptivo: Somático y Visceral → Buena respuesta a opioides
Dolor neuropático → Mala respuesta a opioides

**ANALGESIA
MULTIMODAL**

CONSIDERACIONES ANÉSTÉSICAS:

Dolor previo a la cirugía
Opioides previos a la cirugía
Conocer tolerancia y requerimientos previos
Trazar un plan analgésico postoperatorio



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**

Analgesia: DOLOR AGUDO

3- Manejo postoperatorio

Técnicas diagnósticas / terapéuticas
Terapias anticancerosas

A. Regional PCA iv

+

Adyuvantes

interventions [22]. Specifically, epidural analgesia is more efficacious than IV PCA in orthopedic oncologic patients

Weinbroum AA. Superiority of postoperative epidural over intravenous patient-controlled analgesia in orthopedic oncologic patients. *Surgery* 2005;138:869-76.

patients. This followed two retrospective clinical studies showing that when regional (i.e., paravertebral or epidural) anesthesia/analgesia was used in patients undergoing surgery for either breast or prostate cancer, the rate of cancer recurrence, and/or metastasis was significantly lower than in patients undergoing general anesthesia with opioid analgesia. The follow-up period was

Exadaktylos et al. 2006/ Bikie et al. 2008

In cases where an IV PCA is used, other adjuvants may also be of benefit. Ketamine, an NMDA antagonist, in sub-anesthetic doses causes a significant decrease in postoperative pain, specifically in opioid-tolerant patients [26].

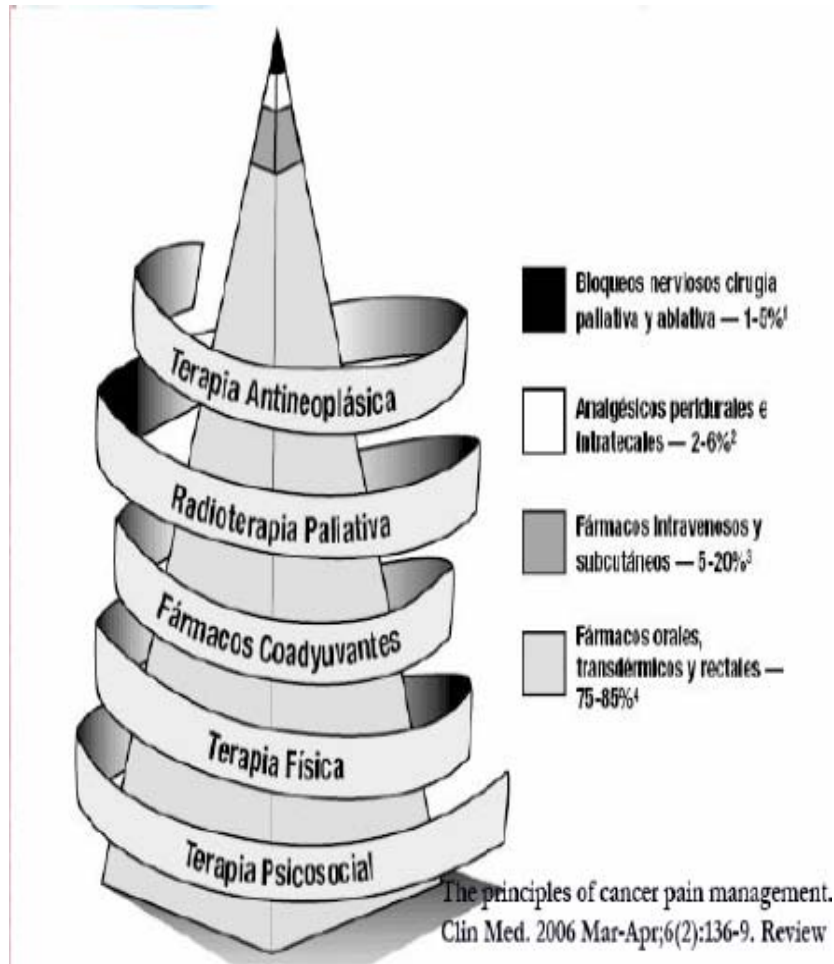
Grande LA, O'Donnell BR, Fitzgibbon DR, Terman GW. Ultra-low dose ketamine and memantine treatment for pain in an opioid-tolerant oncology patient. *Anesth Analg* 2008;107:1380-3.

Other strategies to assist in controlling postoperative pain and reduce the need for opioid analgesics include systemic administration of glucocorticoids (Salerno and Hermann, 2006; Romundstad and Stubhaug, 2007; Dahl et al., 2010), local infiltration of anesthetics such as lidocaine which was moderately and transiently beneficial in controlling acute pain after abdominal surgery (Dahl et al., 2010), or beta blockers which via catecholamine inhibition may enhance the immune function and prevent cancer progression



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 20 de Septiembre de 2011

Analgesia: DOLOR CRÓNICO



FÁRMACOS:

No dosis máxima de morfina y otros agonistas- μ
La tolerancia no debe ser un problema
Asociar fármacos adyuvantes.

