



INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA

# SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA

## RELATO DE CASO:

ANESTESIA PARA CIRURGIA CITORREDUTORA E QUIMIOTERAPIA  
INTRAPERITONEAL HIPERTÉRMICA EM PACIENTE PEDIÁTRICO

CESAR CORREA AMADO ME3

NOVEMBRO/2016

CBA 2016

# Visita pré anestésica

- KPR, 7 anos, 21,9kg, branco, emagrecido, hipocorado 2/4, eupneico em ar ambiente, acordado.
- ASA II
- Sem alergias
- Anestesia geral previa para implantes de CVC sem intercorrências
- Uso regular de gabapentina, fentanil patch
- Sem preditores de via aérea difícil



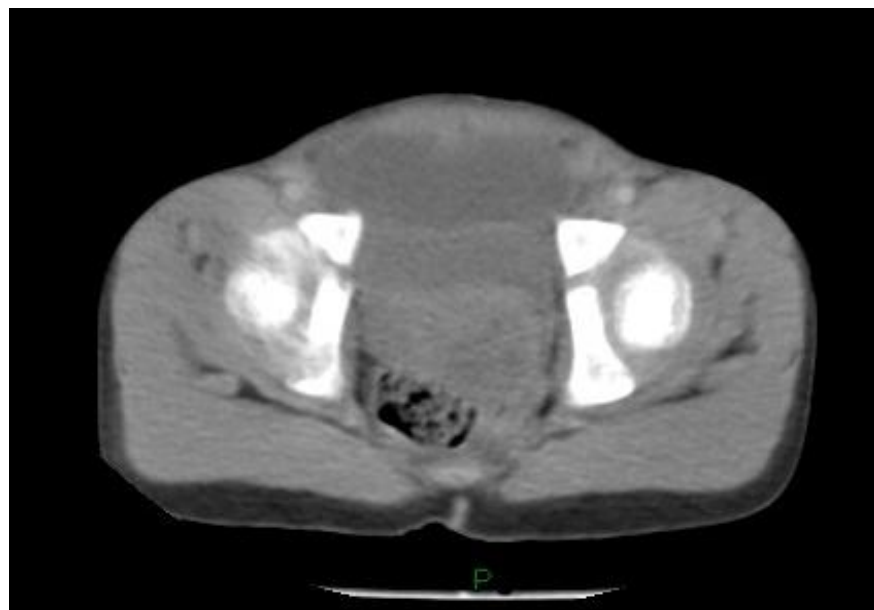
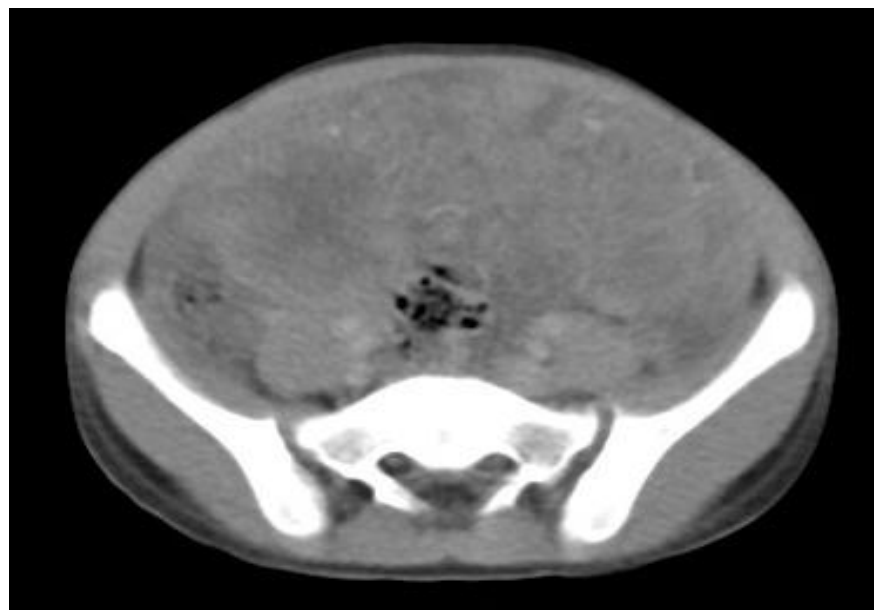
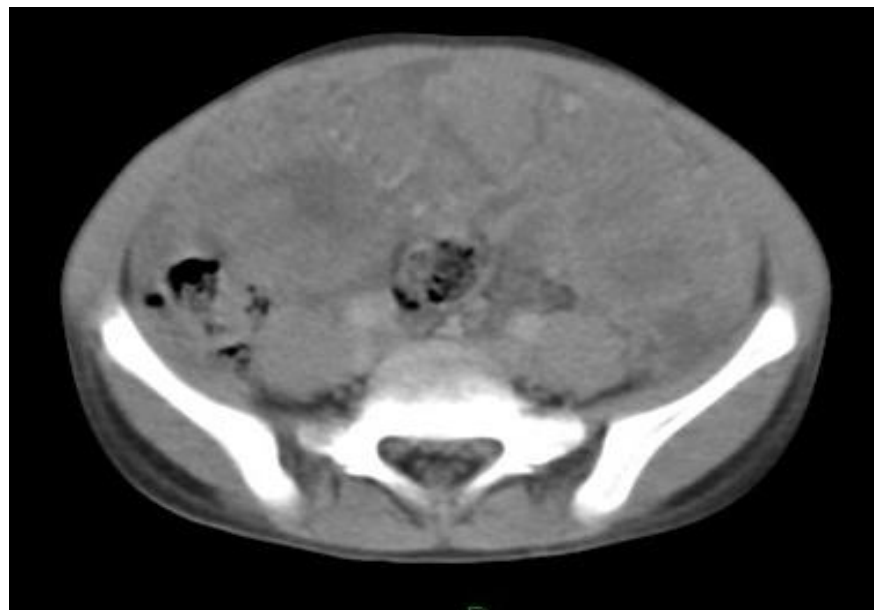
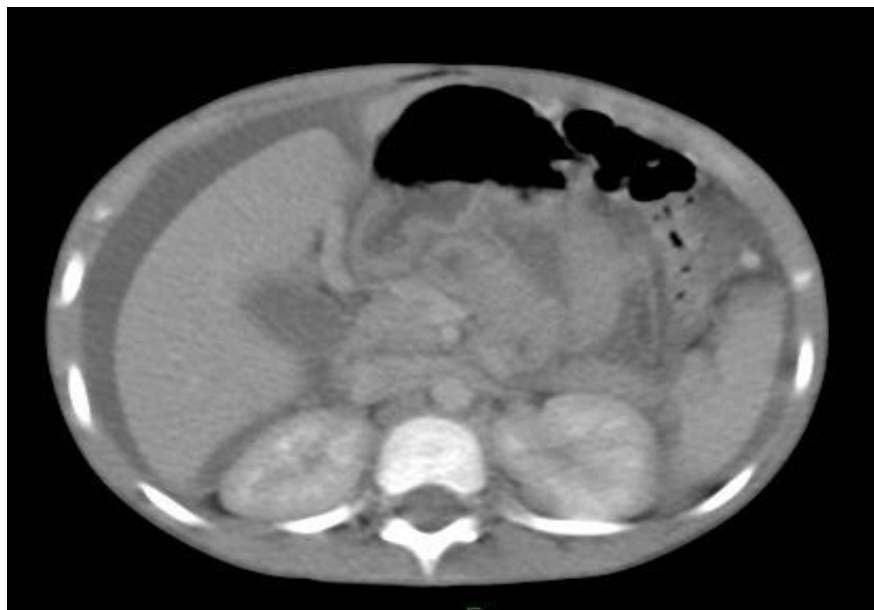
# Exames

