27-28-29
Mayo 2015
Valladolid

sgecir
sociedad española
de enfermería en cirugía

QUIMIOTERAPIA INTRAPERITONEAL HIPERTÉRMICA
Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy(HIPEC)
CUIDADOS DE ENFERMERIA EN QUIROFANO

ANA ISABEL LAGUNA SANZ
ELENA MATEO RESINO
BEATRIZ BARRAGAN ALVARO
MARIA JESUS ALDEA GARCIA
EVA MARIA BURGOS JIMENEZ
LUIS BARBER CASTAÑO

Hospital Universitario de Fuenlabrada
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

Introducción

- La **Carcinomatosis Peritoneal** se define como la diseminación tumoral que afecta de forma localizada o masiva, a la serosa del peritoneo y a los órganos de la cavidad abdominal

- Origen:
  - El propio **peritoneo** (Pseudomixoma, Mesotelioma)
  - Tumores **digestivos** (Colorrectal, Gástrico)
  - Tumores **ginecológicos** (Ovario)

Carcinomatosis Peritoneal

- Clásicamente se ha considerado un **estadio terminal** de la enfermedad
- **Tratamiento paliativo**
- La **quimioterapia intravenosa** es muy poco efectiva debido a que difunde muy mal de sangre a cavidad peritoneal y apenas llega
- Supervivencias menores de 6 meses

- Sin embargo, diversos estudios llevados a cabo desde los años 80 sugieren que la carcinomatosis peritoneal debe plantearse como un **estadio locorregional** y que una siembra peritoneal limitada puede ser curada
- Supervivencias mayores al 70% a los 5 años en algunas de estas patologías con una excelente calidad de vida

Carcinomatosis peritoneal

En 1995, el Dr. Paul Sugarbaker del Washington Cancer Institute describió una línea de tratamiento multidisciplinar para los pacientes con CP basada en su filosofía de que "al paciente lo mata lo que el cirujano no ve", de modo que considera que el tratamiento ideal para estos pacientes se apoya en 3 pilares:

1. Cirugía citorreductora radical oncológica

2. Qumioterapia locorregional según patología

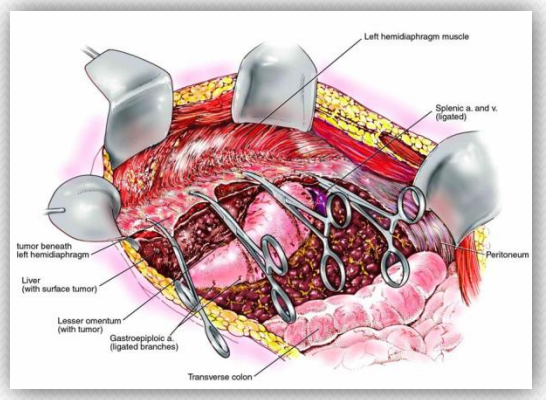
3. Hipertermia > 42 °C

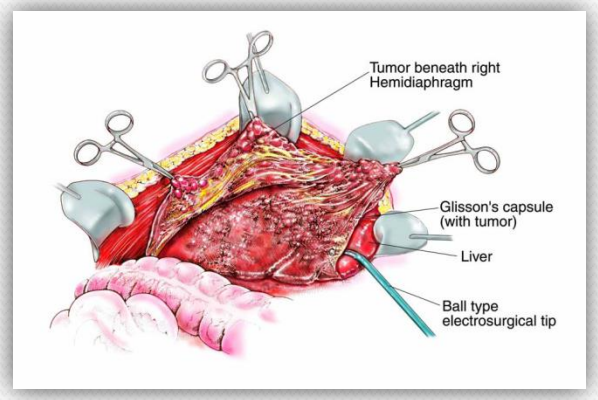
"La diseminación peritoneal exclusiva de algunos tumores abdominales debe entenderse como una extensión regional y no como una diseminación sistémica: EL PERITONEO ACTUA COMO BARRERA DE CONTENCIÓN"

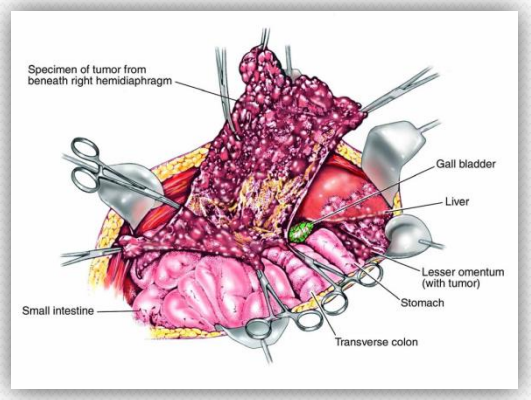
Paul H Sugarbaker

1. Citorreducción completa

Una cirugía radical o **citorreducción**, muy agresiva y basada en procedimientos por él descritos como **peritonectomías** y varias resecciones viscerales; así, se pretende eliminar toda la carga tumoral visible por el ojo del cirujano







Se trata de procedimientos largos, laboriosos y técnicamente exigentes que sólo pueden llevarse a cabo en centros con equipos quirúrgicos entrenados y experimentados

Hospital Universitario de Fuenlabrada
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

2. Quimioterápicos locorregional

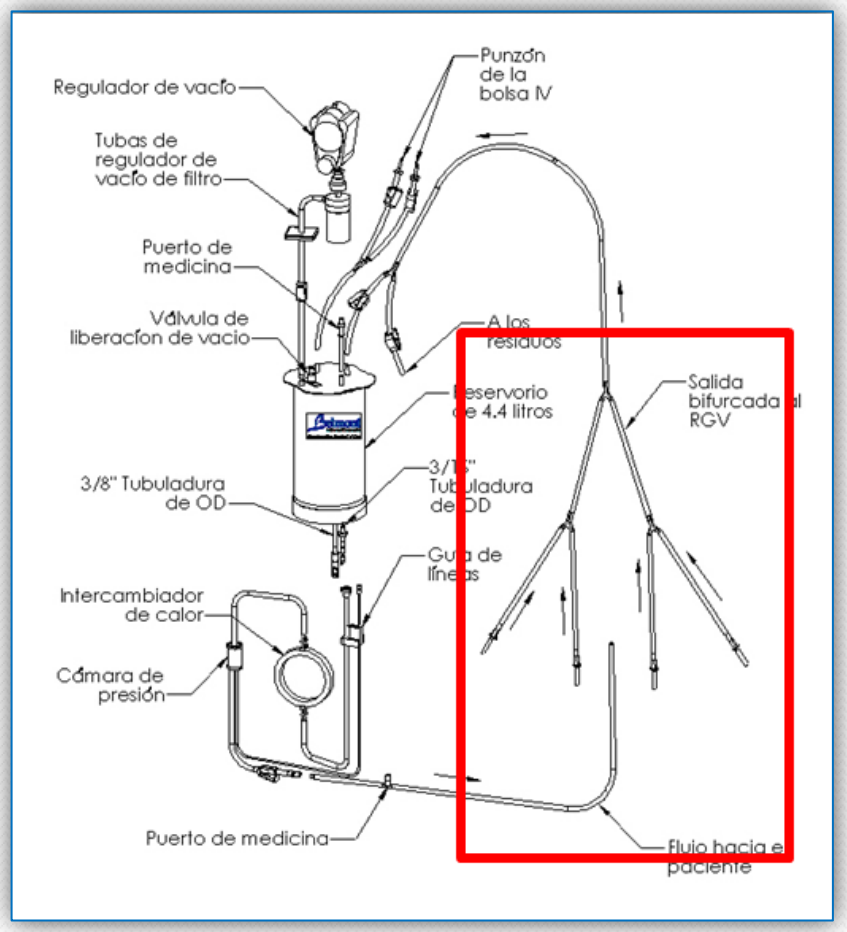
- La barrera plasmática peritoneal permite que podamos utilizar **concentraciones mayores de quimioterápico** que en la vía sistémica sin los efectos secundarios de ésta
- Deben usarse fármacos con **alto peso molecular**, de absorción lenta y eliminación rápida
- Se prefieren fármacos no dependientes del ciclo celular
- Deben tener **sinergia con la hipertermia**

	Intraperitoneal	Intravenoso	Duración	Solución
Ca Colon	Oxaliplatino	5 – Fluorouracilo Ac. folinico	30 min	Glucosa 5%
Ca Ovario	Paclitaxel		60 min	Peritofundina
Ca Gástrico	Cisplatino Doxorrubicina		90 min	Peritofundina
Pseudomixomas	Mitomicina fraccionada (50% – 25% – 25%)		90 min (0 – 30 – 60)	Peritofundina

Hipertermia (41 - 42°C)

- Tiene **efecto de lisis** sobre las células tumorales
- **Aumenta la penetración** del quimioterápico en los tejidos
- **Aumenta la citotoxicidad** de determinados quimioterápicos

Distribución del quimioterápico
Homogeneidad de la temperatura



HIPEC

Técnica abierta *(Coliseum de Sugarbaker)*

- Ventajas: Mejor distribución del fármaco y más homogeneidad de temperatura por la cavidad
- Desventajas: Mayor riesgo de exposición a citostáticos del personal y mayor pérdida de calor

Técnica cerrada *(Fujimoto y Koga)*

- Ventajas: exposición peritoneal. No pérdida de calor ni citostático.
- Desventajas: distribución incierta

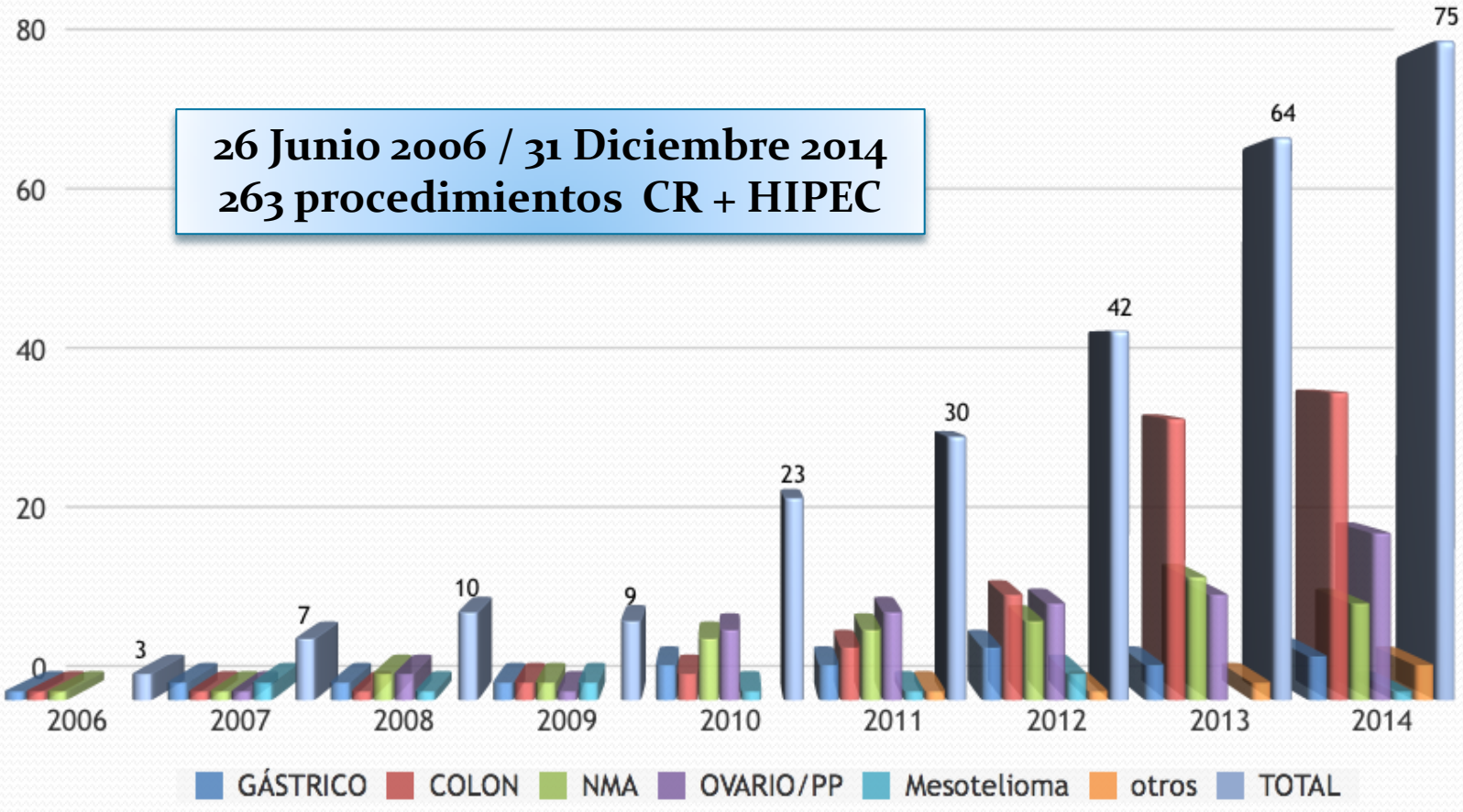
Inicio: Mayo 2004
POBLACION : 200.000
Nº PROFESIONALES : 1400
Camas : 275
Especialidades : 12
Nº Intervenciones Qx : 13.000