TÉCNICAS NEUROAXIALES

Opioides sistémicos no logran controlar dolor
Pacientes asocian intolerables efectos sistémicos
Hiperalgesia inducida por opioides

PROCEDIMIENTOS NEUROLÍTICOS

Pacientes que no responden al resto técnicas
Provocarán alteración motora y autonómica

Comprehensive Assessment

Primary therapy

Surgery
Chemotherapy
Radiation therapy
Antibiotic

Systemic nonopioid and opioid analgesic

Selection of agent
Practical aspects of administration:
Route
Schedule
Management of side effects

If balance between pain relief and side effects is suboptimal, consider...

Noninvasive strategies to improve balance between analgesia and side effects

Reduce opioid requirement:

- Appropriate primary therapy
- Addition of nonopioid analgesic
- Addition of an adjuvant analgesic
- Use of cognitive or behavioral techniques
- Use of an orthotic device or other physical medicine approach

Switch to another opioid

If balance between pain relief and side effects is suboptimal, consider...

Invasive strategies to improve balance between analgesia and side effects

Regional analgesic techniques (spinal or intraventricular opioids)
Neural blockade
Neuroablative techniques

If balance between pain relief and side effects is suboptimal, consider...

Role of sedating pharmacotherapy

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



Mayor riesgo de tromboembolismo

7.0 CANCER PATIENTS

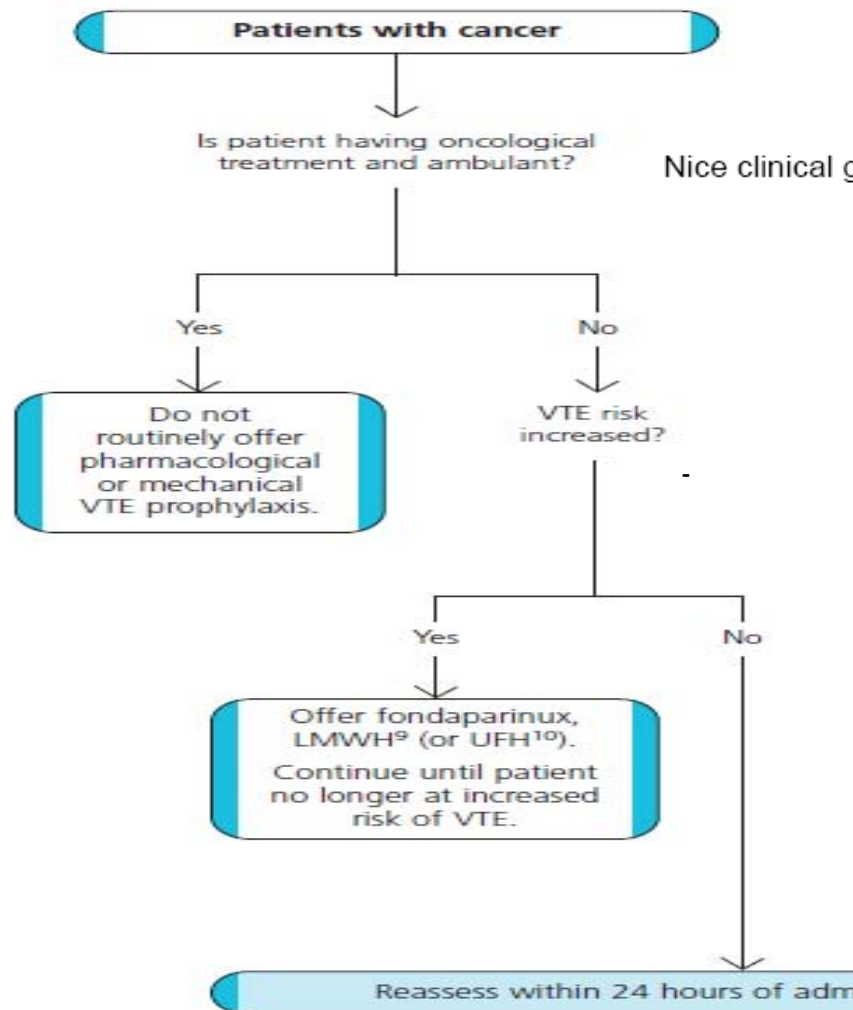
Patients with cancer have at least a sixfold-increased risk of VTE compared to those without cancer,^{574,607} and active cancer accounts for almost 20% of all new VTE events occurring in the community.⁶ Furthermore, VTE is one of the most

Chest 2008; 133:110-112

Cancer patients undergoing surgery have at least twice the risk of postoperative DVT and more than three times the risk of fatal PE encountered by noncancer patients who are undergoing similar procedures.^{14,26,138,166,623-626} Cancer is also an indepen-

Trombopprofilaxis

3- Manejo postoperatorio



Nice clinical guideline 92 – Venous thromboembolism: reducing the risk

Neoplasia activa
Cirugía
Encamamiento
Uso de estimulantes eritropoyesis



EN INVESTIGACIÓN...



Múltiples investigaciones clínicas en desarrollo sobre el posible efecto del manejo anestésico en el curso del cáncer.

Una simple modificación en la técnica anestésica y en el manejo del dolor postoperatorio puede mejorar la supervivencia tras la cirugía oncológica.

Los anesthesiólogos no deben ignorar los efectos inmunosupresores de la técnica anestésica durante la inmunidad perioperatoria.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Septiembre de 2011**



Esperamos que haya sido
de vuestro interés....

Muchas Gracias!

Andoya, Noruega.