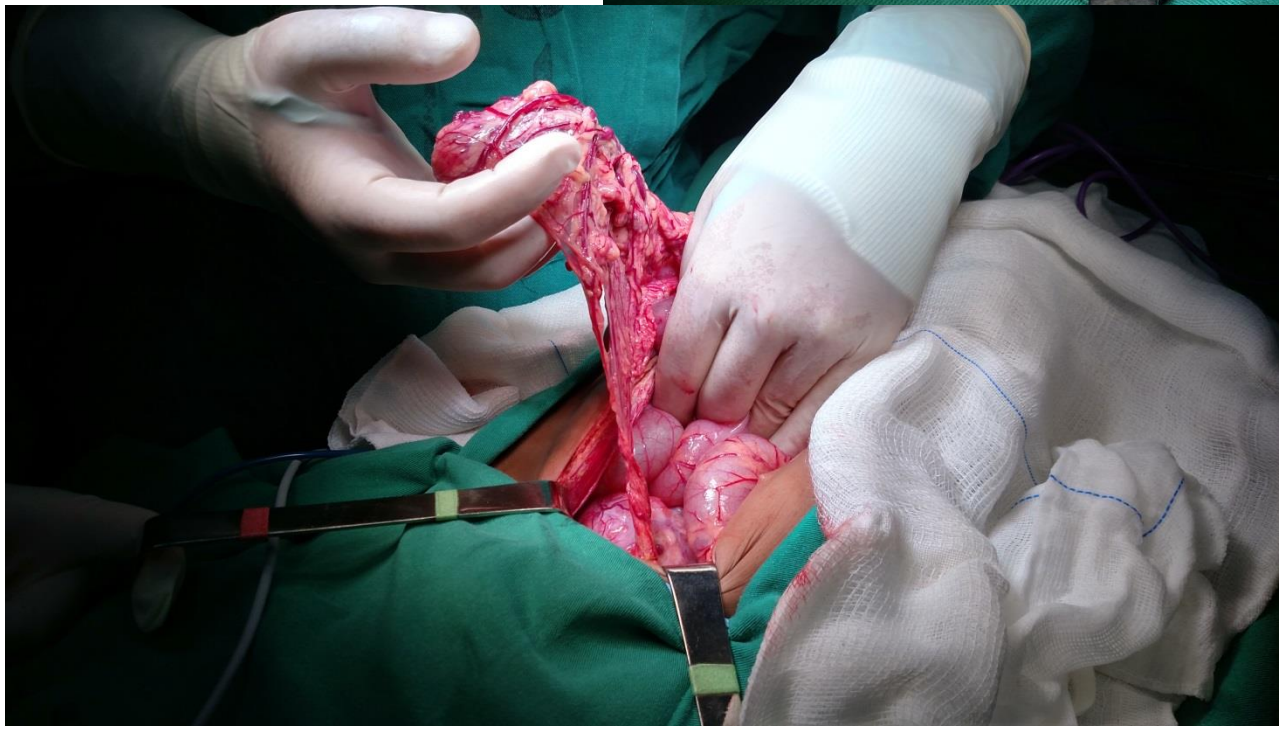
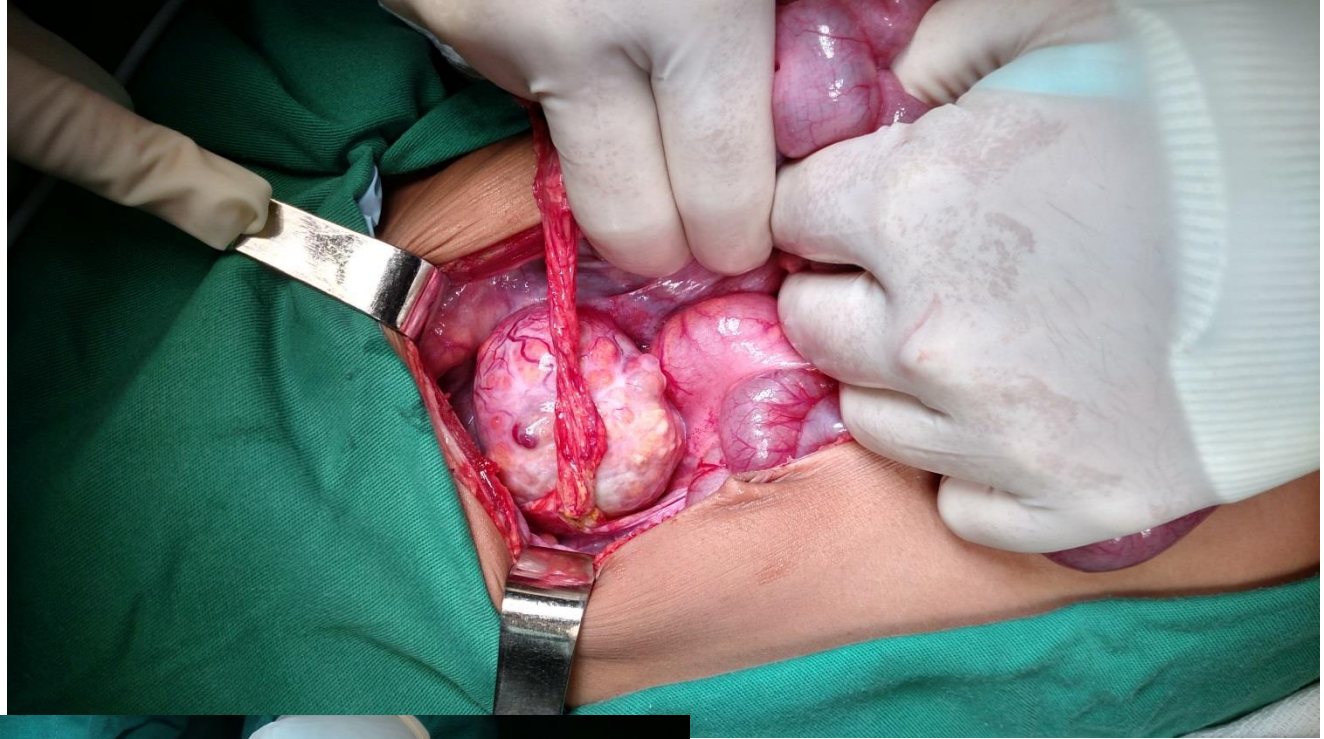
- Dt 20.10.2015
- **Ht 32.6**
- **Hb 11,1**
- Plaq 307.000
- Ur 17
- Cr 0,4
- K 3,5
- Na 141
- **INR 1,07**
- **PTT 1,17**
- Pnt t 7,4 alb 4,7 glob 2,7 rel alb/glob 1,74
- TGO 19 TGP 22
- Bt 0,1 Bd 0,06 Bi 0,04
  