SaludMadrid

Hospital Universitario de Fuenlabrada

Comunidad de Madrid

Carcinomatosis peritoneal
Intervenciones / año



Hospital Universitario de Fuenlabrada

SaludMadrid

Comunidad de Madrid

Unidad de Carcinomatosis peritoneal
Recursos humanos

COMITÉ DE TUMORES

Cirujanos, Oncólogos, Medicina Nuclear, Radiólogos, Patólogos

QUIROFANO

- 3 Cirujanos
- 1 Anestesiólogo
- 3 Enfermeras
- 1 Auxiliar
- 1 Celador

HOSPITAL

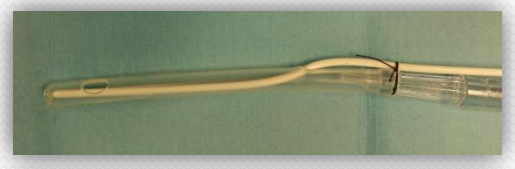
- Unidad de hospitalización
- Anatomía Patológica (Banco Tumores)
- Banco de Sangre (hemoderivados)
- Laboratorio (analíticas)
- Farmacia (quimioterapia)
- Servicio Técnico (condiciones ambientales)
- UCI, Reanimación
- Personal de limpieza

Servicio de prevención de riesgos laborales

Protocolo HIPEC

ACTUALIZACIONES

FECHA	VERSION	NATURALEZA DEL CAMBIO	PAGINAS
08/06/2006	01	Quimioterapia intraoperatoria y prevención de riesgos laborales	TODAS
05/03/2013	02	Cambios introducidos en la técnica de Quimioterapia Intraoperatoria Hipertérmica (HIPEC) y en los posteriores cuidados del paciente	TODAS
18/06/2013	03	Utilización de Equipos de protección individual en UCI y REA provisional durante el periodo de investigación	TODAS
17/02/2015	04	Revisión realizada en respuesta al requerimiento de la ITSS 28/0012963/14	TODAS



Hospital Universitario de Fuenlabrada

SaludMadrid

Comunidad de Madrid

Preparación quirófano

Aparataje / Anestesia / Cirugía / Coliseo + HIPEC
Medidas de protección / Gestión de residuos

SaludMadrid
Hospital Universitario de Fuenlabrada
Comunidad de Madrid

Almacén HIPEC

Recepción del paciente en quirófano
Informe de seguridad quirúrgica (checklist)
Monitorización

1.- ¿Equipo quirúrgico presente?		☑ SI
2.- ¿Cómo se llama usted?	I	☑
3.- ¿De dónde le van a intervenir?	CARCINOMATOSIS APENDICULAR	☑
4.- ¿Le han explicado qué le van a hacer?	QUIO	☑
5.- ¿Ha cumplido las horas de ayuno indicadas?		☑
6.- ¿Se ha quitado la dentadura móvil/postiza, los audífonos, las lentillas,...?	Retirada de prótesis:	☑
7.- ¿Tiene pruebas de sangre cruzada?	Si, 4 concentrados	☑ SI ☐ NO ☐ N/P
8.- ¿Trae vía venosa permeable?	Vía subclavia	☑
9.- ¿Es usted alérgico a ...?	Sin alertas conocidas.	☑

Hospital Universitario de Fuenlabrada
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

Catéter epidural torácico

Monitorización Profundidad Anestésica (BIS)
Inducción Anestésica - Intubación

Protección ocular

Sondaje Vesical con Temperatura

Hospital Universitario de Fuenlabrada

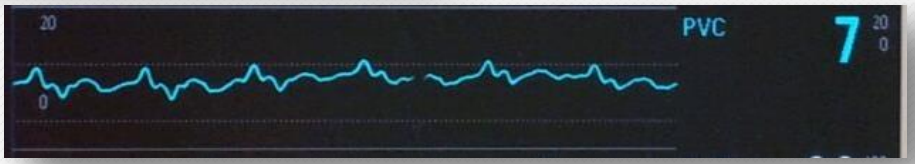
SaludMadrid

Comunidad de Madrid

Prevención de Trombosis Venosa Profunda
Medias de compresión elásticas y neumáticas

VP nº 16 MSD + calentador de fluidos

Vía Central: Subclavia o Yugular + PVC



Hospital Universitario de Fuenlabrada

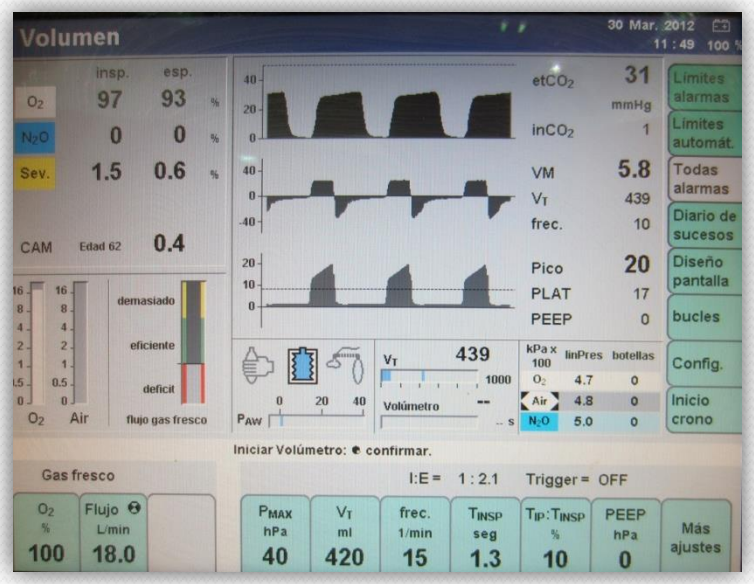
SaludMadrid

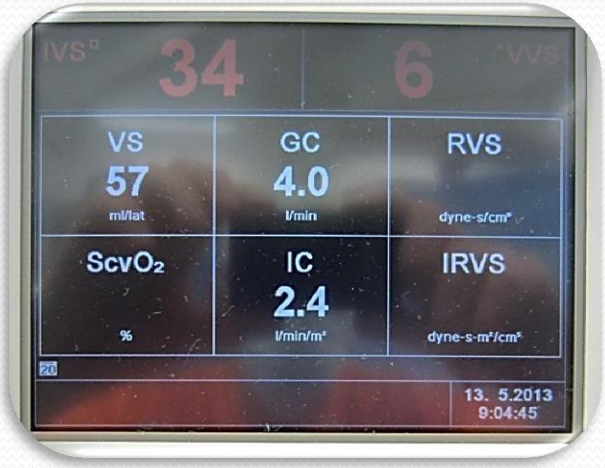
Comunidad de Madrid

Arteria Radial Dcha + Vigileo®

Sonda de temperatura esofágica

Monitorización completa





Hospital Universitario de Fuenlabrada

SaludMadrid

Comunidad de Madrid

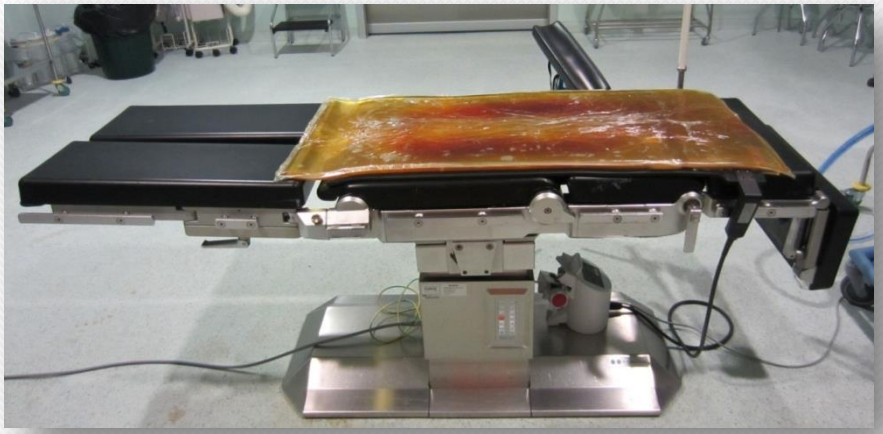
Opcional: colocar catéter ureteral

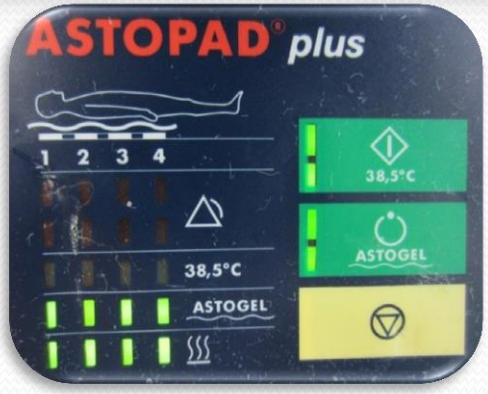
SaludMadrid
Hospital Universitario de Fuenlabrada
Comunidad de Madrid

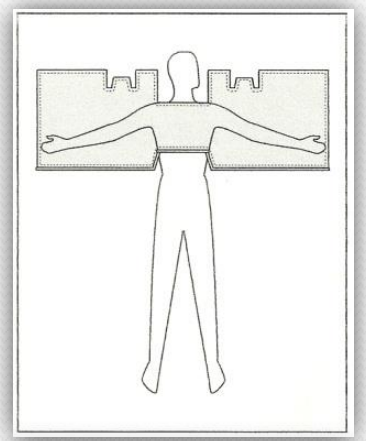
Prevención de pérdidas de calor

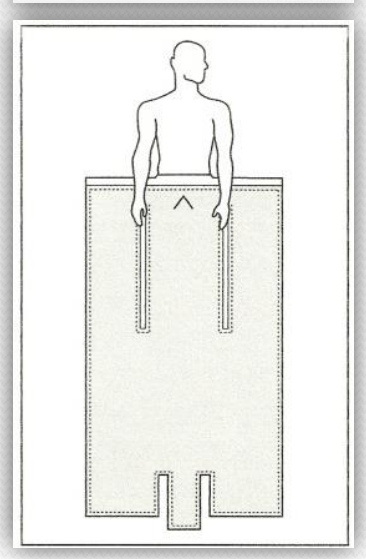
Manta térmica eléctrica + colchón de gel

Manta de aire caliente (inferior y superior)