- Eco 09.09.15 FSGS preservada FE 68,6%

# História cirúrgica

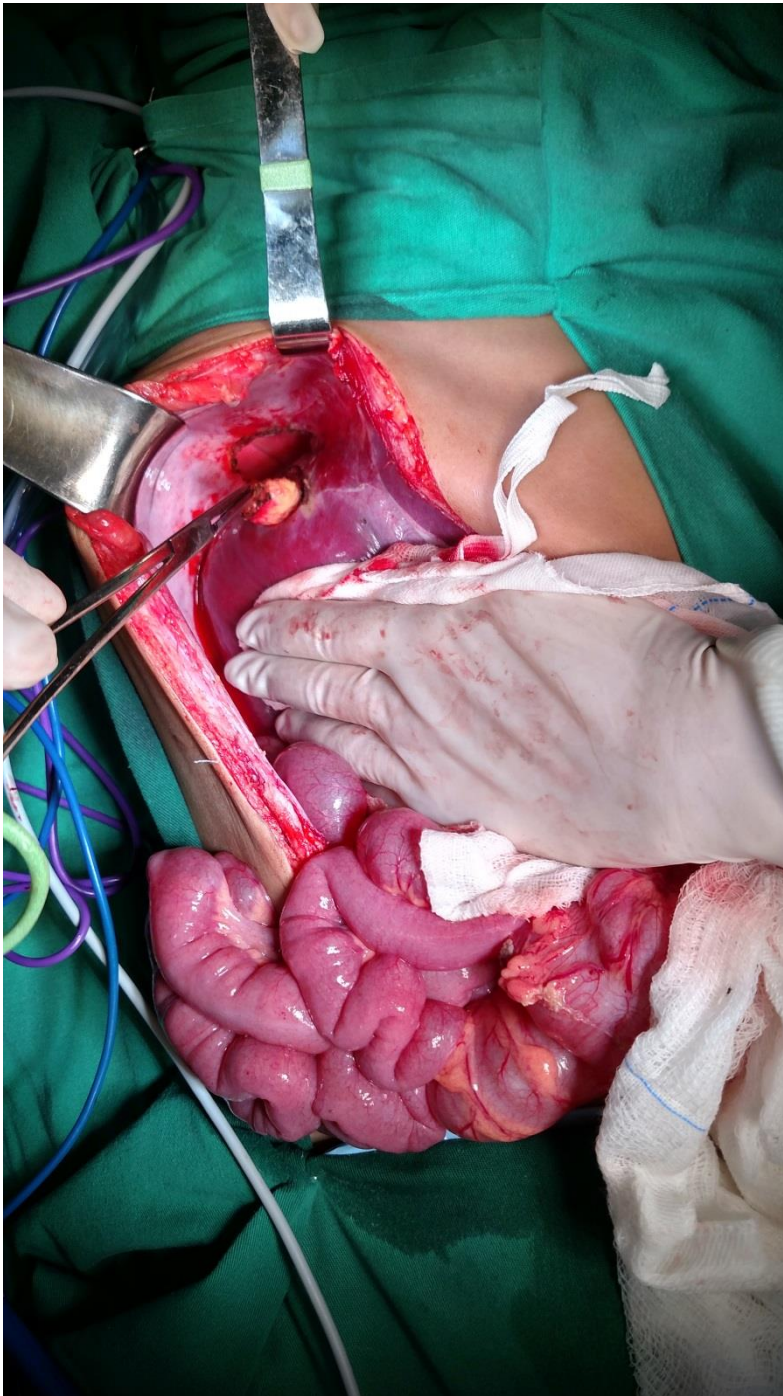
- Matrícula: 06/03/2015
- HDA: Aumento do volume abdominal há 17 dias, emagrecimento e febre.
- Ascite
- Biópsia em 10/03/2015 pela radiologia intervencionista: Tumor desmoplásico de pequenas células redondas.
- Recebeu QT Prot. GALOP metastático, última em 02/10/2015
- Programada cirurgia citorrredutora com htqt-cisplatina para 04.11.15