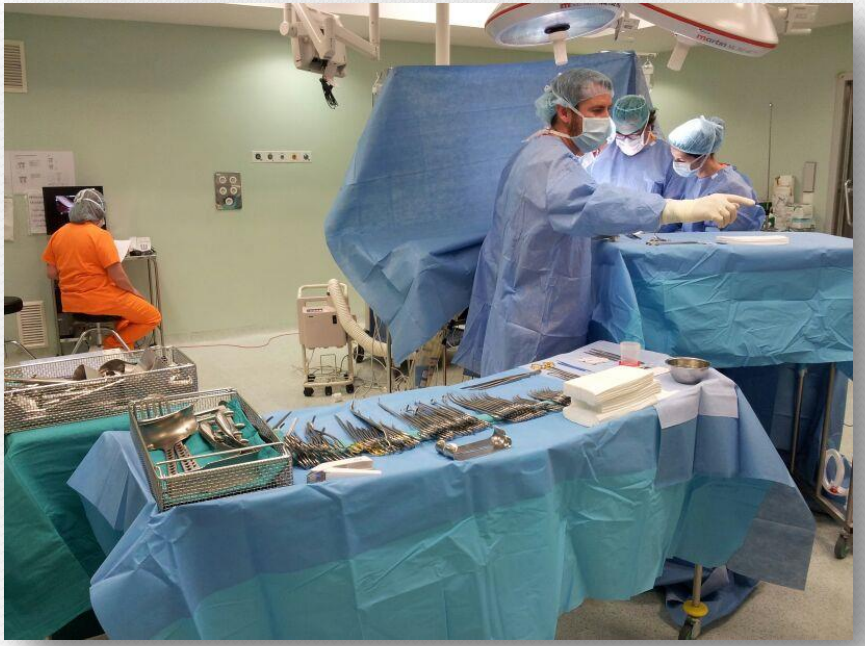






Posición paciente

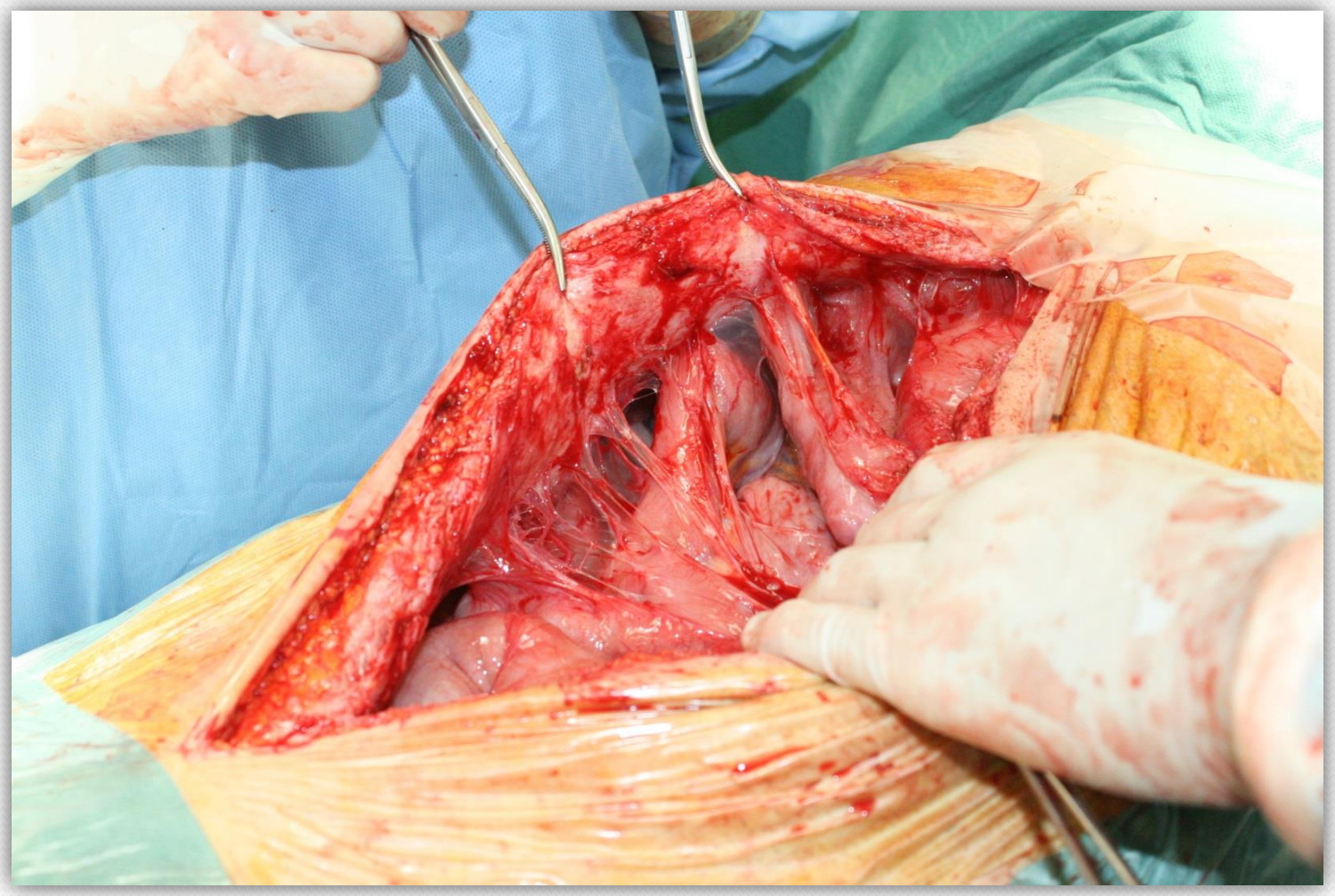
Cobertura quirúrgica



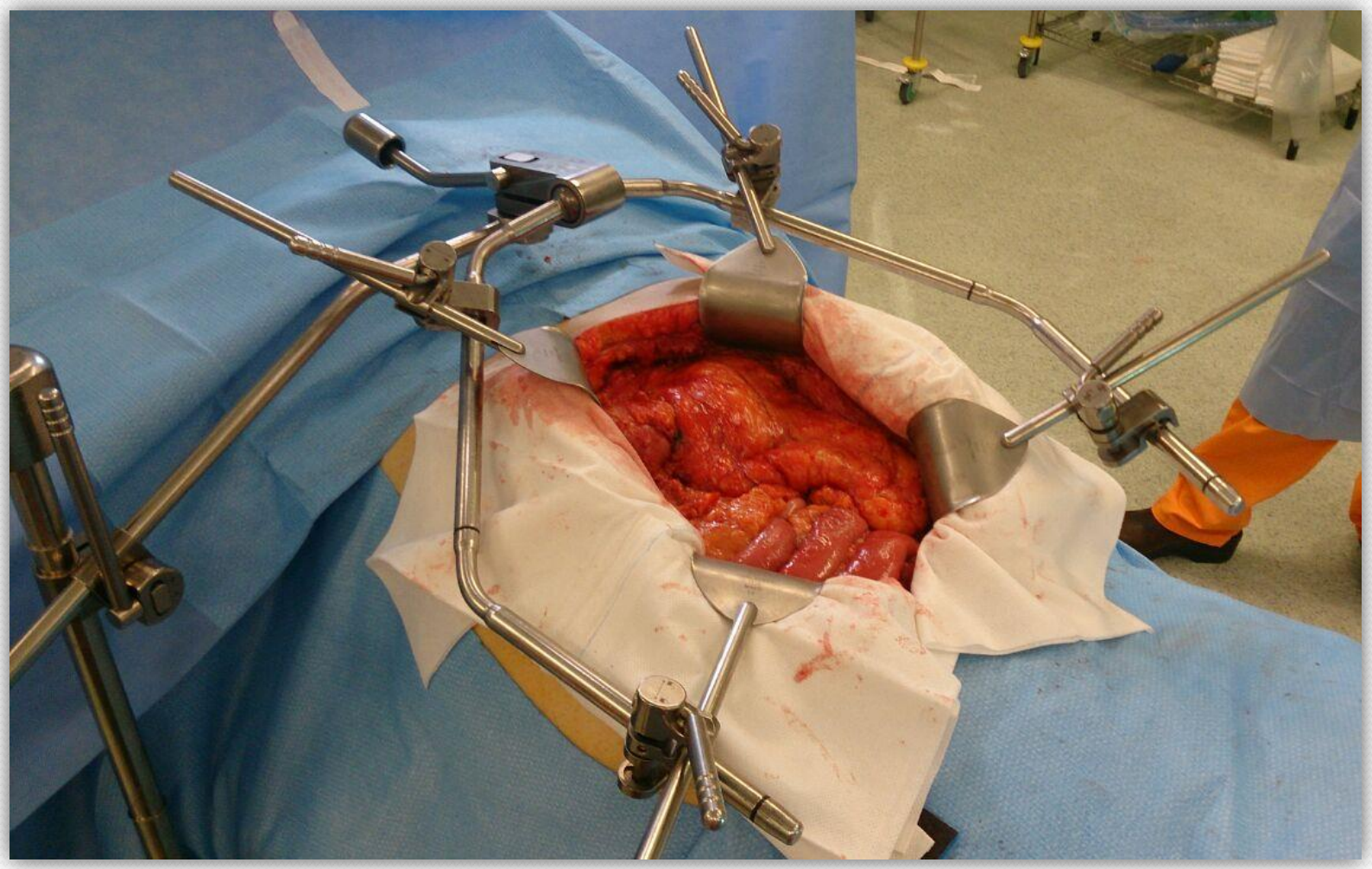
Equipo universal MEDLINE
REF: DYJPEUNPSM3

Incisión xifopubiana

Preparación cavidad abdominal

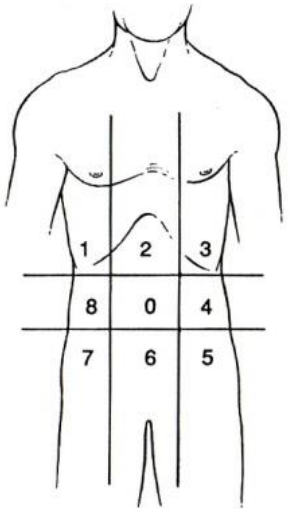


Separador omnitract®



Valoración de la extensión tumoral

Peritoneal Cancer Index

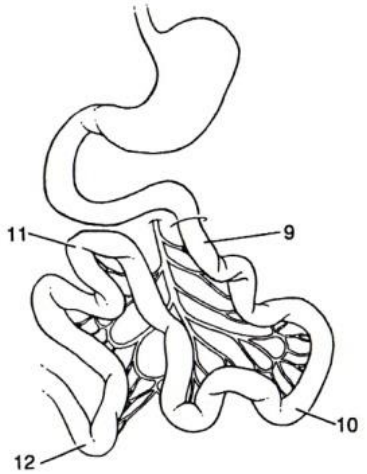


Regions	Lesion Size
0 Central	____
1 Right Upper	____
2 Epigastrium	____
3 Left Upper	____
4 Left Flank	____
5 Left Lower	____
6 Pelvis	____
7 Right Lower	____
8 Right Flank	____
9 Upper Jejunum	____
10 Lower Jejunum	____
11 Upper Ileum	____
12 Lower Ileum	____

PCI ☐

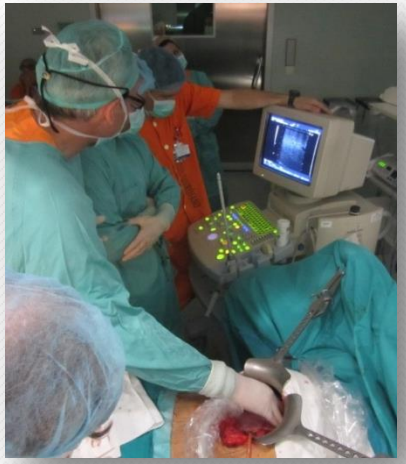
Lesion Size Score

LS 0 No tumor seen
LS 1 Tumor up to 0.5 cm
LS 2 Tumor up to 5.0 cm
LS 3 Tumor > 5.0 cm or confluence



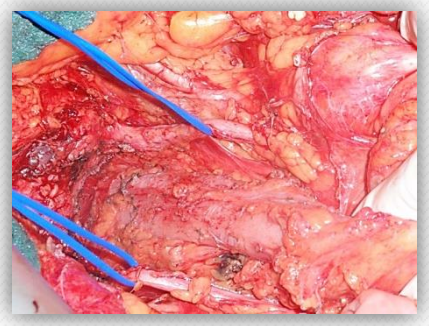
Resecciones viscerales

RESECCIONES VISCERALES
Gastrectomías
Apendicectomías
Resección segmentaria colon
Recto
Resección parcial intestino delgado
Colecistectomía
Esplenectomía
Histerectomía con doble anexectomía