TC 28/02/15

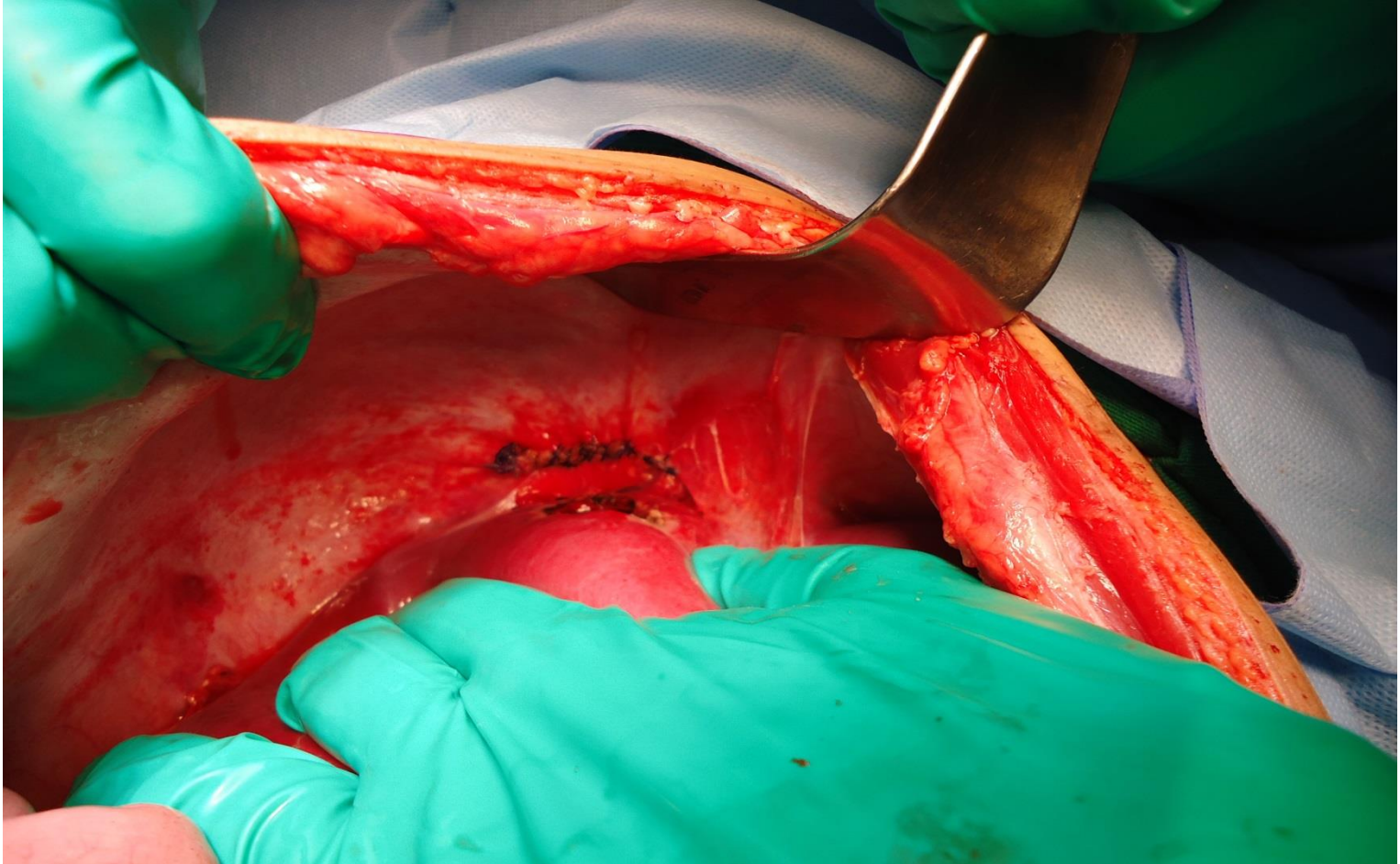






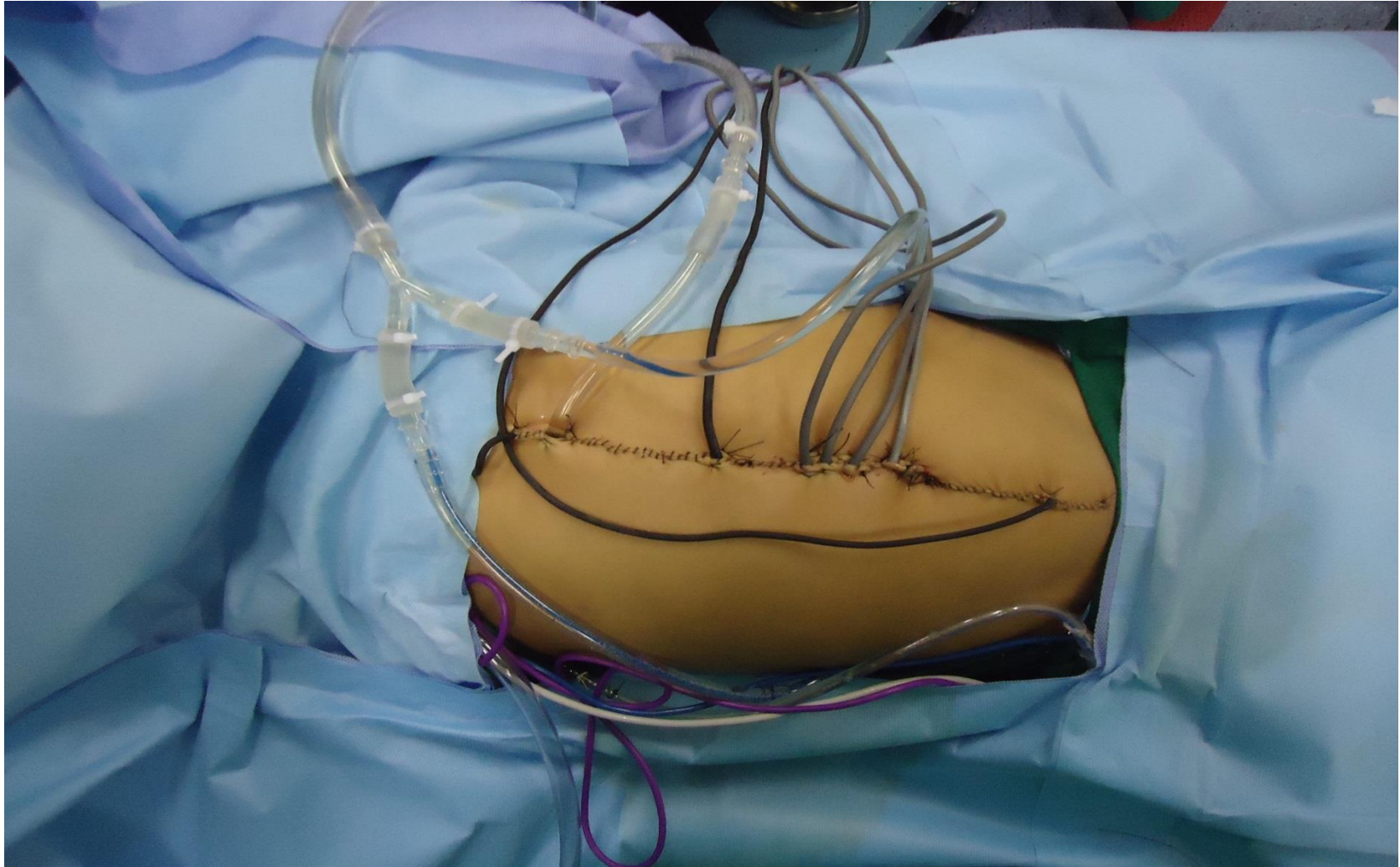














# Anestesia

X – Monitorização e revisão de CVC em MSE

1 – Cefazolina 1g, dexametasona 3mg, ondasetron 3mg, hidrocortisona 50mg, MgSO<sub>4</sub> 400mg IV  
Dexmedetomidine 2mcg/ml IV BI Obs: dose de ataque de 20 mcg nos primeiros 10 min e manutenção de 0,3 mcg/kg/hr