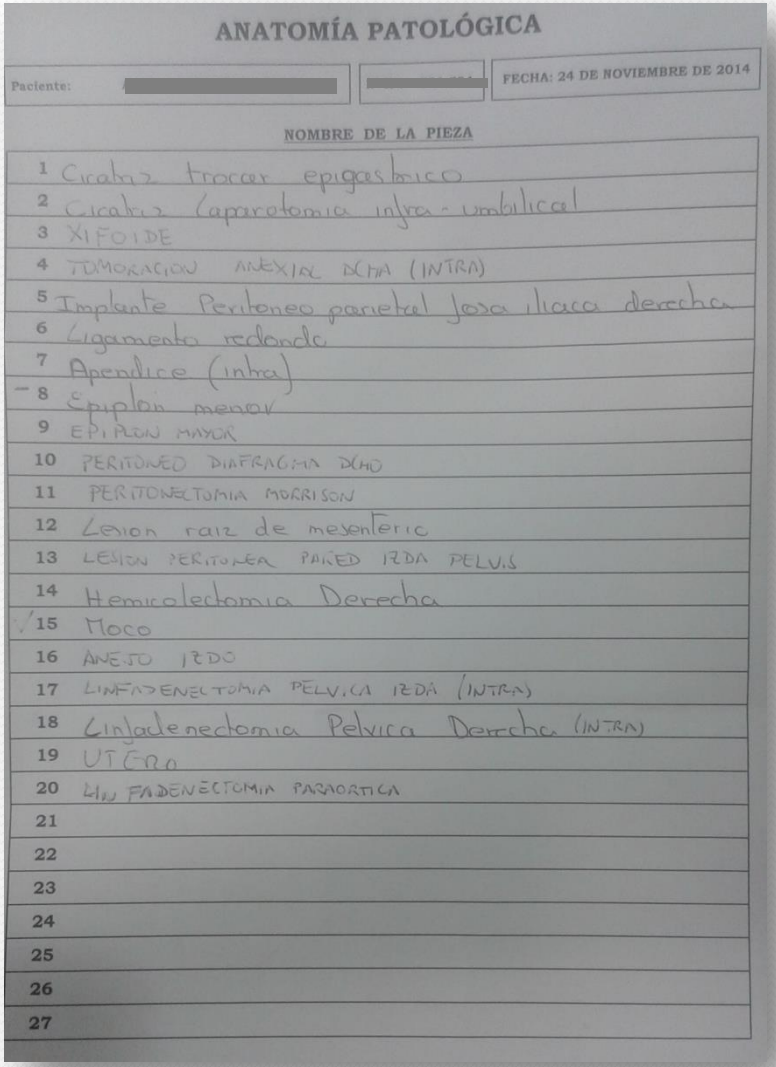
Peritonectomías

LOCALIZACIÓN
Peritonectomías diafragmáticas
Peritonectomías pélvicas
Omentectomías de omento mayor
Omentectomías de omento menor
Peritonectomías de flancos
Fulguración de implantes
Exéresis de implantes nodulares
Resección Glisson



Anatomía patológica

INTRAOPERATORIAS
BANCO DE TUMORES
POSTOPERATORIAS



ANATOMÍA PATOLÓGICA

Paciente: [redacted]

FECHA: 24 DE NOVIEMBRE DE 2014

NOMBRE DE LA PIEZA

1 Cicatriz trocar epigastrico
2 Cicatriz Laparotomia infra-umbilical
3 XIFOIDE
4 TUMORACION ANEXIAL DCHA (INTRA)
5 Implante Peritoneo parietal fosa iliaca derecha
6 Ligamento redondo
7 Apendice (intra)
8 Epiplon menor
9 EPIPLON MAYOR
10 PERITONEO DIAFRAGMA DCHO
11 PERITONECTOMIA MORRISON
12 Lesion raiz de mesenterio
13 LESION PERITONEA PARED IZDA PELVIS
14 Hemicolectomia Derecha
15 Moco
16 ANEJO IZDO
17 LINFADENECTOMIA PELVICA IZDA (INTRA)
18 Linfadenectomia Pelvica Derecha (INTRA)
19 UTERO
20 LINFADENECTOMIA PARAORTICA
21
22
23
24
25
26
27

Analítica completa

HEMOGRAMA
COAGULACION
BIOQUIMICA
GASOMETRIA ARTERIAL
(jeringa verde)

Petición a Farmacia de la Quimioterapia

HOSPITAL DE FUENLABRADA — Jueves, 13 de Noviembre de 2.014

Informe de Previsión de Administraciones

Paciente:
Programa: QT INTRAPERITONEAL HIPERTERMIA
Unidad:
Servicio: DIAGNÓSTICO POR IMAG **Puesto:** TRATAMIENTOS PIC-CNI(
Peso: 66,5 Kg **S.C.:** 1,778 m²
Edad: 47 años **Estatura:** 1,71 m

Protocolo: OXALIPLATINO HIPEC **Fecha:** 14/11/2014

Tipo	Producto	Dosis	Vía	Tiempo	Ciclos	Administrado
VALIDADO	FOLINICO (203,5 ml/hora - 67,8 gotas/min) ----- SODIO CLORURO 100 ML ----- FOLINATO CALCICO 36 MG Poner 30 minutos antes de la HIPEC Observaciones:	1 Uds.	INTRAVENOSA	0:30:00	Ciclo:1 Día:1	
VALIDADO	FLUOROURACILO (228,4 ml/hora - 76,1 gotas/min) ----- SODIO CLORURO 100 ML ----- FLUOROURACILO 711 MG Poner 30 minutos antes de la HIPEC Observaciones:	1 Uds.	INTRAVENOSA	0:30:00	Ciclo:1 Día:1	
VALIDADO	OXALIPLATINO (216 ml/hora - 72 gotas/min) ----- OXALIPLATINO 540 MG Observaciones:	1 Uds.	INTRAPERITONEAL	0:30:00	Ciclo:1 Día:1	

Texto Asociado

Solución: Glucosado 5%
Volumen: 3 litros
Tiempo: 30 minutos

Hospital Universitario de Fuenlabrada
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

Quimioterapia intravenosa

5 - FLUOROURACILO

Maquina HIPEC

BOMBA DE INFUSION CALENTADOR

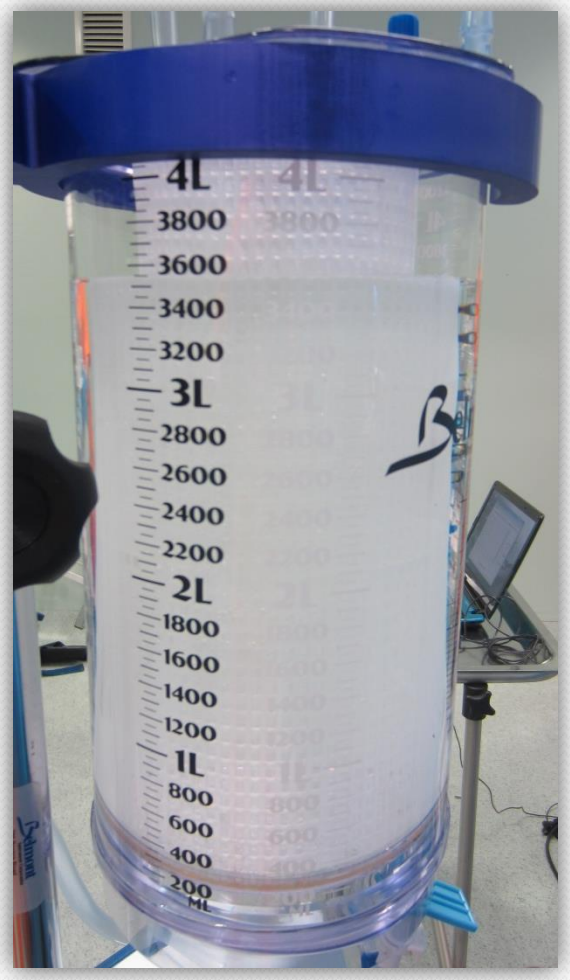
SUCCION

Hospital Universitario de Fuenlabrada

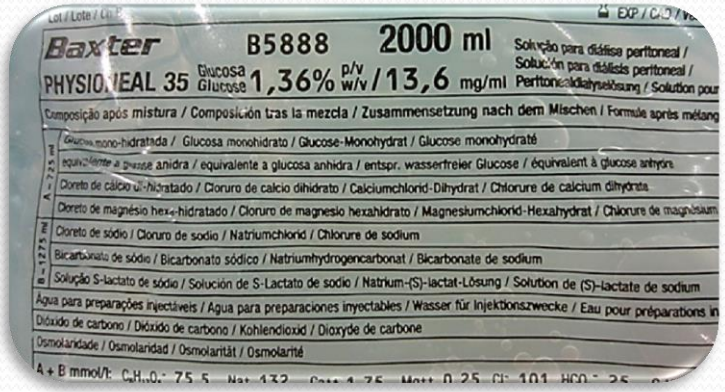
SaludMadrid

Comunidad de Madrid

Montaje maquina HIPEC



GLUCOSA 5%



SOLUCION PARA DIALISIS PERITONEAL

Hospital Universitario de Fuenlabrada

SaludMadrid

Comunidad de Madrid

Control ambiental: llamar a mantenimiento

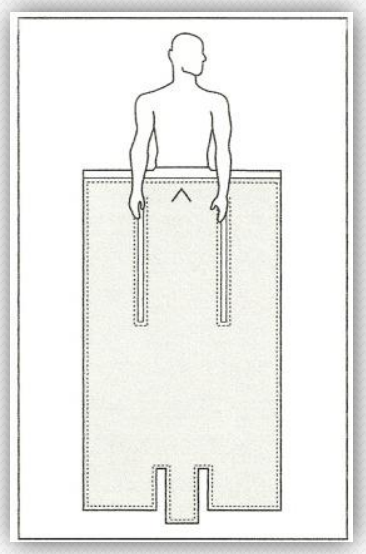
CONDICIONES NORMALES

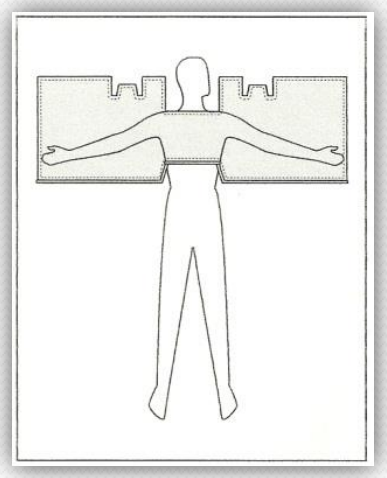
- Renovaciones de aire: 15 veces / hora
- Temperatura: 21° - 23°
- Humedad relativa: 40 %
- Velocidad del aire: 0,2 – 0,3 m/s

CONDICIONES HIPEC

- Renovaciones de aire: 20 veces/hora
- Temperatura: 19° - 20°
- Mantener presión positiva (puertas cerradas)