2 – Pré oxigenado com O<sub>2</sub> a 100% e indução: Lidocaina 40mg, propofol 60mg, rocuronio 15mg IV

3 – IOT c/TOT nº 6,0 aramado com cuff, fixação e proteção ocular. Cormak 1

4 – Bloqueio peridural: T9-T10 Ropivacaína 0,375%  
16ml CPD

# Anestesia

- 5 – PI ARD PAM on-line.
- 6 - Venóclise MSD 20G
- 7 – Epinefrina 4mcg/ml IV BI dose beta.
- 8 – Rocuronio 10mg IV
- 9 – Ropivacaína 0,375% 3ml CPD
- 10 – KCl 10% 10ml IV infusão lenta
- 11 – Cefazolina 500mg IV
- 12 – Albumina 200mg/ml 25ml IV



# Anestesia

13 – Rocuronio 10mg IV

14 – Bromoprida 3mg, Ondasetron 3mg,  
Dipirona 1g IV

15 – Sugamadex 100mg IV

16 – Morfina 0,7 mg 0,7ml, Ropivacaína 0,375%  
3ml CPD

17 – Aspiração de VAS e extubação

X – Acordado, conduzido ao CTI-PED

# Anestesia

- Duração anestesia: 7 horas, Cirurgia 5:30h, fase hipertérmica 90min
- Hidratação com cristaloide controlada em 10ml/kg/h na fase pré hipertérmo QT e 20mg/kg/h durante a hipertérmo QT.  
Total=1710ml
- Diurese total de 270ml (38ml/h =1,8ml/kg/h)
- Maior temperatura 36,2°C

# Anestesia

hora	PH	PCO2	PO2	BE	HCO3	SaO2	Na	K	Ca	Ht	Hb	lac
10:21	7,33	43,1	278	-3	22,8	100	140	2,9	1,17	33	10,9	2,24
13:35	7,21	39,3	199	-12	16	100	126	3,5	1,14	35	11,9	1,00

845 345 2015 1145 1215

AGENTES / DOSES

MSD 209	200ul	200ul	200ul	200ul	400ul
CUC ST mib	200ul	200ul	200ul	200ul	400ul
% SAT O2	100	100	100	100	100
% PE I CO2	34	33	34	35	34
BIS	43	44	41	36	33
DIURESE	res 100	20ul	30ul	20ul	20ul

temp 33.0, 34.2, 34.5, 35.3

ESPONTÂNEA ASSISTIDA CONTROLADA

SÍMBOLOS POSIÇÃO

SÍMBOLOS PA X PULSO ANEST. \* CIRURGIA @ TEMPERATURA Δ ASPIRAÇÃO A RESPIRAÇÃO ○ PA média X

AGENTES / DOSES

ANOTAÇÕES

MONITORAÇÃO

LÍQ. ADMINISTRADOS

LÍQ. PERDIDOS

TOTAL ALTA P/ TEMPO:

1235 1415 1515

AGENTES / DOSES

MSD 209	100ul	60
CUC ST mib	100ul	60
% SAT O2	100	100
% PE I CO2	36	35
BIS	62	62
DIURESE	30ul	40ul

Fin. Hipertens

ESPONTÂNEA ASSISTIDA CONTROLADA

SÍMBOLOS POSIÇÃO

SÍMBOLOS PA X PULSO ANEST. \* CIRURGIA @ TEMPERATURA Δ ASPIRAÇÃO A RESPIRAÇÃO ○ PA média X

AGENTES / DOSES

ANOTAÇÕES

MONITORAÇÃO

LÍQ. ADMINISTRADOS

LÍQ. PERDIDOS

TOTAL ALTA P/ TEMPO:



# A cirurgia

Citorredução + hipertermoquioterapia regional

X

taxa de cura, sobrevida e qualidade de vida

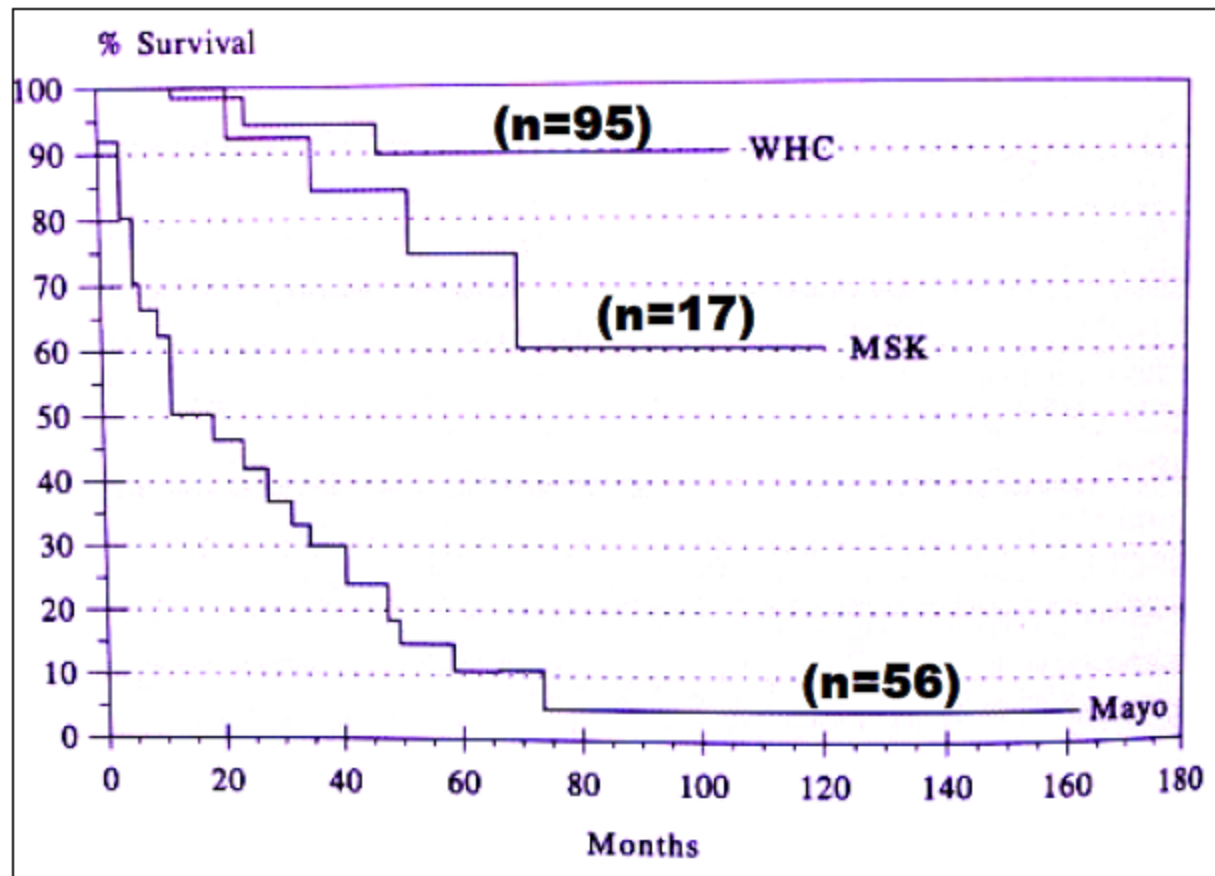
Concentrar mais medicamento no nível do tumor

Maior efeito citotóxico

Menores efeitos colaterais sistêmicos

# **PSEUDOMIXOMA PERITONEAL**

## **SOBREVIDA X MODALIDADES DE TRATAMENTO**



---

<b>Washington Hospital Center</b>	<b>- Peritonectomia + QT Intraperitoneal</b>
<b>Memorial Sloan-Kettering</b>	<b>- Re-ressecções + QT Sistêmica</b>
<b>Mayo Clinic</b>	<b>- Re-ressecções sem QT Intraperitoneal</b>

---



# Anesthesia Considerations During Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy

Kenneth P. Rothfield, MD<sup>a,b,\*</sup>, Kathy Crowley, CRNA<sup>a</sup>

## KEY POINTS

- Cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) is an extensive, invasive procedure that presents unique physiologic challenges.
- During the HIPEC portion of the surgery, patients develop a hyperdynamic state.
- A balanced approach to fluid management, which incorporates both crystalloids and colloids, is encouraged.
- Hemodynamic monitoring with estimation of cardiac output is useful for optimizing organ perfusion while preventing fluid overload.
- To avoid renal injury by chemotherapeutic agents, urine output should be maintained at a high rate during that phase of the procedure.
- Thoracic epidural anesthesia improves analgesia and facilitates early mobilization of patients.

Conflict of interest: Dr Rothfield: Speakers Bureau: Hospira, Inc, and Cheetah Medical, Inc. Ms. Crowley: Nil.

<sup>a</sup> Department of Anesthesiology, Saint Agnes Hospital, 900 Caton Avenue, Baltimore, MD 21229, USA; <sup>b</sup> University of Maryland School of Nursing, Nurse Anesthesia Program, 655 West Lombard Street, Baltimore, MD 21201, USA

\* Corresponding author. Department of Anesthesiology, Saint Agnes Hospital, 900 Caton Avenue, Baltimore, MD 21229.

*E-mail address:* [krothfiel@stagnes.org](mailto:krothfiel@stagnes.org)

Surg Oncol Clin N Am 21 (2012) 533–541

<http://dx.doi.org/10.1016/j.soc.2012.07.003>

1055-3207/12/\$ – see front matter © 2012 Elsevier Inc. All rights reserved.

[surgonc.theclinics.com](http://surgonc.theclinics.com)

# Estado hiperdinâmico

Vasodilatação > ↑ FC e DC - max em 70 a 80 min de qt

Metoprolol

Redução do retorno venoso ↑ pressão intra-abdominal





# Gestão de fluidos

## Monitorização

10 a 15ml/kg/h durante a htqt

Elevação de mmii:

aumento de 10% do IC = responsivos a volume  
(coloide /albumina)

sem resposta = euvolemia

# Lesão renal

- Nefro toxicidade
- Alvo de débito urinário (controverso)
- Dopamina(dose baixa)
- Tempo maximo de QT 90min

ORIGINAL ARTICLE – MEDICAL ONCOLOGY

# **Anesthetic Management and Renal Function in Pediatric Patients Undergoing Cytoreductive Surgery with Continuous Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) with Cisplatin**

**Pascal Owusu-Agyemang, MD<sup>1</sup>, Radha Arunkumar, MD<sup>1</sup>, Holly Green, PA-C<sup>2</sup>, Darline Hurst, CRNA<sup>1</sup>, Kathryn Landoski, CRNA<sup>1</sup>, and Andrea Hayes-Jordan, MD<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine, University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, TX; <sup>2</sup>Department of Pediatrics, University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, TX; <sup>3</sup>Department of Surgical Oncology, University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, TX

- N=10
- idade média de 6 anos
- peso médio de 20,9kg
- Hv cristaloides e coloides 9ml/kg/h
- Debito urinário 3ml/kg/h
- Aumento Cr 33 a 500%, não houve necessidade de dialise.