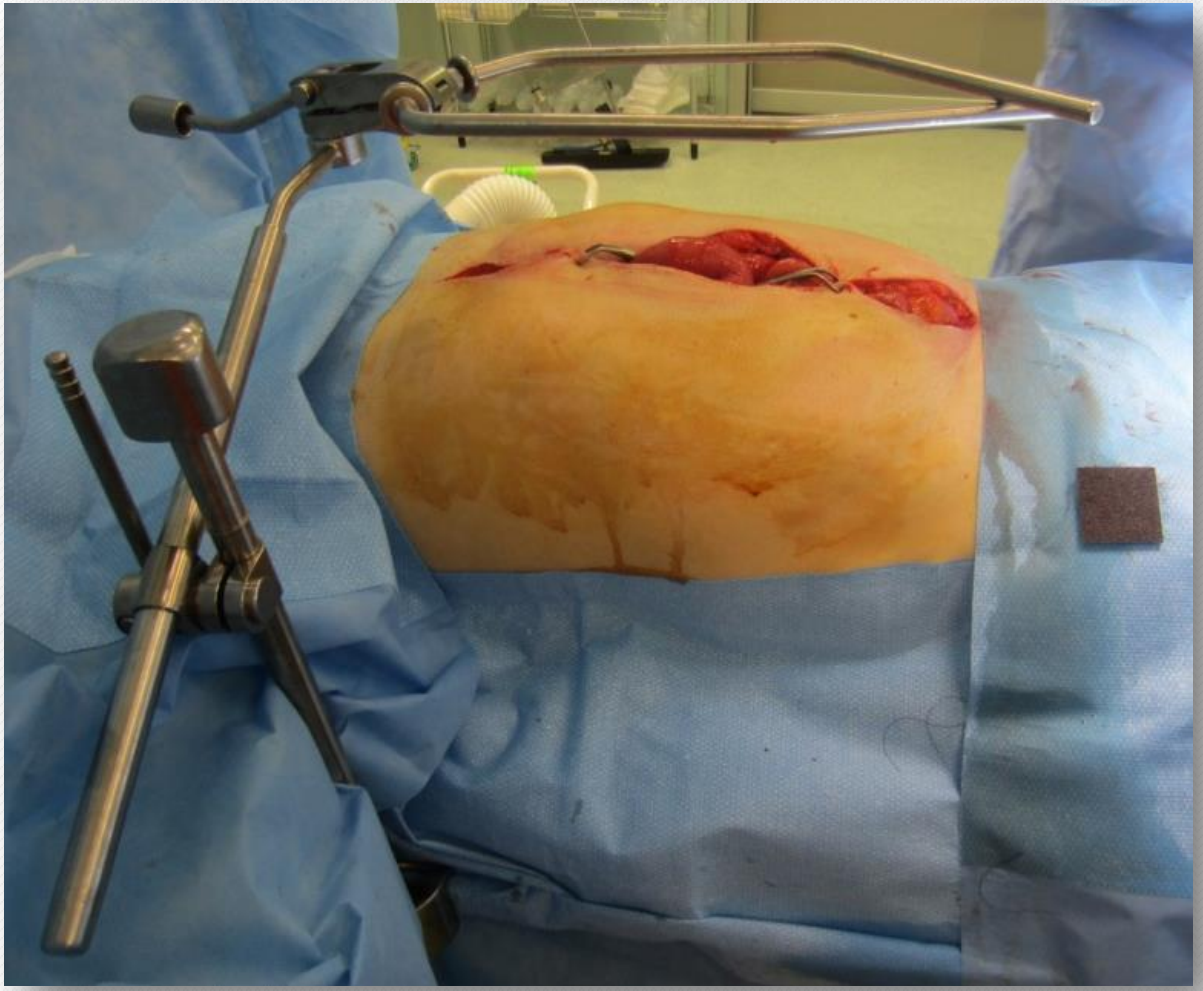
Suspender medidas de calor





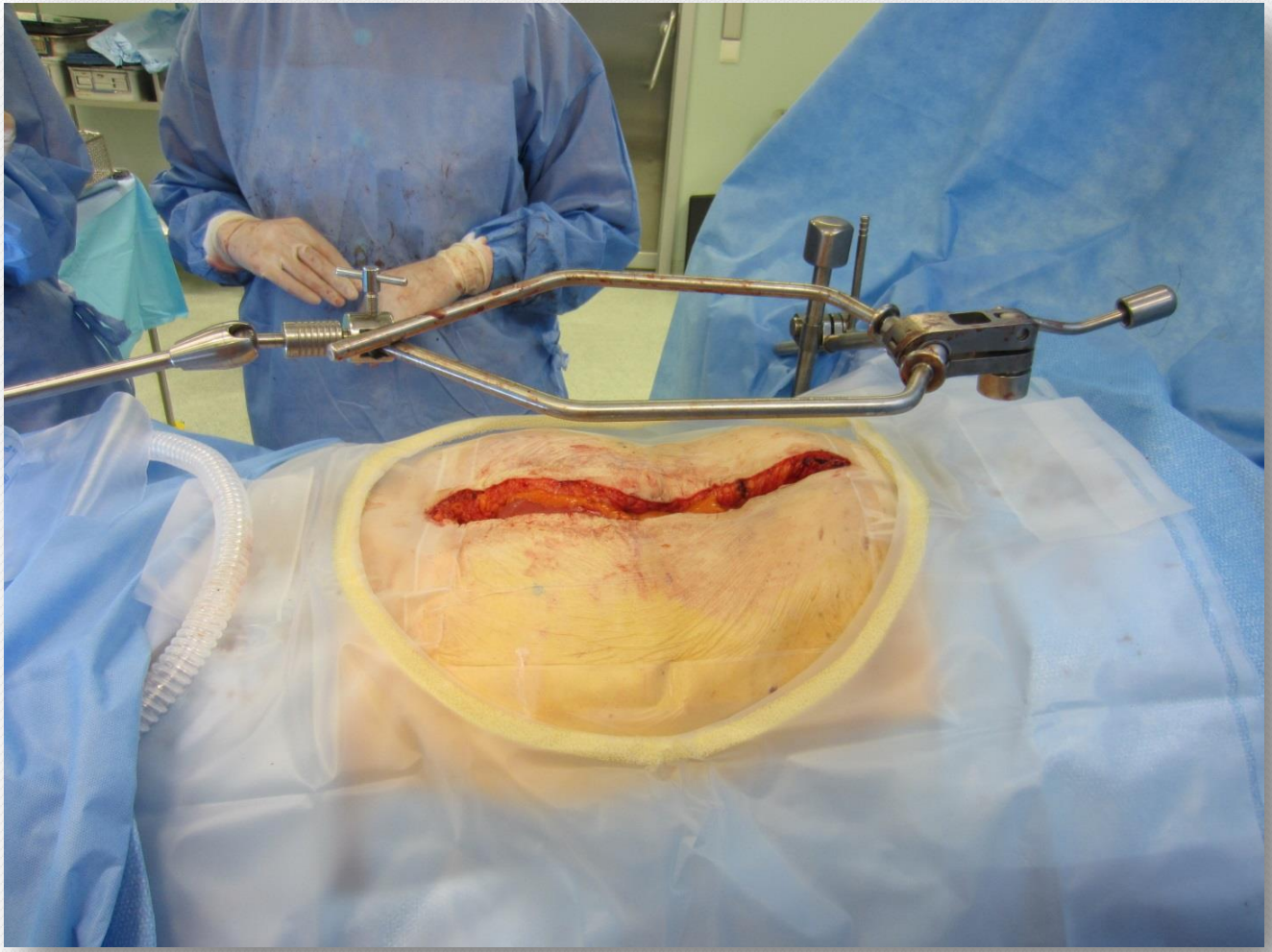
Téenica abierta *(Coliseum de Sugarbaker)*

Separador omnitract®



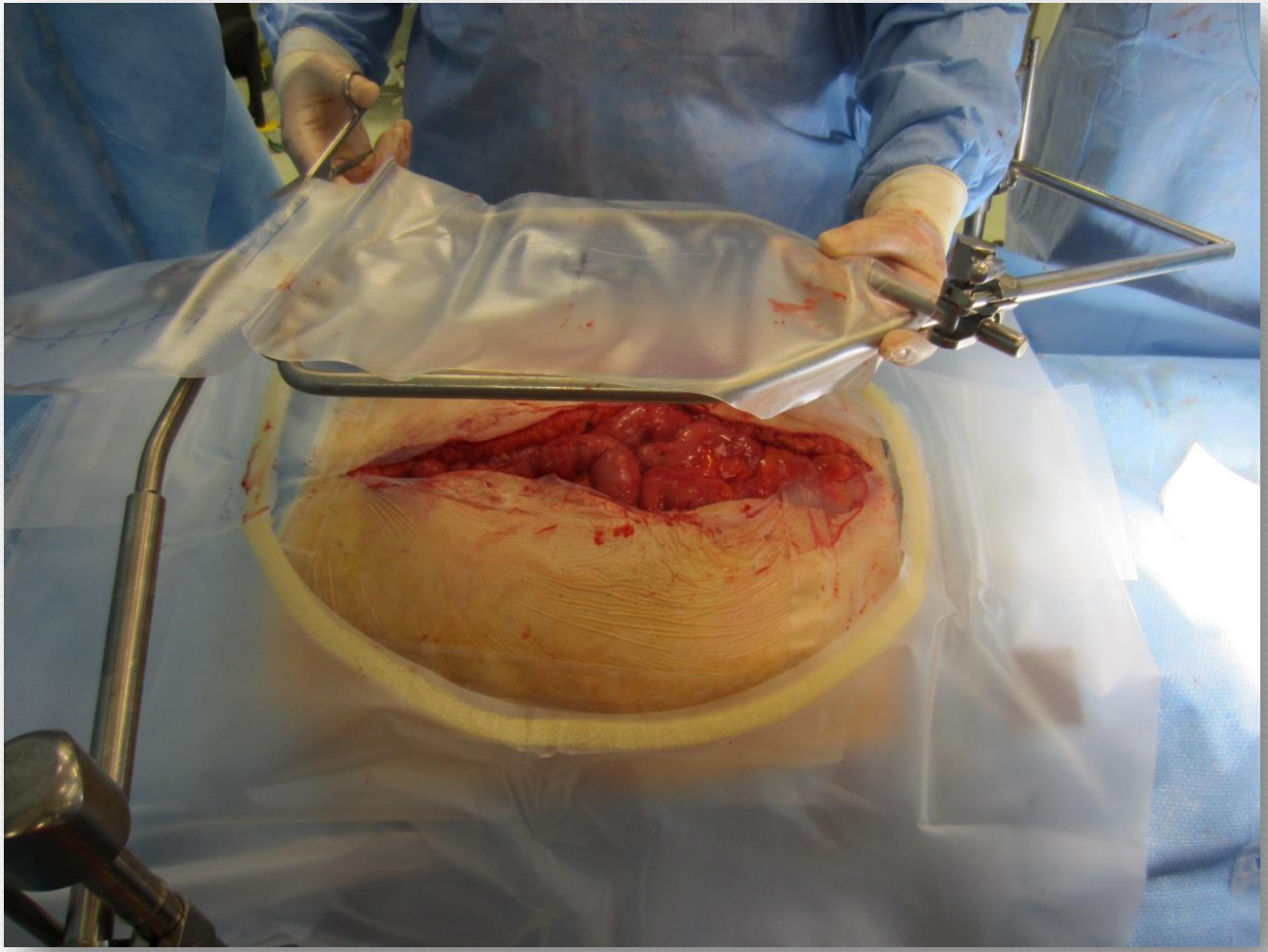
Brazo articulado

Campo de cesárea

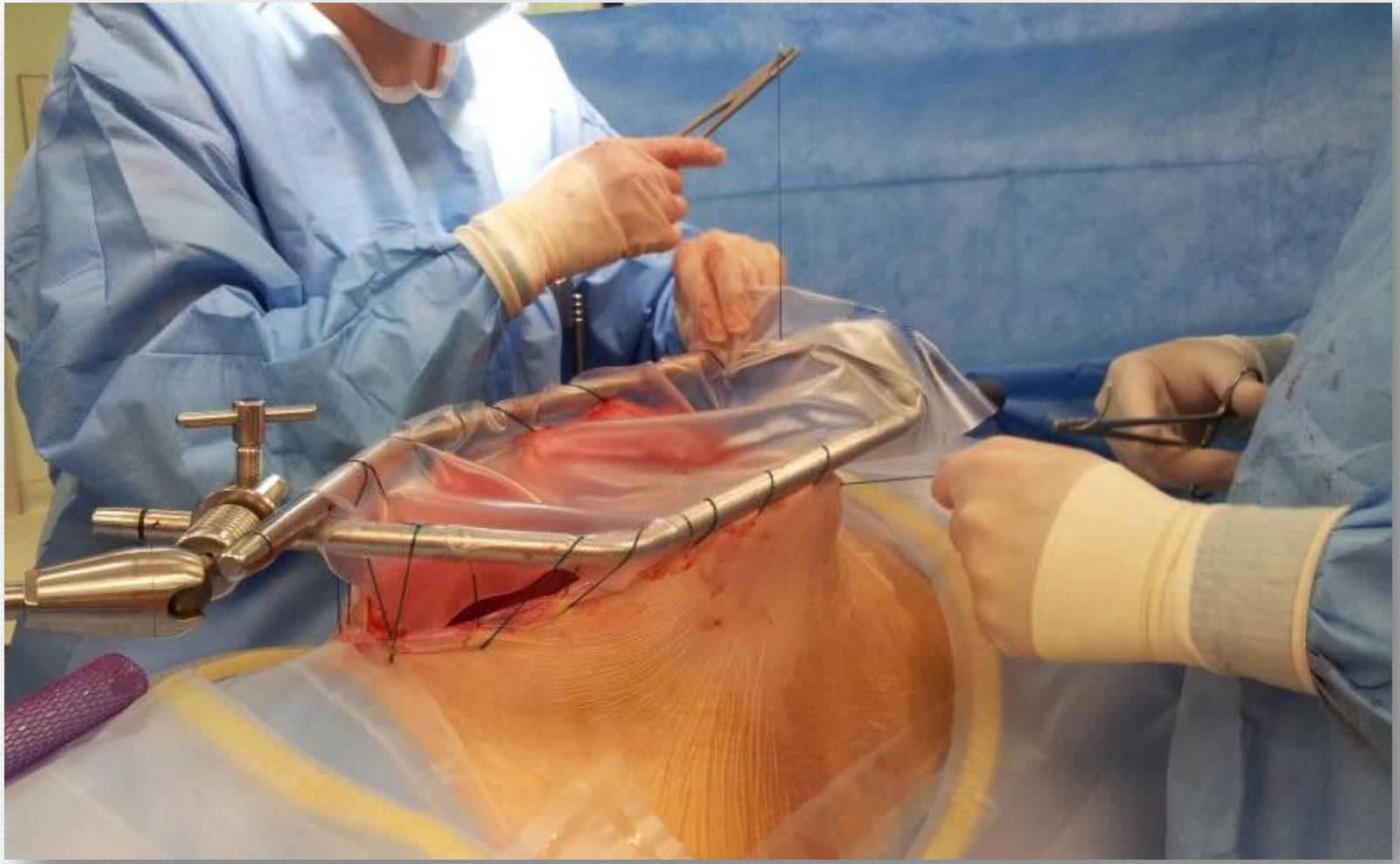


SaludMadrid
Hospital Universitario de Fuenlabrada
Comunidad de Madrid

Bolsa de nutrición parenteral

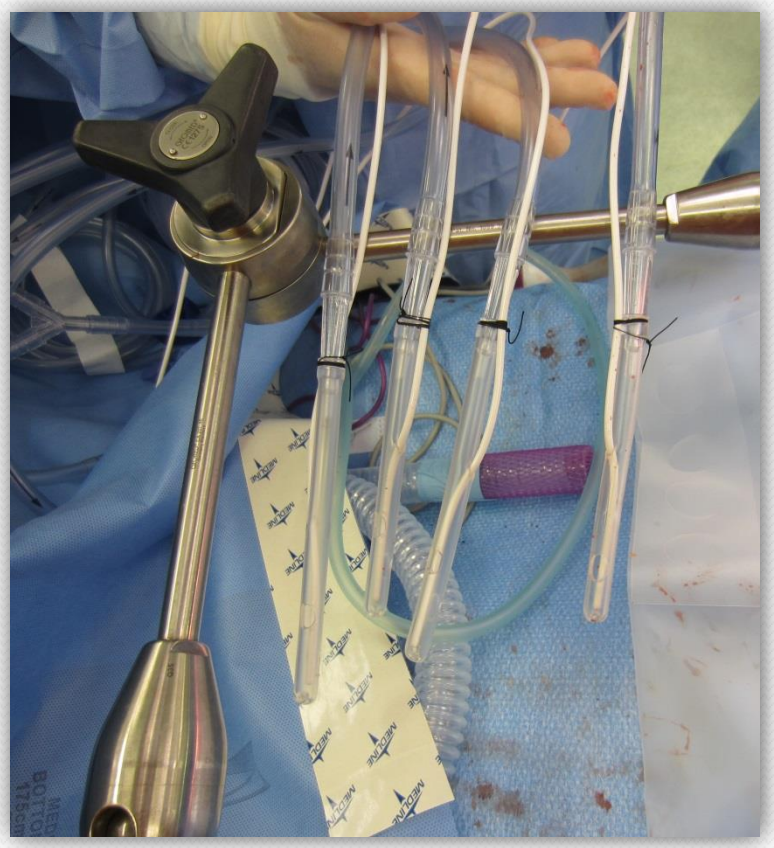


Sutura pared abdominal



Coliseo

Sondas de Aspiración y Temperatura



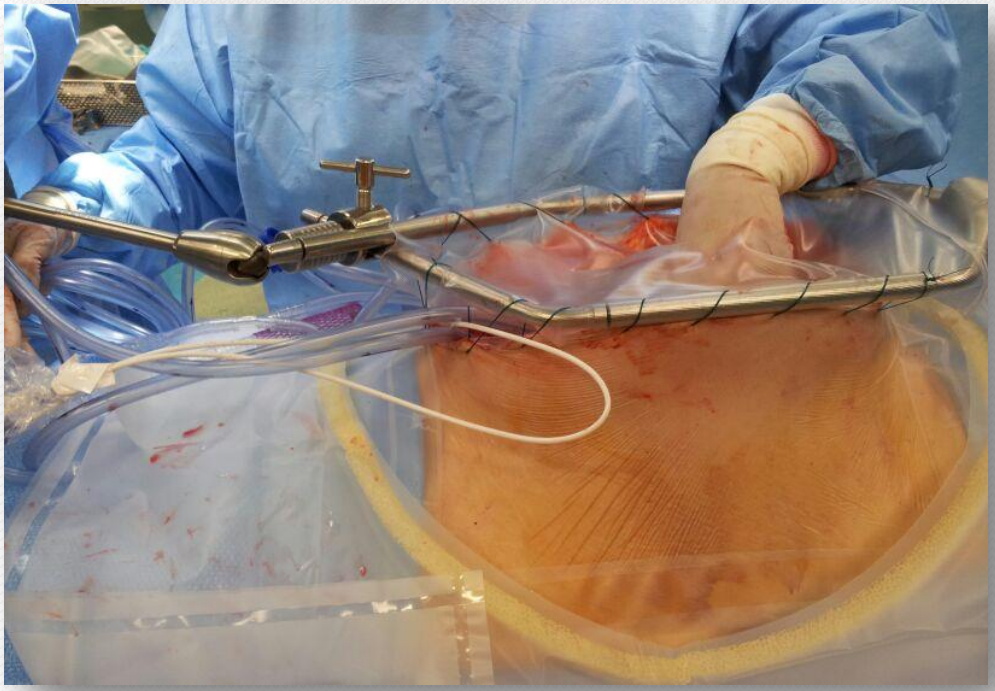
4 salidas: superior, inferior, derecha , izquierda

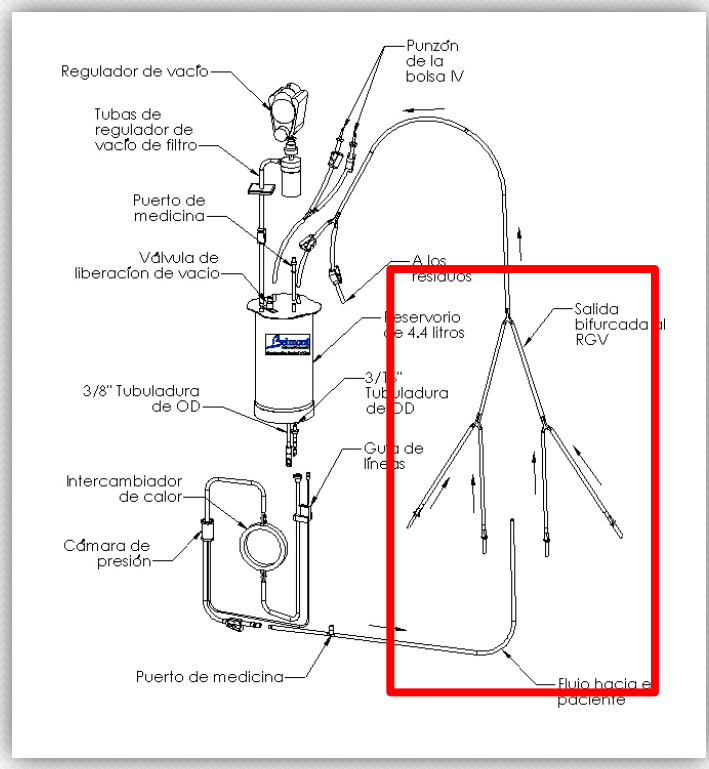
Sonda rectal Ø 22

1-2 Entradas

Sistema en Y

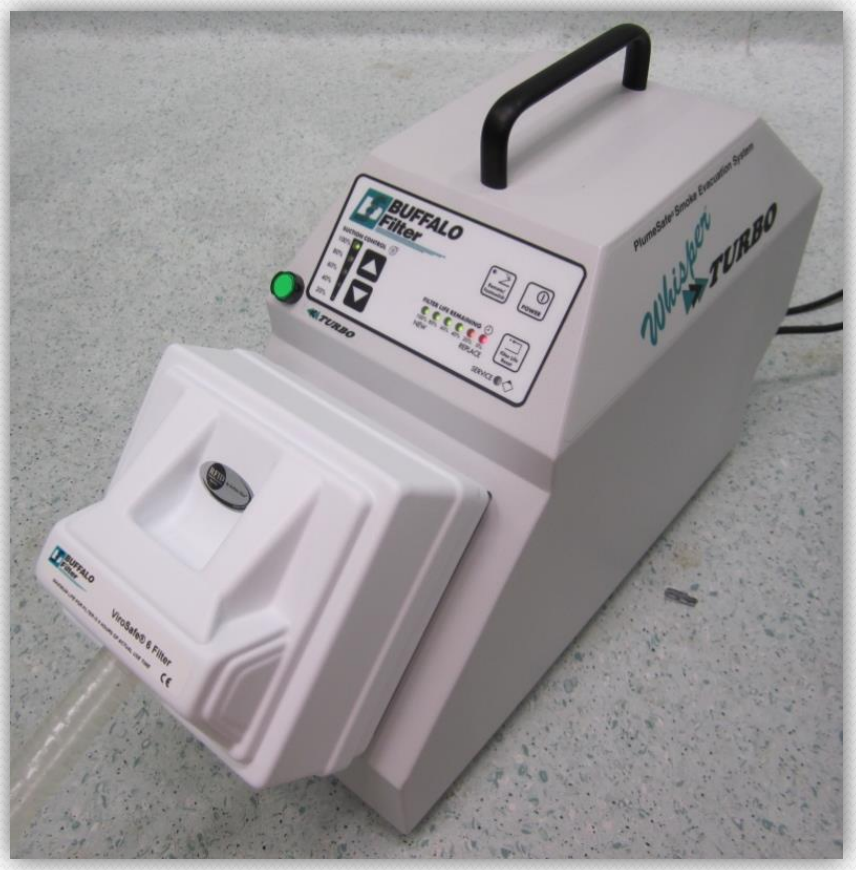
Colocar tubuladuras + aspirador humos





Hospital Universitario de Fuenlabrada
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

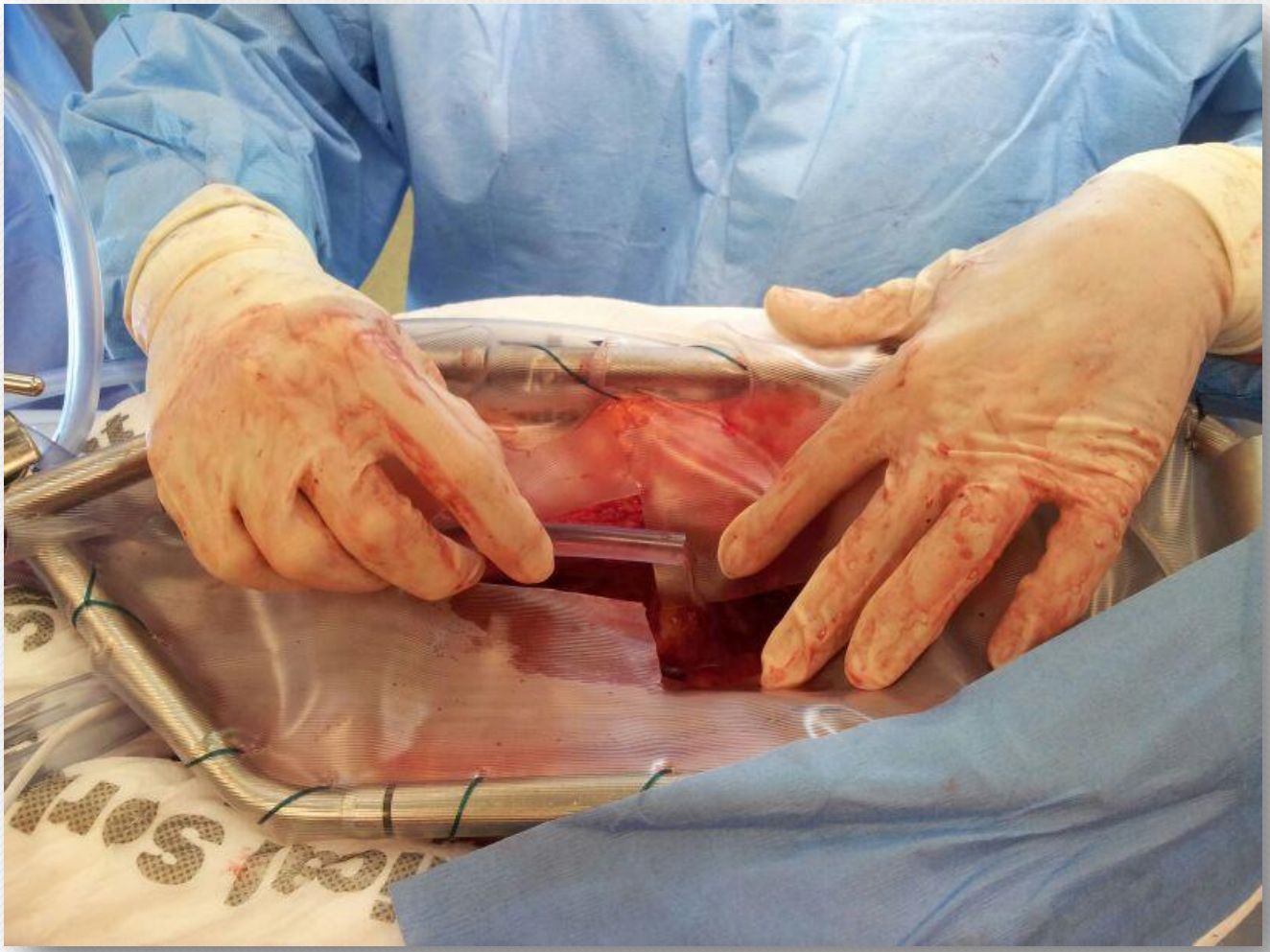
Aspirador de humos



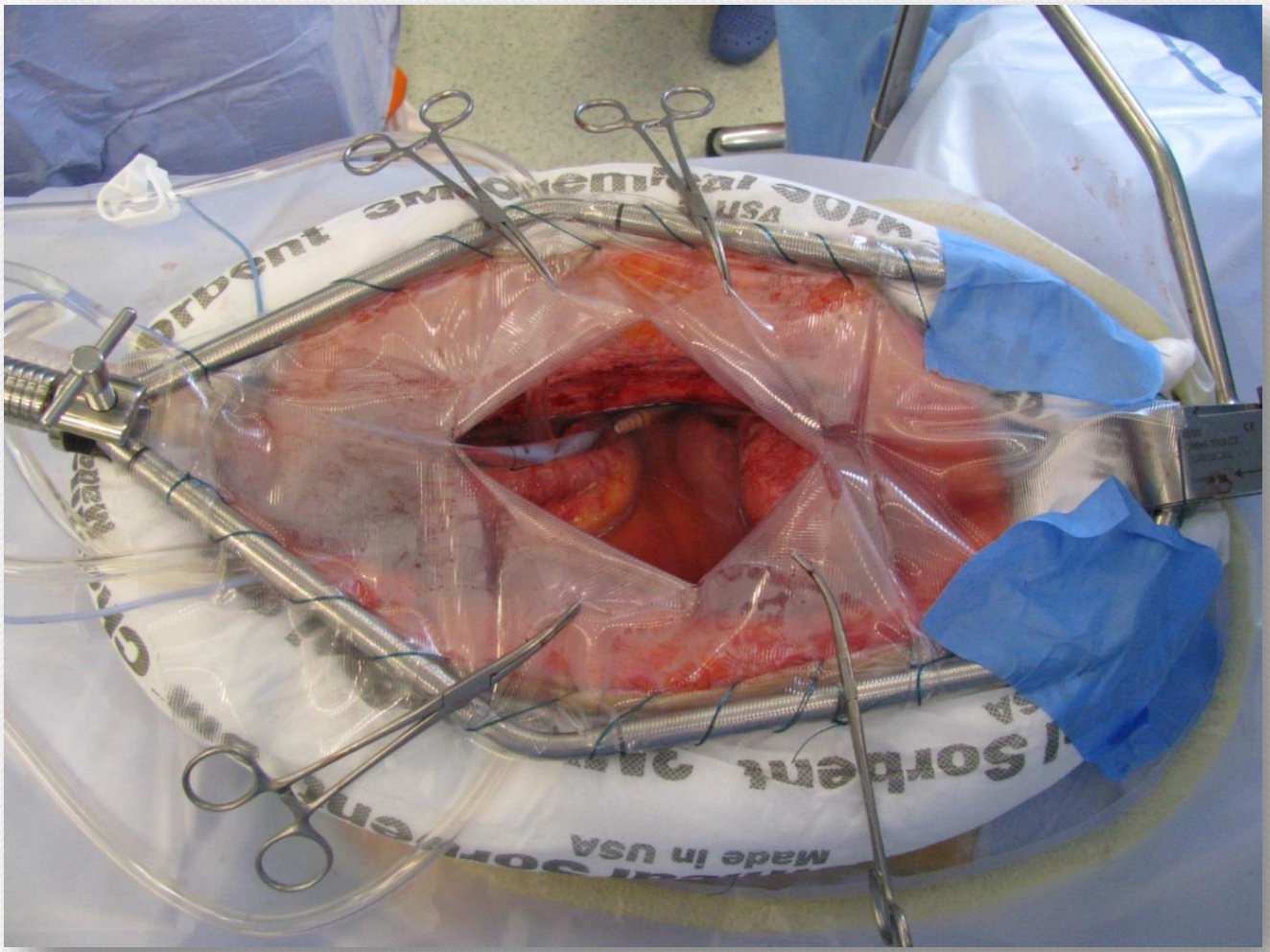
El filtro tiene una eficacia del 99% para partículas de 0,1 micras. El diámetro del tubo es de 22 mm, el caudal de aspiración es de 1257 litros/minuto. El filtro tiene una vida de 6 horas pero se tira al final de cada HIPEC

Sistema de absorción de vertidos (BOA)

Llenar cavidad abdominal



Circular y calentar

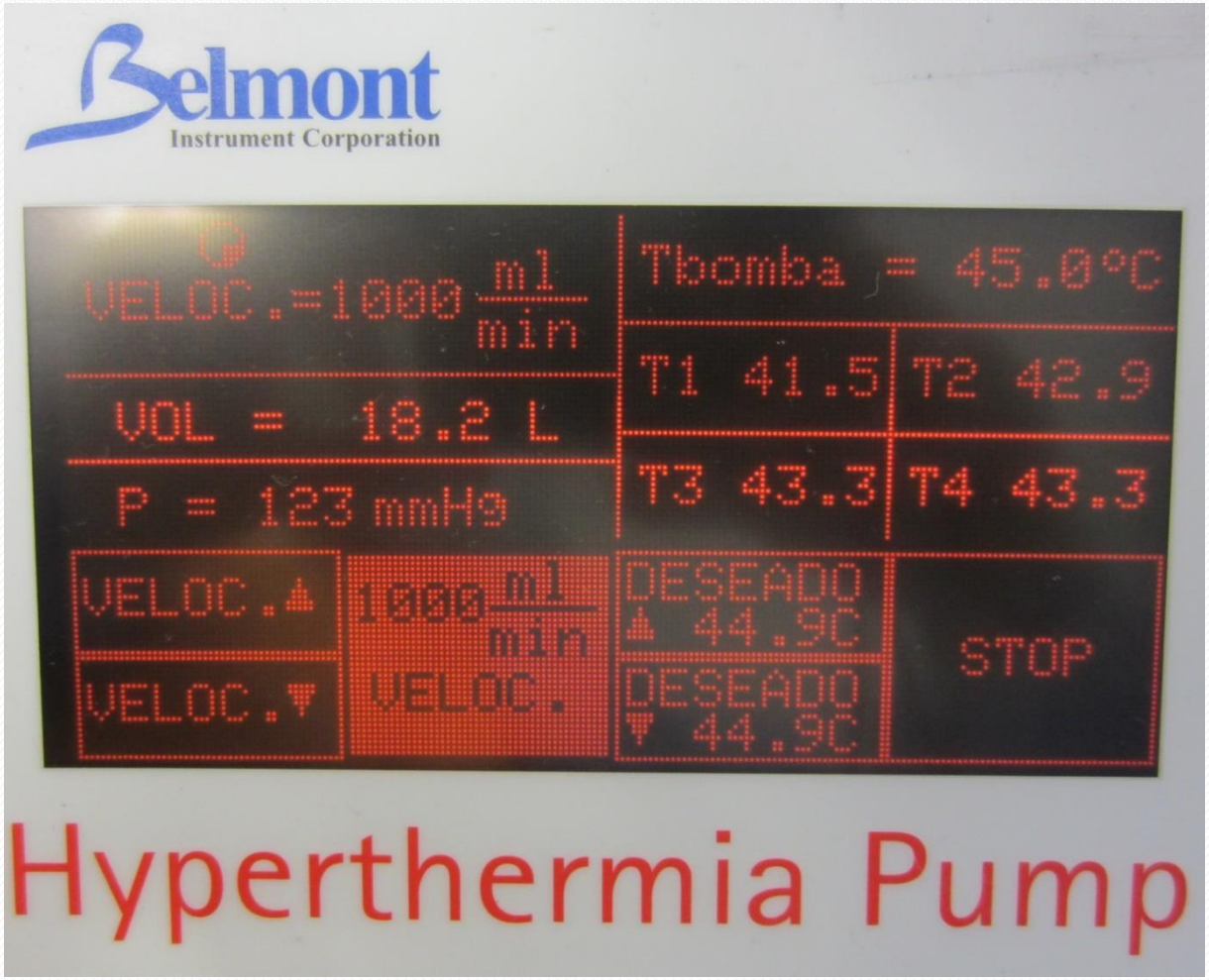


Equipos de protección individual

Instrumentista
Cirujanos

Gestión de residuos citotoxicos

Alcanzar temperatura HIPEC: 42 - 43°C



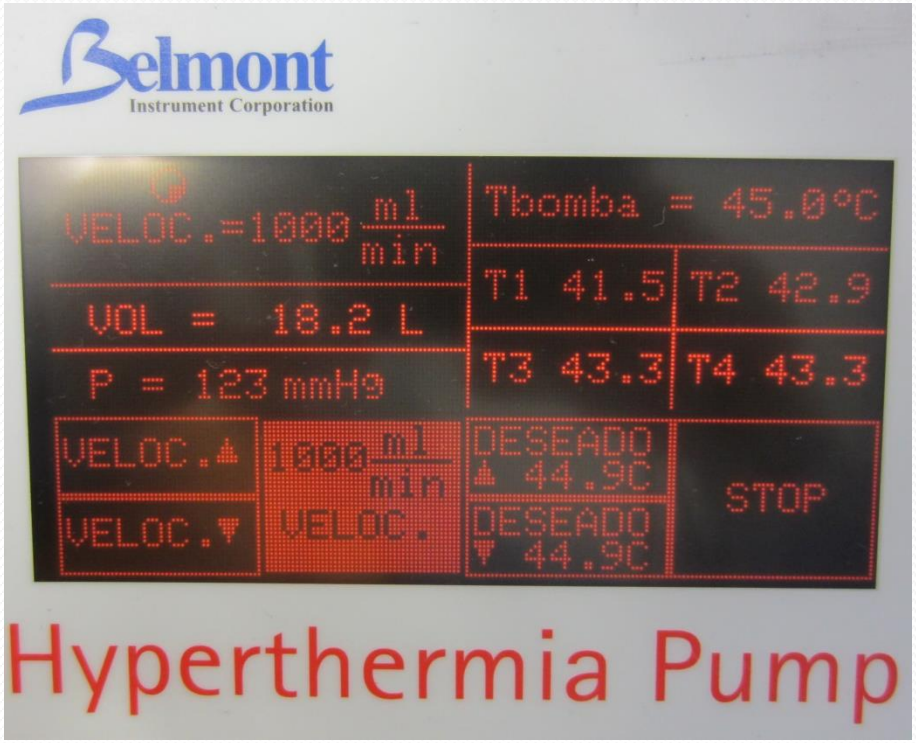
Introducir quimioterapia: inicio HIPEC

DOXORUBICINA
OXALIPLATINO
CISPLATINO
MITOMICINA C
PACLITAXEL

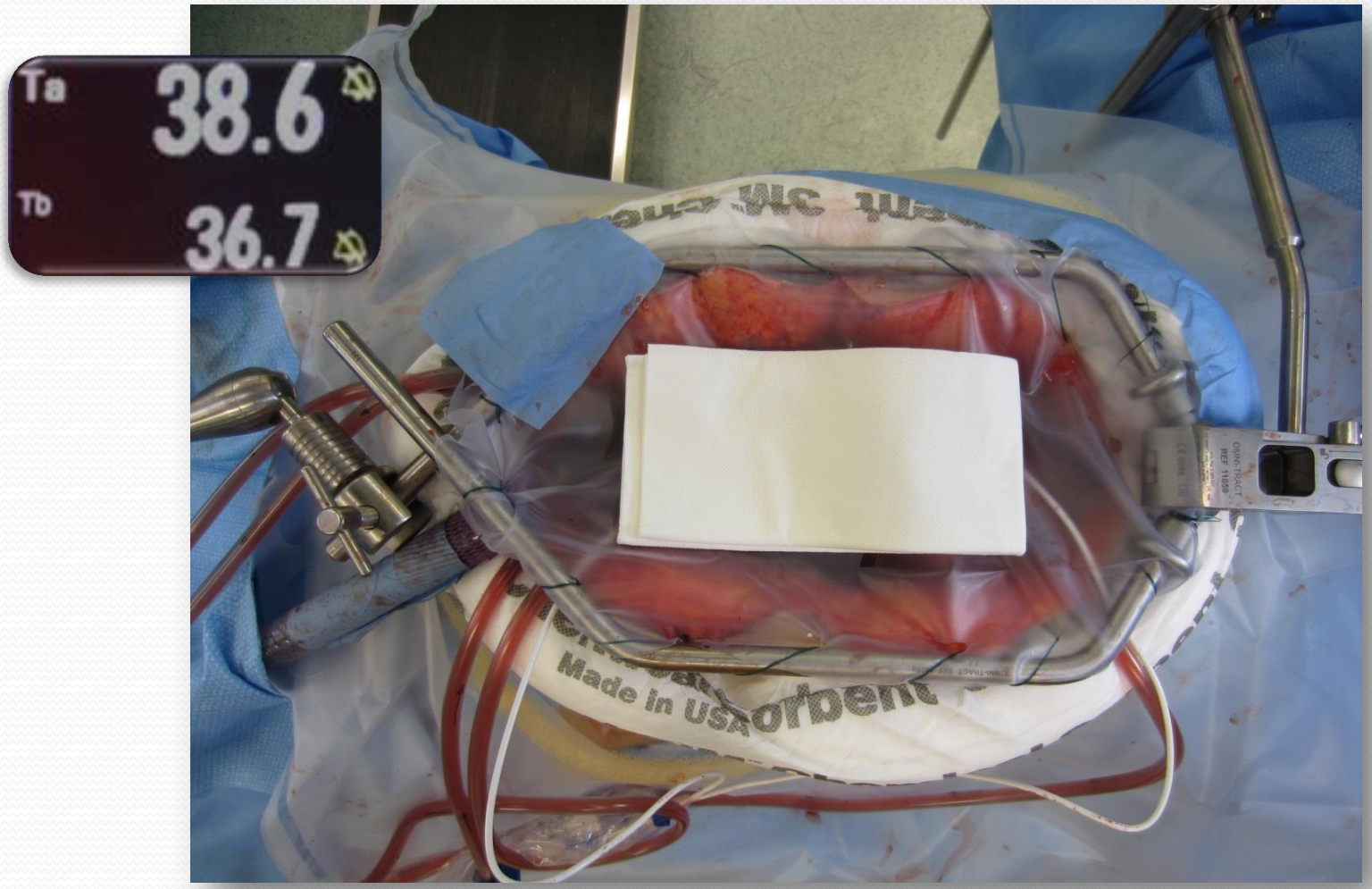
- **Tiempo:**
  - **30 min**
  - **60 min**
  - **90 min**
- **En dosis única**
- **En tres dosis:**
  - **50% al inicio**
  - **25% a los 30 min**
  - **25% a los 60 min**

Manejo maquina HIPEC

TEMPERATURA: 42° - 43°
VELOCIDAD DE INFUSION: 1000 ml/min
SUCCION: 60 – 80

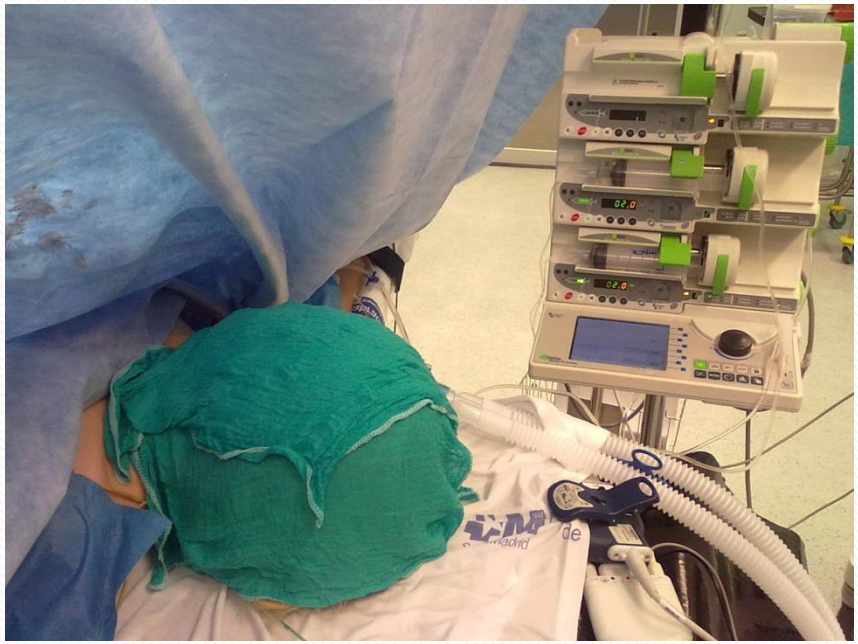


Aumento de la temperatura corporal



Medidas de enfriamiento

TEMPERATURA QUIROFANO: 19° - 20°

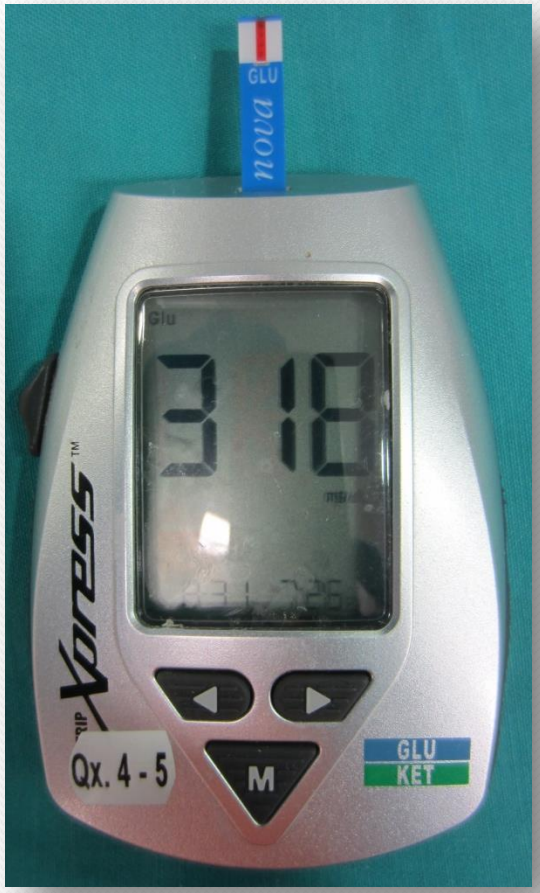


Compresas frías

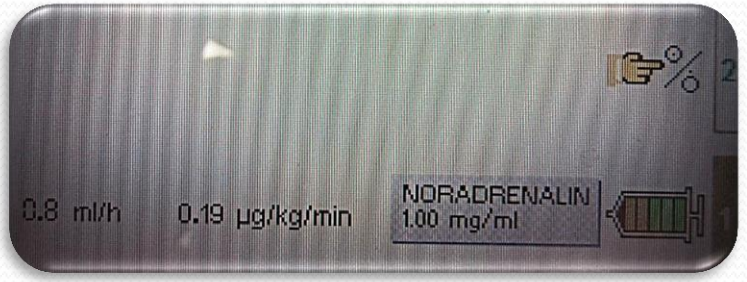
Sueros fríos

Hiperglucemia / Hipotensión

Importante la relajación muscular



Insulina



Noradrenalina

Electrolitos

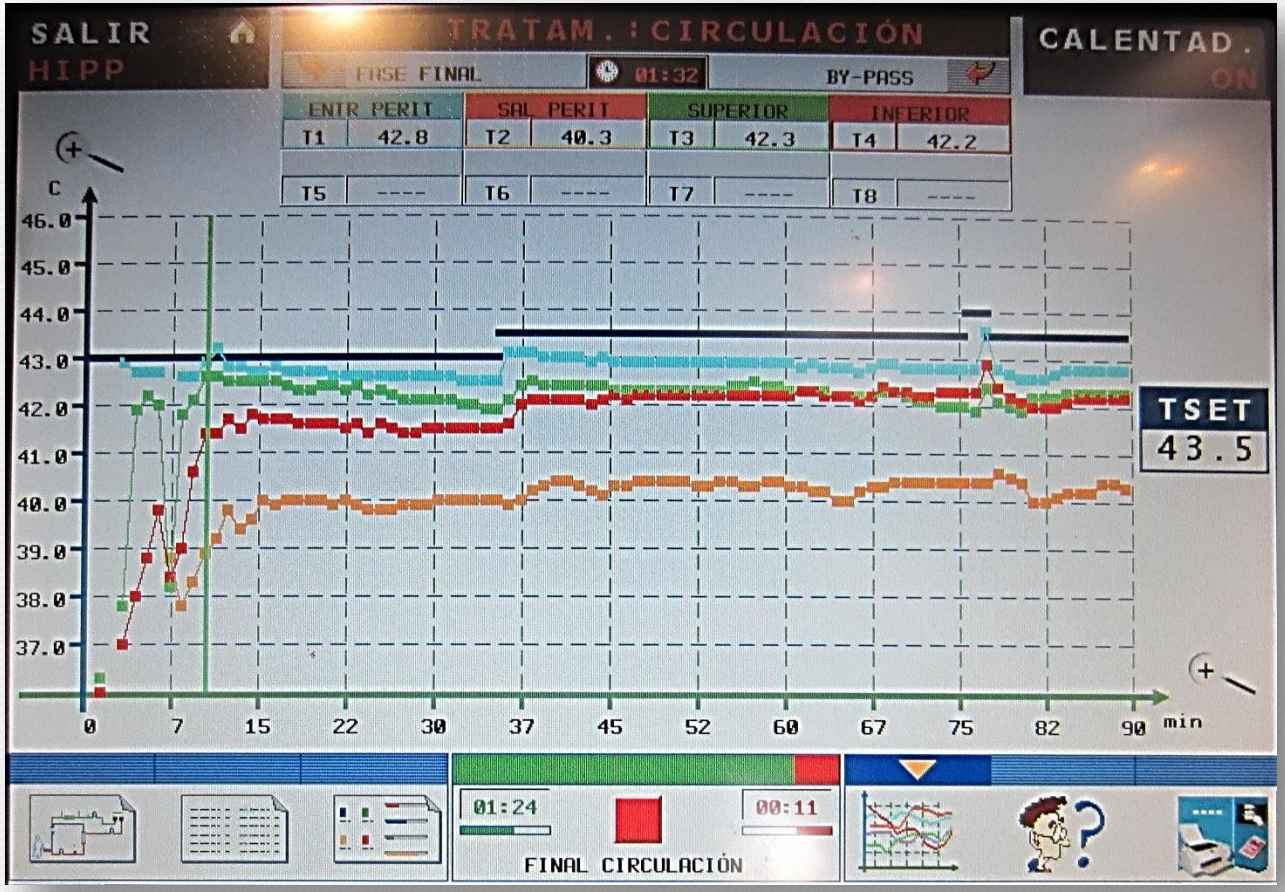
CLORURO DE CALCIO

SULFATO DE MAGNESIO

CLORURO DE POTASIO

BICARBONATO

Final HIPEC



Temperatura homogénea durante todo el proceso

Aspirado y lavado cavidad abdominal

Final cirugía
Informe de seguridad quirúrgica (antes de salir del quirófano)

1.- ¿El recuento del material es correcto?		☑ SI ☐ NO ☐ N/P
2.- ¿Está comprobado que las muestras biológicas están preparadas y etiquetadas?		☑ SI ☐ NO ☐ N/P
3.- ¿Está preparado el material anestésico para el traslado?		☑ SI ☐ NO ☐ N/P
4.- ¿Drenajes y sondas funcionan correctamente?		☑ SI ☐ NO ☐ N/P
5.- ¿Ha precisado transfusión de hemoderivados?		☐ SI ☑ NO
6.- Incidencias		

Limpieza del Instrumental / Quirófano

- Llenar ¾ partes los cubos azules y cerrarlos
- Contenedores abiertos del instrumental
- Instrumental usado en el cierre de la cirugía sumergido en agua y detergente enzimático
- Reposo quirófano: 1 hora
- El instrumental sigue el circuito normal de esterilización
- Personal de limpieza y esterilización sin EPI
- Limpieza general del quirófano (paredes y techo)

Muchas gracias

SaludMadrid

Hospital Universitario de Fuenlabrada

Comunidad de Madrid