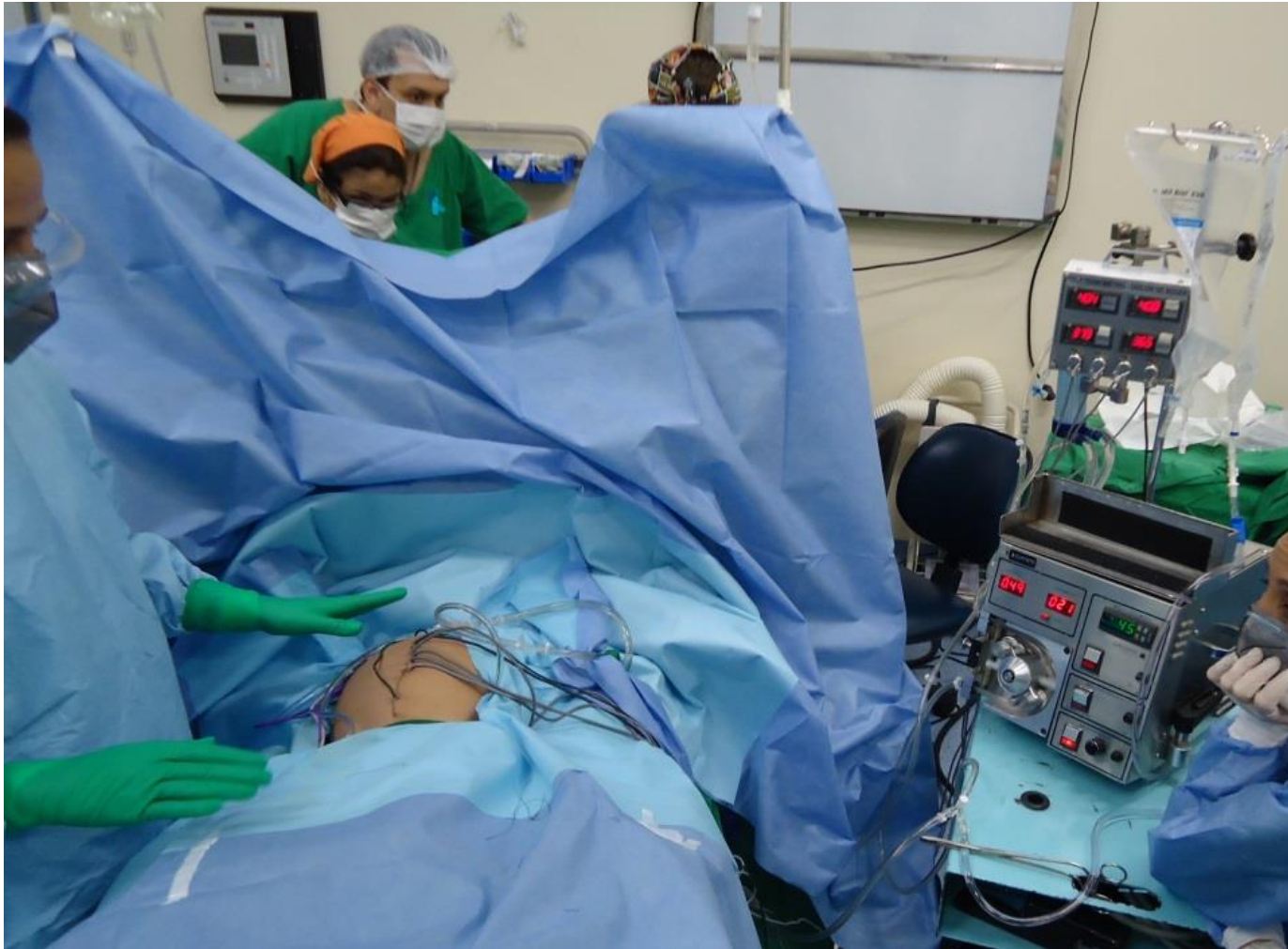
**Conclusions.** Fluid administration at an average rate of 9 ml/kg/h was required to maintain satisfactory urine output. This rate of intraoperative fluid administration is similar to what is provided to adult HIPEC patients. There was no significant correlation in the volume or type of fluid delivered and the increase in serum creatinine. More studies are needed to determine optimal fluid management in children undergoing HIPEC with cisplatin.



# Evolução

- 04/10 cirurgia >CTI pediátrico
- 05/10 náuseas/vômitos e dor – otimizado IC CPD, OBS: mantendo patch de fentanil e morfina de resgate.
- 11/10 retirado CPD e alta do CTI PED para enfermaria.
- Até dia 11/10, recusou dieta
- Seguiu internado em enfermaria.
- Hoje em acompanhamento clínico.

# Obrigado!



INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA