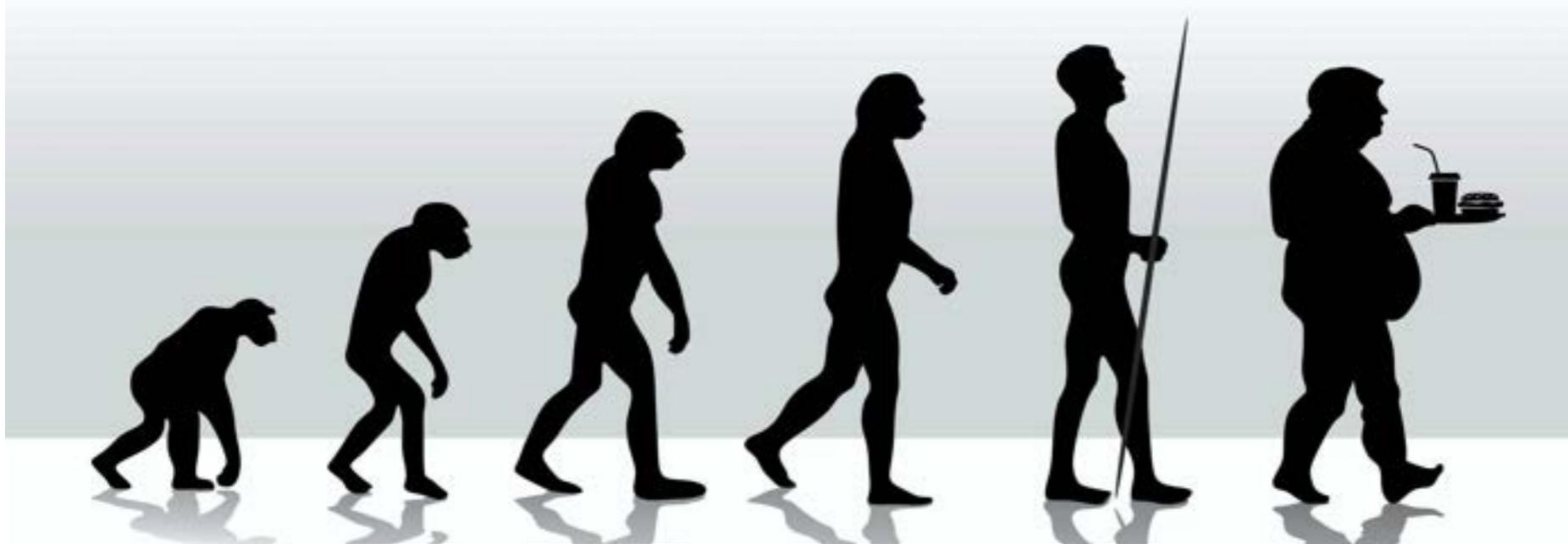




CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Manejo anestésico de la Obesidad Mórbida para procedimientos de Cirugía Bariátrica. Técnicas laparoscópicas y endoscópicas. Protocolos y Circuitos Perioperatorios.



**Dr^a María José Hernández Cádiz.
Dr. Oscar Torres
SARTD CHGUV.**

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

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**



Introducción

La obesidad es un problema global de salud.

Hasta un 35 % de la población en Norte america y un 15-20% en Europa son considerados obesos.

Incremento de cirugías bariátricas y no bariátricas en la población obesa.



Introducción

Aproximadamente 344.000 cirugías bariátricas se realiza anualmente en todo el mundo.

141 intervenciones de cirugía bariátrica en CHGUV desde 2010.

Pocos estudios basados en poblaciones grandes de pacientes sometidos a cirugía bariátrica.



IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo peso
18.5 - 24.9	Normal
25- 29.9	Sobrepeso
30 - 34.9	Obesidad I
35 - 39.9	Obesidad II
> 40	Obesidad III



Individuos con IMC ≥ 35 + patología asociada a la obesidad o IMC ≥ 40 sin comorbilidad son considerados Obesos Mórbidos.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**

La distribución central de tejido adiposo es metabólicamente mas activa que la periférica y se asocia a mayor incidencia comorbilidad cardiorrespiratorio.

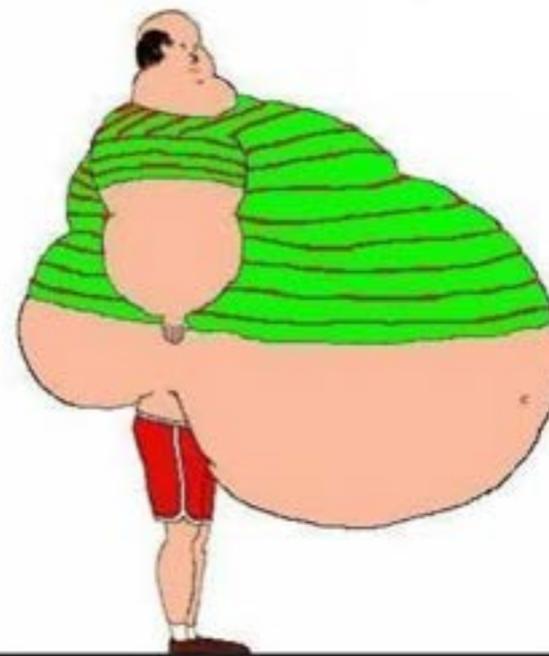


Síndrome metabólico

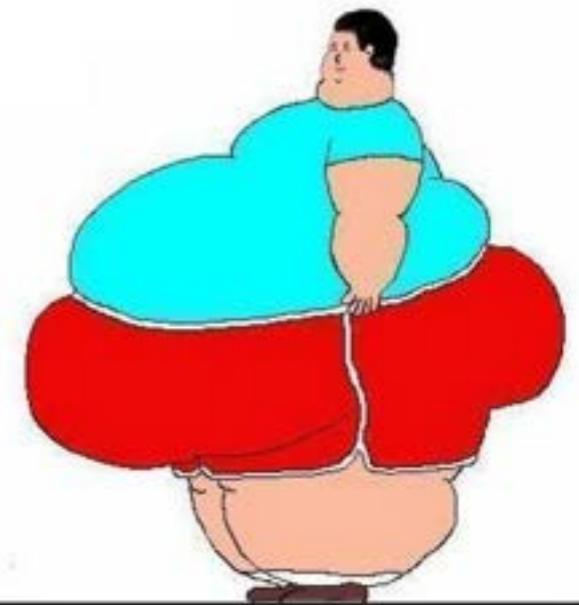
Obesidad
HTA
Resistencia a insulina o Intolerancia a glucosa
Dislipemia



Apple Shaped Body

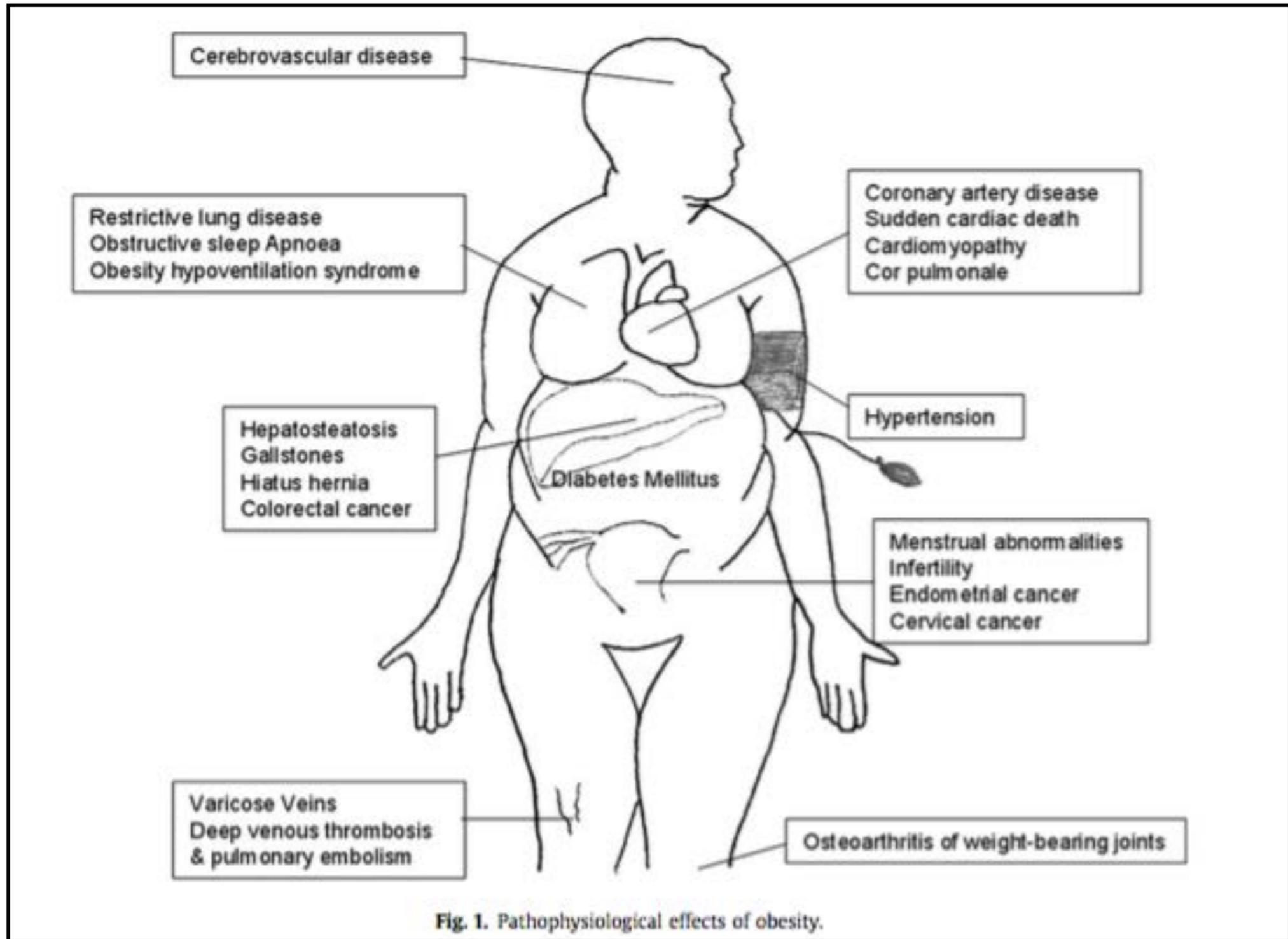


Pear Shaped Body



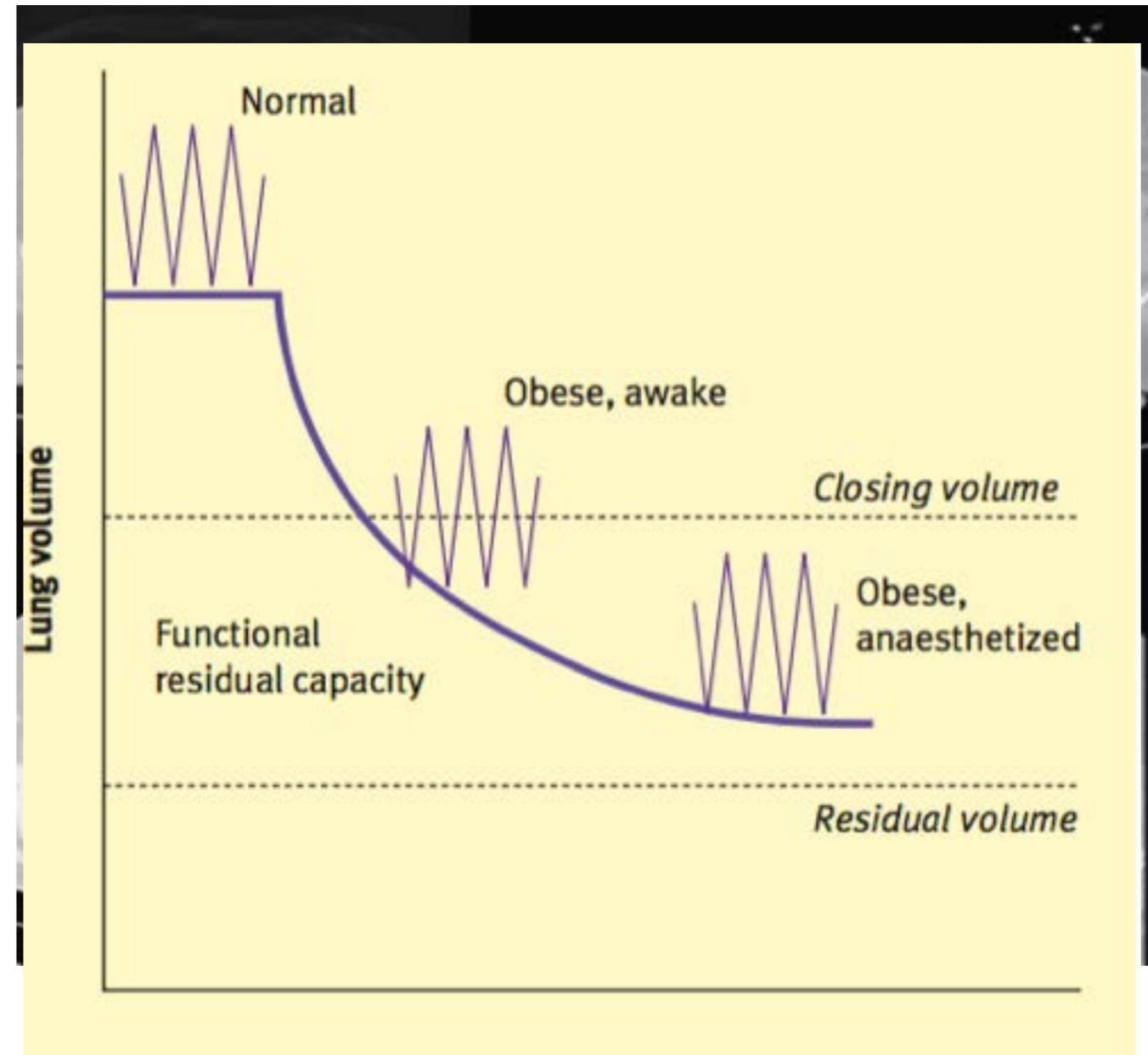
Obesidad central circunferencia cintura >88 cm mujeres, >102 cm en hombres
Ratio cintura/talla $> 0,55$

Efectos Fisiopatológicos



Respiratorio

- ↑ Trabajo respiratorio
- ↑ Demanda de O₂
- ↑ Producción de CO₂
- ↑ Ventilación Alveolar
- ↑ Capacidad de cierre,
Alteración de la relación V/Q.
- ↓ Compliance Pared toracica
- ↓ Volúmenes pulmonares (CFR, VEF1,)



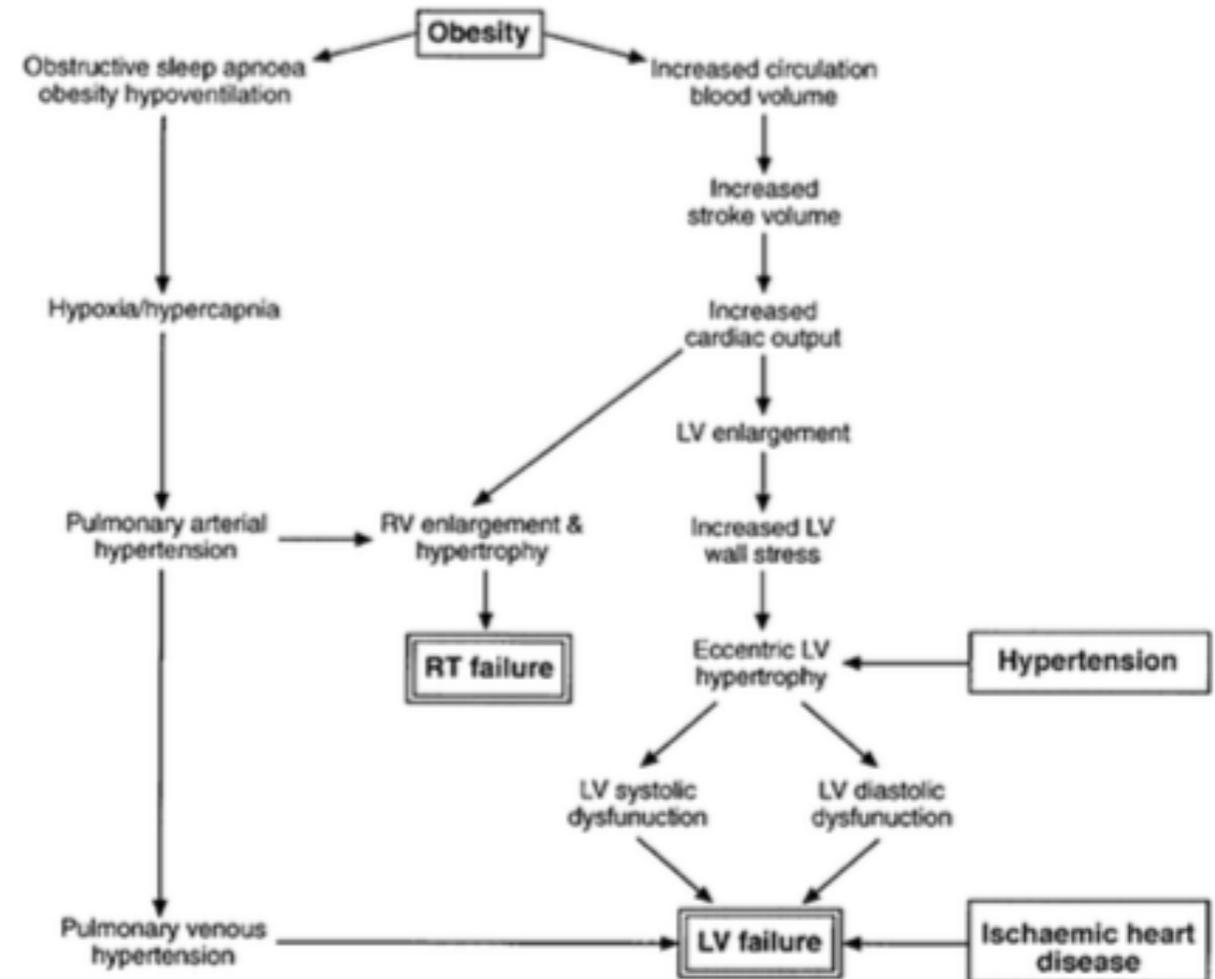
**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**

Cardiovascular

↑ Volumen circulatorio
↑ GC 0.1 l/kg de exceso de grasa corporal.

↓ Resistencias vasculares periféricas.

HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA



Metabolismos farmacológico

Obesidad afecta la farmacocinética
Moléculas altamente lipofílicas tienen mayor volumen de distribución y vida media más larga.

Alteración unión a proteínas plasmáticas

Vd termina dosis de carga
Clearance determina dosis de



IBW (kg) = altura (cm) - x (x es 100 para hombres y 105 para mujeres)

Hombres LBM = (1.1 × peso) - (128 (peso/ altura)²)

Mujeres LBM = (1.07 × peso) - (148 (peso/ altura)²)



Gastrointestinal

- ↑ Volumen gástrico y acidez
- ↑ Presión abdominal
- ↓ Vaciamiento gástrico
- ↓ Tono del esfínter esofágico inferior.

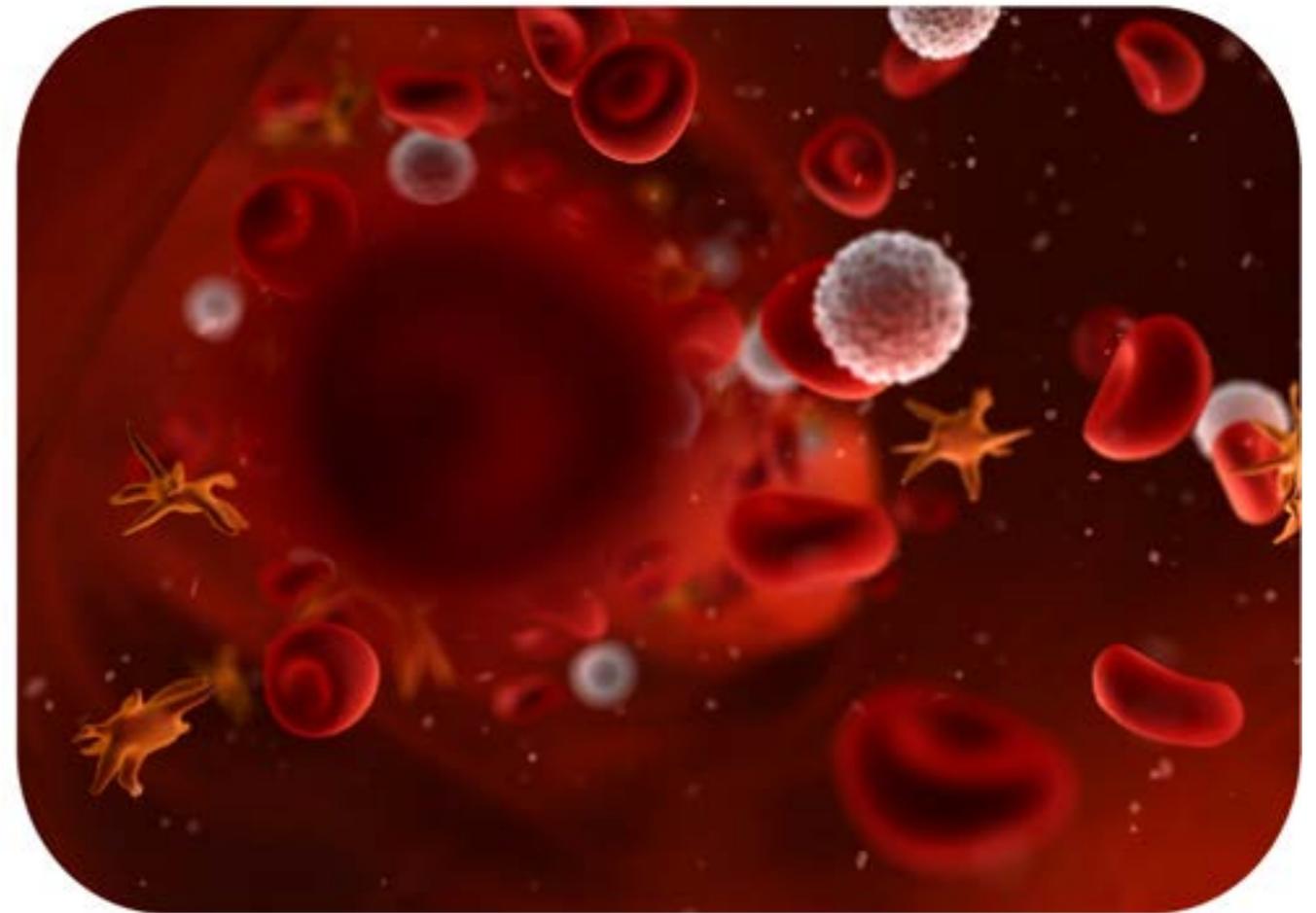


Otras Consecuencias

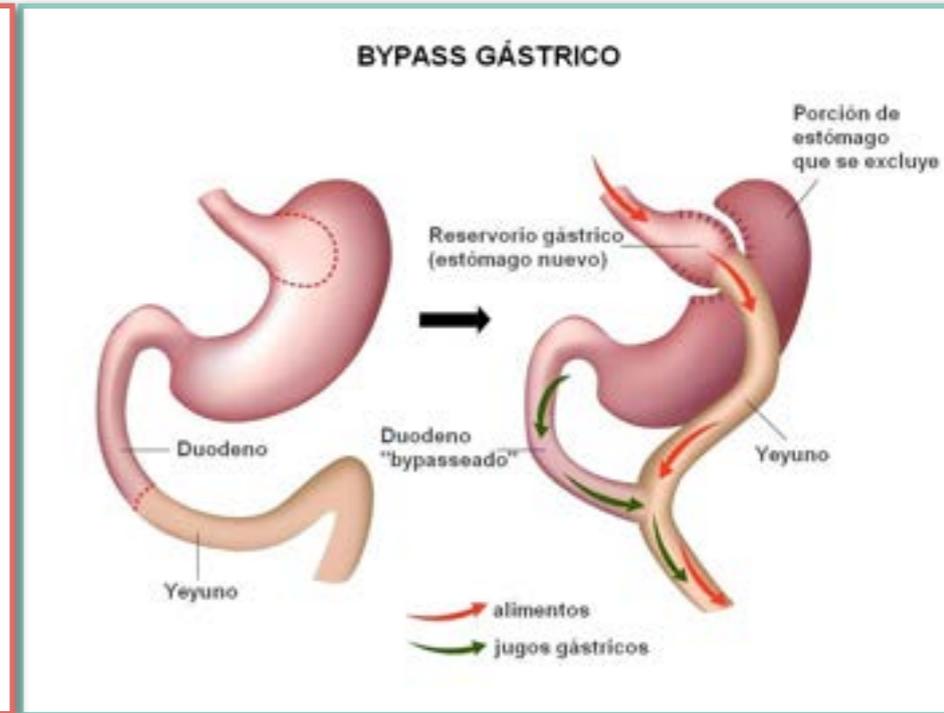
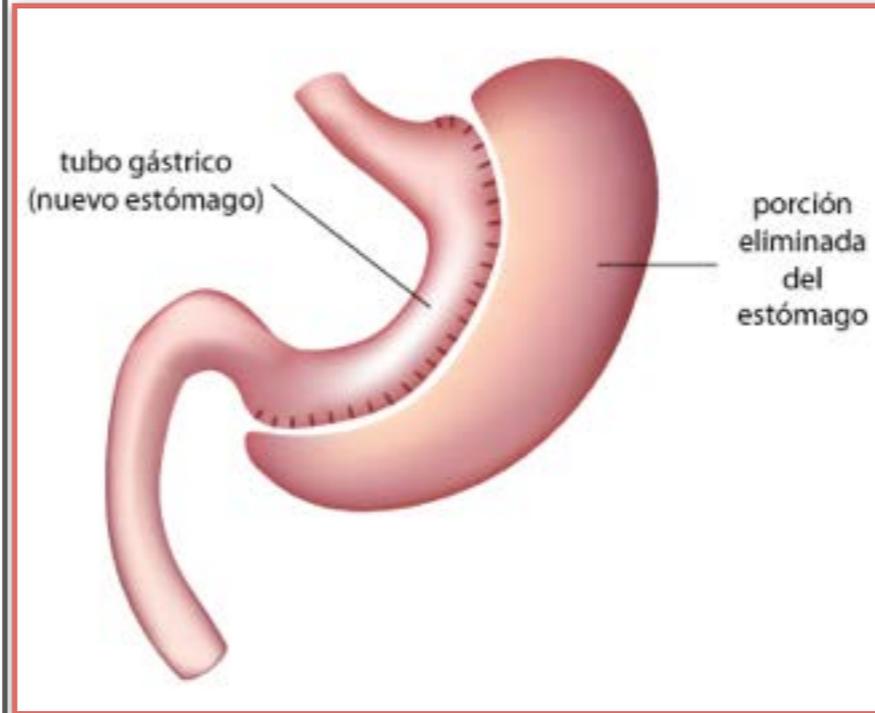
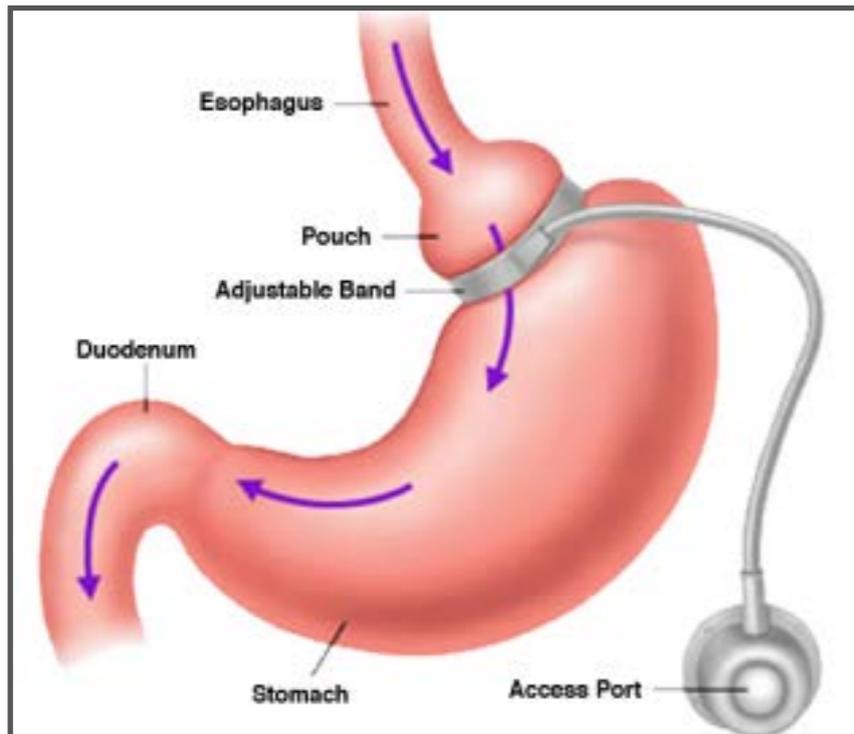
↑ Resistencia a la insulina

Estado protrombotico

Estado inflamatorio crónico
(Adipocitos secretan adipocinas
citoquinas FNT, interleuquinas 1 y 6)



Técnicas quirúrgicas



- Banda ajustable
- Reduce la saciedad
- Saciedad por
- Reversible

Tabla 3. PROCEDIMIENTOS

TÉCNICA	AÑO						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
PIGTI*		2	1				3 (2,1)
GV**	26	13	28	25	22	8	122 (87,1)
Bypass gástrico	4	3	1	6	1		15 (10,7)
Total	30	18	30	31	23	8	140

*PIGTI: Prótesis intragástrica totalmente implantable. **GV: Gastrectomía vertical

iva de grelina, es.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015

Indicaciones

- Fracasado de medidas medico-dietéticas y conductuales.
- IMC > 40 Kg/m²
- IMC > 35 + comorbilidad severa.

Contraindicaciones

- Discapacidad mental o trastorno psiquiátrico.
- Abuso de drogas
- Enfermedad coronaria inestable.
- SOH con Hipertensión pulmonar
- Enfermedad severa o maligna que reduzca enormemente la expectativa de vida.
- Tener una enfermedad endocrina que contribuya a



Valoración preanestésica.

Principal objetivo es tratar y optimizar comorbilidades al igual que identificar a los pacientes de alto riesgo para determinar como y donde debe ser tratado en el postoperatorio y disminuir complicaciones.

Apoyo y manejo multidisciplinar (Cirujano, Anestesiólogos, Endocrinólogos, Psicólogos, Digestivo)



Valoración preanestésica.

Table 4 The Obesity Surgery Mortality Risk Stratification score: (a) risk factors; (b) risk of mortality [43].

Risk factor	Score
(a)	
BMI > 50 kg.m ⁻²	1
Male	1
Age > 45 years	1
Hypertension	1
Risk factors for pulmonary embolism:	1
Previous venous thromboembolism	
Vena caval filter	
Hypoventilation (sleep-disordered breathing)	
Pulmonary hypertension	
	Risk of mortality
(b)	
Class A: 0-1 points	0.2–0.3%
Class B: 2–3 points	1.1–1.5%
Class C: 4–5 points	2.4–3.0%



Valoración preanestésica.

Via Aerea

Valoración
Respiratoria

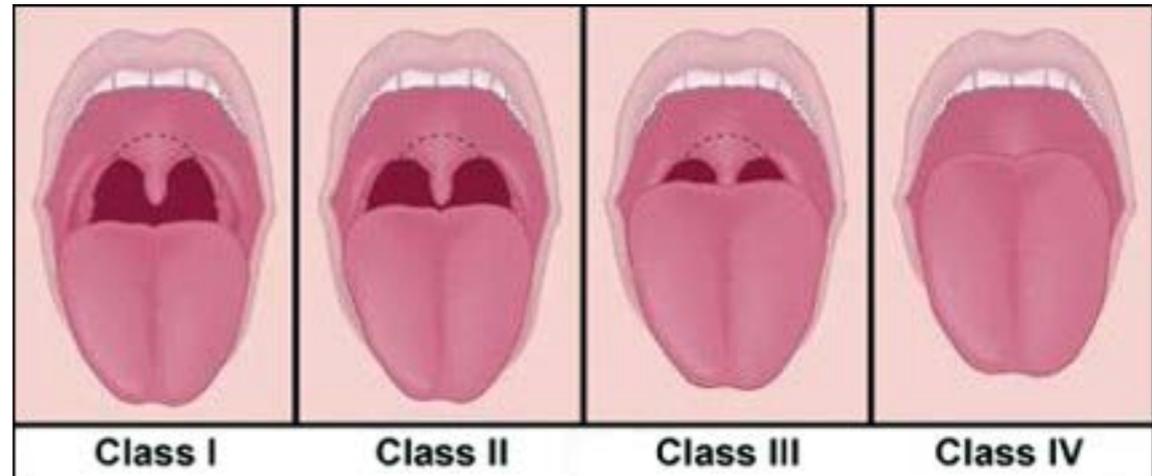
Valoración
cardiovascular



Valoración preanestésica.

Via Aerea

Circunferencia de cuello > 40 cm
Mallampati > 3
DTM < 6 cm
Paciente con CPAP domiciliaria
con presiones > 10 cmH₂O →
Dificultad en ventilación



Anesth Analg. 2009 Oct;109(4):1182-6. doi: 10.1213/ane.0b013e3181b12a0c.

Obstructive sleep apnea is not a risk factor for difficult intubation in morbidly obese patients.

Neilgan PJ¹, Porter S, Max B, Malhotra G, Greenblatt EP, Ochroch EA.

CONCLUSIONS: In MO patients undergoing bariatric surgery in the "ramped position," there was no relationship between the presence and severity of OSA, BMI, or NC and difficulty of intubation or laryngoscopy grade. Only a Mallampati score of 3 or 4 or male gender predicted difficult intubation.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**

Valoración preanestésica.

Via Aerea

Valoración
Respiratoria

Valoración
cardiovascular



Valoración preanestésica.

Valoración Respiratoria

SAOS/SOH alta prevalencia 70 %, muchas veces sin diagnóstico. SpO₂ <96% herramienta de escrowing útil para indicar más exploraciones(GSA, Espirometría) o enviar Neumología. Dejar de fumar 8 sem. antes de cirugía mejora parámetros cardiovasculares.

Table 5 The STOP-BANG screening questionnaire for obstructive sleep apnoea (adapted with permission [46, 47]. One point is scored for each positive feature; a score ≥ 5 is a significant risk.

<u>S</u> noring	Do you snore loudly (louder than talking or heard through a closed door?)
<u>T</u> ired	Do you often feel tired, fatigued or sleepy during the daytime? Do you fall asleep in the daytime?
<u>O</u> bserved	Has anyone observed you stop breathing or choking or gasping during your sleep?
<u>B</u> lood <u>P</u> ressure	Do you have, or are you being treated for, high blood pressure?
<u>B</u> MI	BMI > 35 kg.m ²
<u>A</u> ge	Age > 50 years
<u>N</u> eck	Circumference (measured around Adam's apple) > 43 cm (17 in) for males, > 41 cm (16 in) for females
<u>G</u> ender	Male

POLISOMNOGRFIA

No SAOS AHI* <5,
Leve SAOS AHI* 6 - 20,
Moderada AHI* 21- 40.
Severa AHI* >40.

*Num. apnea/hipopnea por horas de sueño.

- OHS (Síndrome de Pickwickian) BMI >30 kg/m² + PCO₂ > 45 mmHg despierto sin otra causa.



Valoración preanestésica.

Valoración Respiratoria

Paciente con AHI > 5 se benefician de CPAP nocturna 6-12 sem antes de Qx.
Mejora la hypoxemia severa
Vasoconstricción pulmonar
Disminuye estancia hospitalaria
Disminuye la incidencias de complicaciones postoperatorias

2 sem. → Corrige la mecánica ventilatoria.
4- 6 sem. → Reduce el volumen de la lengua e incrementa el espacio faríngeo.



Valoración preanestésica.

Via Aerea

Valoración
Respiratoria

Valoración
cardiovascular



Valoración preanestésica.

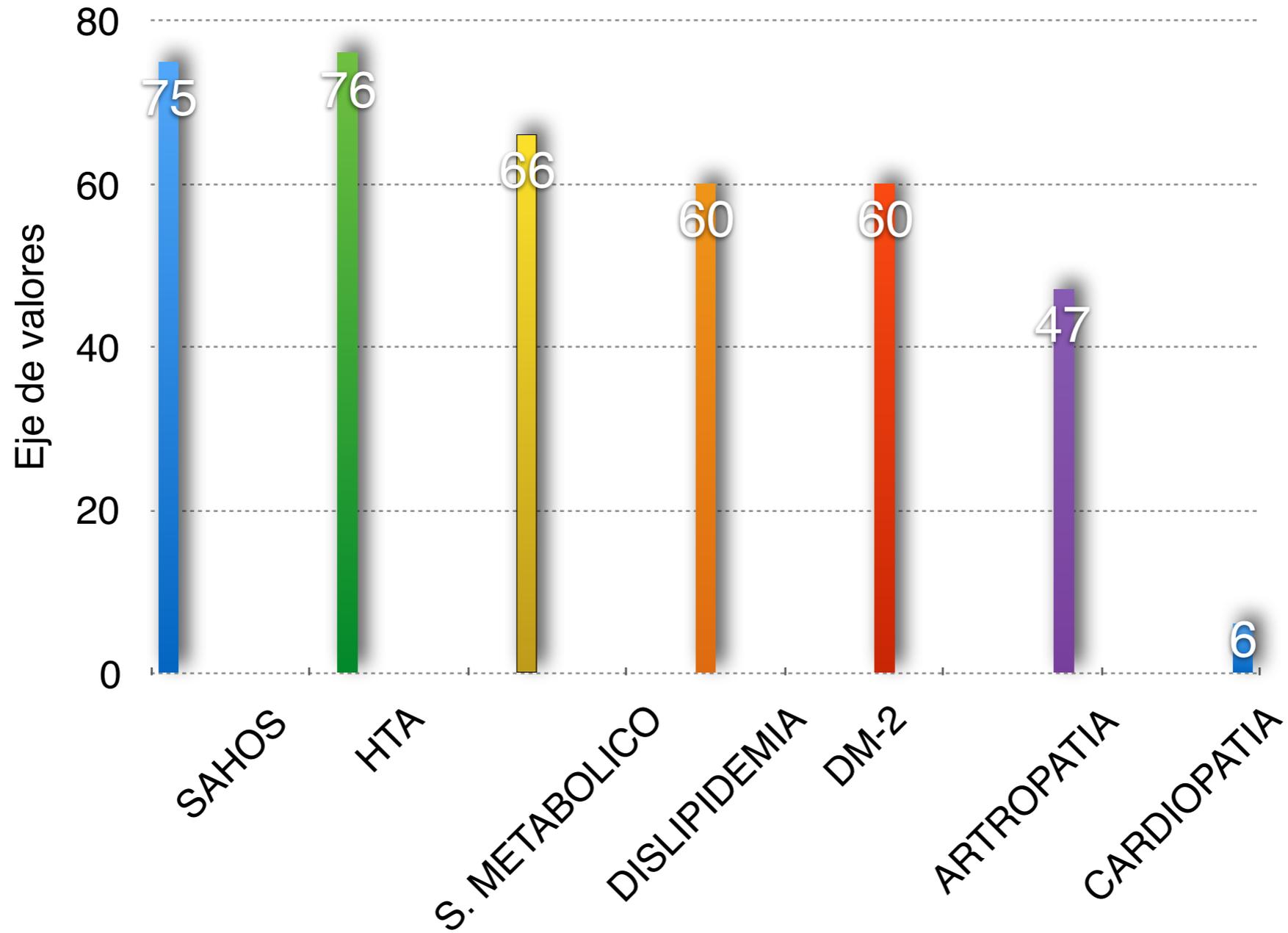
Valoración cardiovascular

Obesos mórbidos tiene movilidad limitada y por tanto pueden parecer asintomáticos en presencia de disfunción respiratoria y cardiovascular importante

Sospecha de Enf coronaria (Clínica, EKG, etc) → Valoración por Cardiólogo



Comorbilidad mayor: 129 Pacientes



UCI o URPA ?

Comorbilidades preexistentes.

Indicated high risk (OS-MRS 4-5 o limitada Capacidad funcional)



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**

Manejo Intraoperatorio

Via aerea

Inducción y mantenimiento
anestesia

Ventilación y oxigenación

Monitorización



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**

Manejo Intraoperatorio

Via aerea

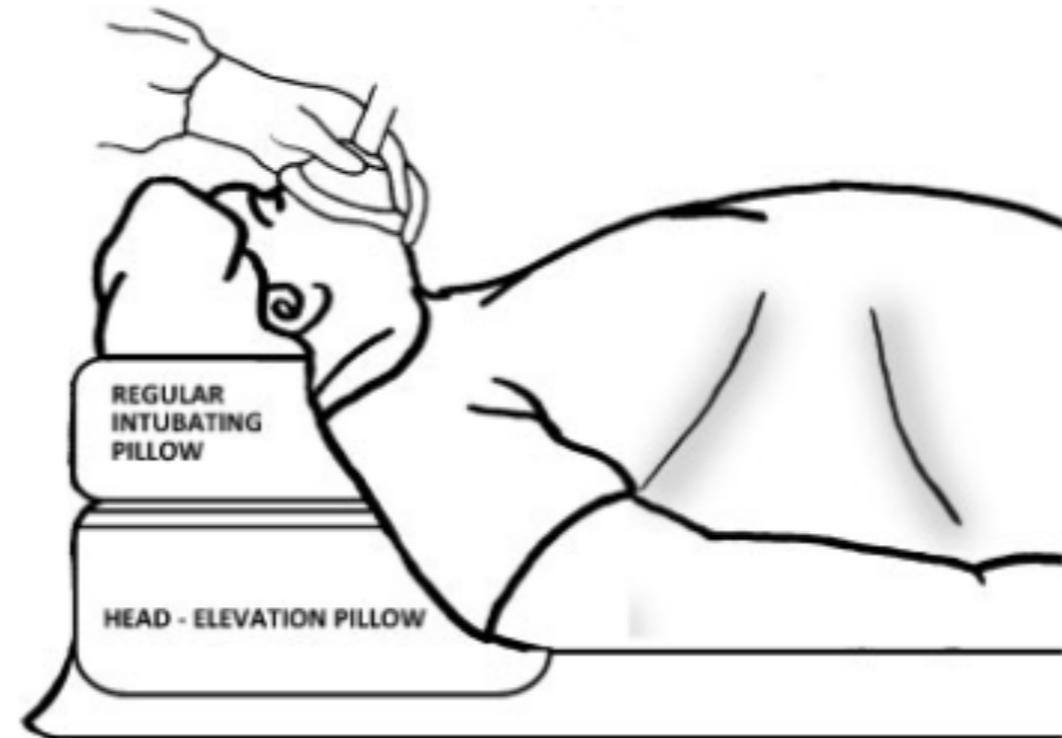
Posicionamiento

Mejora laringoscopia
Mejora oxigenación en un 23 %
Incrementa FRC
Reduce formación de atelectasias
Reduce riesgo de RGE y Broncoaspiración.

Preoxigenación

CPAP 5-10 cmH₂O
O₂ 5 l/m Nasofaringeo)

Disponer de multiples dispositivos de via aérea difícil.



Posición de rampa

Anesthesia, 2007, 42, pages 769-773 doi:10.1111/j.1365-2044.2007.05104.x

Supplementation of pre-oxygenation in morbidly obese patients using nasopharyngeal oxygen insufflation

A. S. Baraka,¹ S. K. Taha,² S. M. Siddik-Sayyid,² G. E. Kanazi,² M. F. El-Khatib,² C. M. Dagher,³ J.-M. A. Chehade,³ F. W. Abdallah³ and R. E. Hajj³

¹ Professor and Chairman, ² Associate Professor, ³ Resident, Department of Anesthesiology, American University of Beirut, P. O. Box 11-0216, Beirut 1107-2020, Lebanon

Anesth Analg, 2005 Feb; 100(2):580-4

Positive end-expiratory pressure during induction of general anesthesia increases duration of nonhypoxic apnea in morbidly obese patients.

Gander S¹, Frascarolo P, Suter M, Soehn DR, Magrussan L



Manejo Intraoperatorio

Via aerea

Medidas también validas en la extubación
Reversión BNM TOF > 90%
Paciente completamente despierto

Anesthesiology. 2012 Jul;117(1):93-8. doi: 10.1097/ALN.0b013e3182580409.

Sugammadex ideal body weight dose adjusted by level of neuromuscular blockade in laparoscopic bariatric surgery.

Llauradó S¹, Sabaté A, Ferreres E, Camonubi J, Cabrera A.



What We Already Know about This Topic

- Bariatric surgery patients are at high risk of upper airway collapse, and neuromuscular blockade should therefore be fully reversed before tracheal extubation; however, the optimal dosage of the reversal agent sugammadex in the morbidly obese is still unknown

What This Article Tells Us That Is New

- A sugammadex dose calculated according to ideal body weight is insufficient for reversing both deep and moderate blockades in a considerable number of morbidly obese patients



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**

Manejo Intraoperatorio

Inducción y mantenimiento anestesia

Incubación secuencia rapida ?

Agente anestésico

Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2015 Jul;19(13):2493-500.

Anesthesia management for the super obese: is sevoflurane superior to propofol as a sole anesthetic agent? A double-blind randomized controlled trial.

Siampalioti A¹, Karavias D, Zotou A, Kalfarentzos F, Filos K.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: General anesthesia in obese patients is both challenging and demanding. With the rates of obesity in the general population increasing, more patients undergo bariatric surgery. The aim of this study was to compare the performance, effectiveness and recovery from anesthesia of sevoflurane and propofol in combination with remifentanyl, with and without bispectral index (BIS) monitoring in super obese patients undergoing bariatric surgery.

PATIENTS AND METHODS: In this prospective, double-blind, randomized, controlled study a total of 100 super obese patients (body mass index, BMI > 50 kg/m²) undergoing bariatric surgery were randomly allocated in four groups: a sevoflurane group (n = 25), a sevoflurane with BIS monitoring group (n = 25), a propofol group (n=25) and a propofol with BIS monitoring group (n=25). Hemodynamic parameters, depth of anesthesia, recovery from anesthesia and postoperative pain were recorded.

RESULTS: The mean age of patients was 37.7 ± 9.2 years and the median BMI was 57.86 ± 9.33. There were no statistically significant differences between the four groups with respect to patient characteristics, comorbidities and duration of surgery. The intraoperatively mean arterial pressure was significantly higher in both propofol groups. No significant difference was observed between the four groups in respect to heart rate changes during anesthesia. Although the time to eye-opening and extubation was significantly shorter in both propofol groups, recovery from anesthesia, assessed with the Aldrete, Chung and White recovery scores, was significantly faster in sevoflurane groups. No significant difference was observed in postoperative pain between the four groups.

CONCLUSIONS: Although both propofol and sevoflurane provide adequate general anesthesia, sevoflurane may be preferable in super obese patients because of superior hemodynamic stability and faster recovery from anesthesia.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**

Manejo Intraoperatorio

Inducción y mantenimiento anestesia

Obes Surg. 2015 Nov;25(11):2205-12. doi: 10.1007/s11695-015-1855-8.

Longer Immediate Recovery Time After Anesthesia Increases Risk of Respiratory Complications After Laparotomy for Bariatric Surgery: a Randomized Clinical Trial and a Cohort Study.

Sudré EC¹, de Batista PR², Castiglia YM³.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND: We compared the effects of two anesthesia protocols in both immediate recovery time (IRT) and postoperative respiratory complications (PRCs) after laparotomy for bariatric surgery, and we determined the association between the longer IRT and the increase of PRC incidence.

METHODS: We conducted the study in two stages: (i) in a randomized controlled trial (RCT), patients received either intervention (sevoflurane-remifentanil-rocuronium-ropivacaine) or control protocol (isoflurane-sufentanil-atracurium-levobupivacaine). All patients received general anesthesia plus continuous epidural anesthesia and analgesia. Treatment was masked for all, except the provider anesthesiologist. We defined IRT as time since anesthetics discontinuation until tracheal extubation. Primary outcomes were IRT and PRCs incidence within 15 days after surgery. We also analyzed post-anesthesia care unit (PACU) and hospital length of stays; (ii) after the end of the RCT, we used the available data in an extension cohort study to investigate IRT > 20 min as exposure factor for PRCs.

RESULTS: Control protocol (n = 152) resulted in longer IRT (30.4 ± 7.9 vs 18.2 ± 9.6 min; p < 0.0001), higher incidence of PRCs (6.58 vs 2.5 %; p = 0.048), and longer PACU and hospital stays than intervention protocol (n = 200); PRC relative risk (RR) = 2.6. Patients with IRT > 20 min (n = 190) presented higher incidence of PRCs (7.37 vs 0.62 %; p < 0.0001); RR = 12.06.

CONCLUSIONS: Intervention protocol, with short-acting anesthetics, was more beneficial and safe compared to control protocol, with long-acting drugs, regarding the reduction of IRT, PRCs, and PACU and hospital stays for laparotomy in bariatric patients. We identified a 4.5-fold increase in the relative risk of PRCs when morbid obese patients are exposed to an IRT > 20 min.



Manejo Intraoperatorio

Ventilación y oxigenación

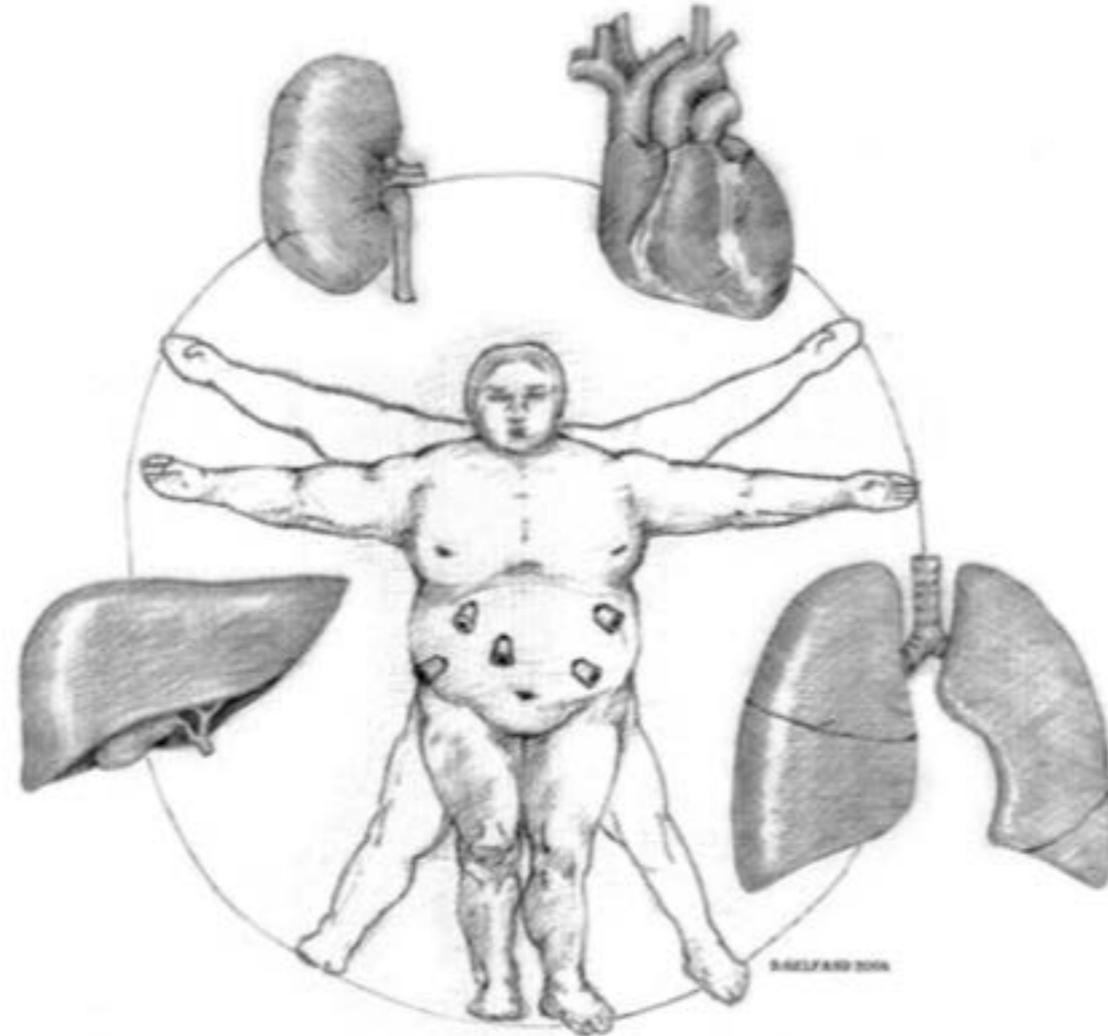
Efectos de la laparoscopia

Ann Surg. 2005 Feb;241(2):219-26.

The physiologic effects of pneumoperitoneum in the morbidly obese.

Nguyen NT¹, Wolfe BM.

⊕ Author information



RESULTS: Physiologically, morbidly obese patients have a higher intraabdominal pressure at 2 to 3 times that of nonobese patients. The adverse consequences of pneumoperitoneum in morbidly obese patients are similar to those observed in nonobese patients. Laparoscopy in the obese can lead to systemic absorption of CO₂ and increased requirements for CO₂ elimination. The increased intraabdominal pressure enhances venous stasis, reduces intraoperative portal venous blood flow, decreases intraoperative urinary output, lowers respiratory compliance, increases airway pressure, and impairs cardiac function. Intraoperative management to minimize the adverse changes include appropriate ventilatory adjustments to avoid hypercapnia and acidosis, the use of sequential compression devices to minimize venous stasis, and optimize intravascular volume to minimize the effects of increased intraabdominal pressure on renal and cardiac function.



Manejo Intraoperatorio

Ventilación y oxigenación

Efectos de la laparoscopia

Atelectasis,
Reduction en FRC
Disminución compliance,
oxygenation and ventilación.
Absorción de CO₂

Recomendación

Mantener PIA > 15 mmHg



Manejo Intraoperatorio

Ventilación y oxigenación

VT of 6-10 mL/kg (IBW) para mantener normocapnia (pH 7.3-7.45).

Maniobras de reclutamiento después de la inducción y antes de la extubación.

PEEP 10 cm H₂O hasta extubación

Trendelenburg invertido cuando sea posible (desde preoxigenación hasta extubación).

FiO₂ entre 0.4 - 0.8 (inclusive durante la extubación)

Evitar maniobras que afecten la PEEP (succión, desconexiones TET)

Inspiración / expiration ratio 1:1-1:3.

Presiones pico y plato <30 cmH₂O



Manejo Intraoperatorio

Monitorización

ECG

Sat O2

PANI o PAI (dificultad toma adecuada)

ETCO2: normocapnia

BIS

TOF : TOF < 2 (bloqueo neuromuscular profundo para facilitar la ventilación mecánica)

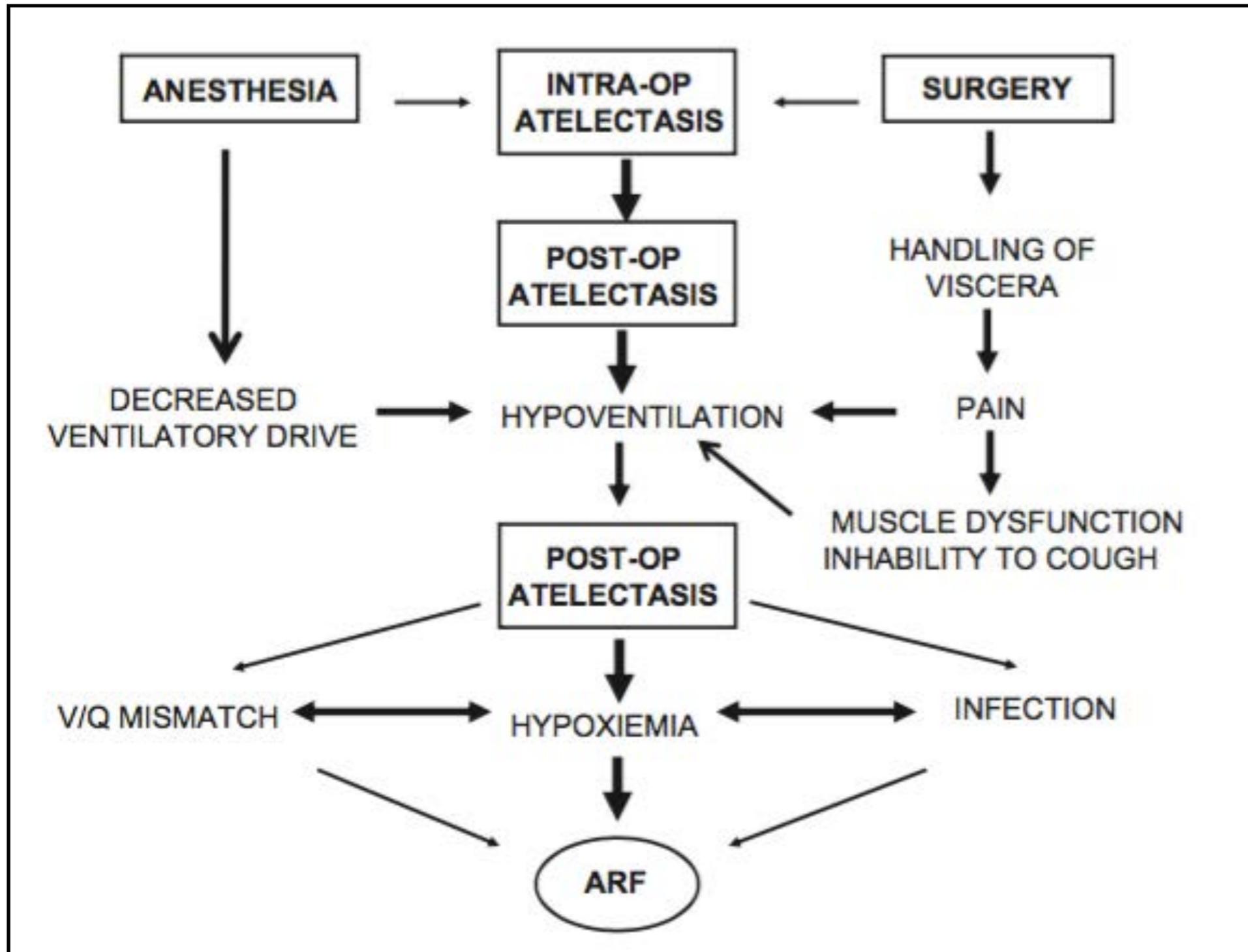
Temp : mantener normotermia

Monitorización GC minimamente invasiva (comorbilidades importantes)

PVC (comorbilidades y dificultad en accesos venosos)



Manejo Postoperatorio



Manejo Postoperatorio

O₂

Monitorización pulsioximetría continua

VMNI

No incrementa las complicaciones quirúrgicas (fuga anastomótica)
Mejora hipoxemia
Reduce incidencia de reintubación, neumonía, infección, sepsis, la estancia en UCI.

Surg Obes Relat Dis. 2009 Sep-Oct;5(5):544-6. doi: 10.1016/j.soard.2009.05.007. Epub 2009 Jun 23.

Continuous positive airway pressure in immediate postoperative period after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: is it safe?

Ramirez A¹, Lalor PF, Szomstein S, Rosenthal RJ.

Analgesia

Epidural reservada para procedimientos abiertos → **Reconversión en HGUV 7.5%**

Manejo anestésico multimodal → Facilita fisioterapia, movilización, disminuye efectos secundarios de los opiodes.

Adjuvantes ketamina, clonidina o dexmedetomidina



Manejo Postoperatorio

Rabdomiólisis : Cirugías prolongadas, hipotensión, deshidratación → Dolor muscular profundo , CPK elevadas.

Troboembólicas 2.5 -4.5 % → Movilización precoz, medias de compresión , HBPM hasta 2 -4 semana postoperatorio.



Complicaciones

Complication	Prevalence, %
Total wound infections	2.57-6 ^a
AKI ⁷⁷	5.8
Urinary tract infection	3.9 ^a
Peripheral nerve injury	0.4-4.6
Venous thromboembolism ⁷⁹	0.9 ^a -2.2
Systemic infections	1-1.6 ^a
Ventilator dependence >48 h	0.32-1.8 ^a
Pneumonia	0.5-1.5 ^a
Wound disruption	0.15-1.4 ^a
DVT ⁷⁹	1.3
Pulmonary embolism ⁷⁹	0.9
Cardiac arrest	0.08-0.5 ^a
Myocardial infarction	0.02-0.5 ^a
Stroke	0.02-0.2 ^a
Acute renal failure	0.12
Rhabdomyolysis	Rare/unknown



Algunas estadísticas CHGUV

Tabla 6. MORBIMORTALIDAD POSTOPERATORIA POR PERIODOS

	GLOBAL Nº (%)	PERIODO 2010-12 n=79. Nº (%)	PERIODO 2013-15 n=62. Nº (%)	P
Mortalidad	0	0	0	
Morbilidad	28 (19)	15 (19,0)	13 (21,0)	ns
Absceso de herida	8 (5,7)	4 (5,1)	4 (6,5)	ns
Respiratorias	7 (5,0)	5 (6,3)	2 (3,2)	ns
Fuga línea grapas	7 (5,0)	5 (6,3)	2 (3,2)	ns
Estenosis plastia	3 (2,1)	2 (2,5)	1 (1,6)	ns
Hemoperitoneo/hematoma intraabdominal	7 (5,0)	3 (3,8)	5 (8,1)	ns
Fuga biliar (postcolecistectomía)	1 (0,7)	0	1 (1,6)	ns
IAM	1 (0,6)	1 (1,3)	0	ns
HDA	1 (0,6)	0	1 (1,6)	ns
Reintervenciones	10 (7,1)	7 (8,9)	3 (4,8)	ns



Algunas estadísticas CHGUV

Tabla 8. GV. RESULTADOS PÉRDIDA DE PESO Promedio \pm d.s (rango)

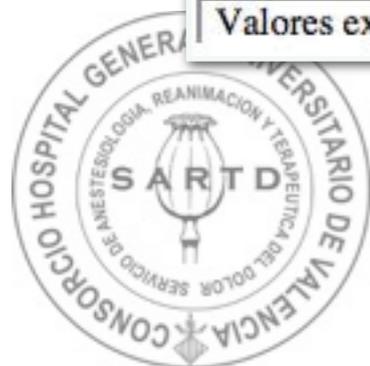
MESES	Nº DE CASOS	PÉRDIDA DE PESO (Kg)	*PEIMCP
3	99	28,4 \pm 11,2 (1-61)	44,3 \pm 14,7 (2-78)
6	95	36,4 \pm 14,2 (-2-77)	57,0 \pm 17,5 (-5-97)
12	95	45,1 \pm 16,3 (5-92)	69,5 \pm 19,4 (16-107)
24	53	45,0 \pm 17,5 (8-93)	69,2 \pm 22,2 (13-102)
36	17	35,9 \pm 17,0 (10-72)	61,0 \pm 23,0 (25-93)
48	9	30,2 \pm 15,3 (11-50)	56,3 \pm 29,1 (24-101)
60	3	30,2 \pm 5,2 (34-43)	73,6 \pm 31,6 (31-101)

*PEIMCP Porcentaje de exceso de IMC perdido

Tabla 9. GV. EVOLUCIÓN DE COMORBILIDADES 1^{er} AÑO

	Nº	MEJORÍA: Nº (%)	RESOLUCIÓN: Nº (%)	FRACASOS: Nº (%)	
DESCOMORBILIDA	HTA	53	11 (20,8)	39 (73,6)	3 (5,7)
	DM-2	45	8 (17,8)	35 (77,8)	2 (4,4)
	DISLIPEMIA	43	9 (20,9)	25 (58,1)	9 (20,9)
	SAHOS	46	11 (23,9)	29 (63,0)	6 (13,0)
	ARTROSIS	28	11 (39,3)	10 (35,7)	7 (25,0)

Valores expresados como nº de casos (%)



Conclusiones

La obesidad mórbida debe ser considerada una enfermedad con repercusiones

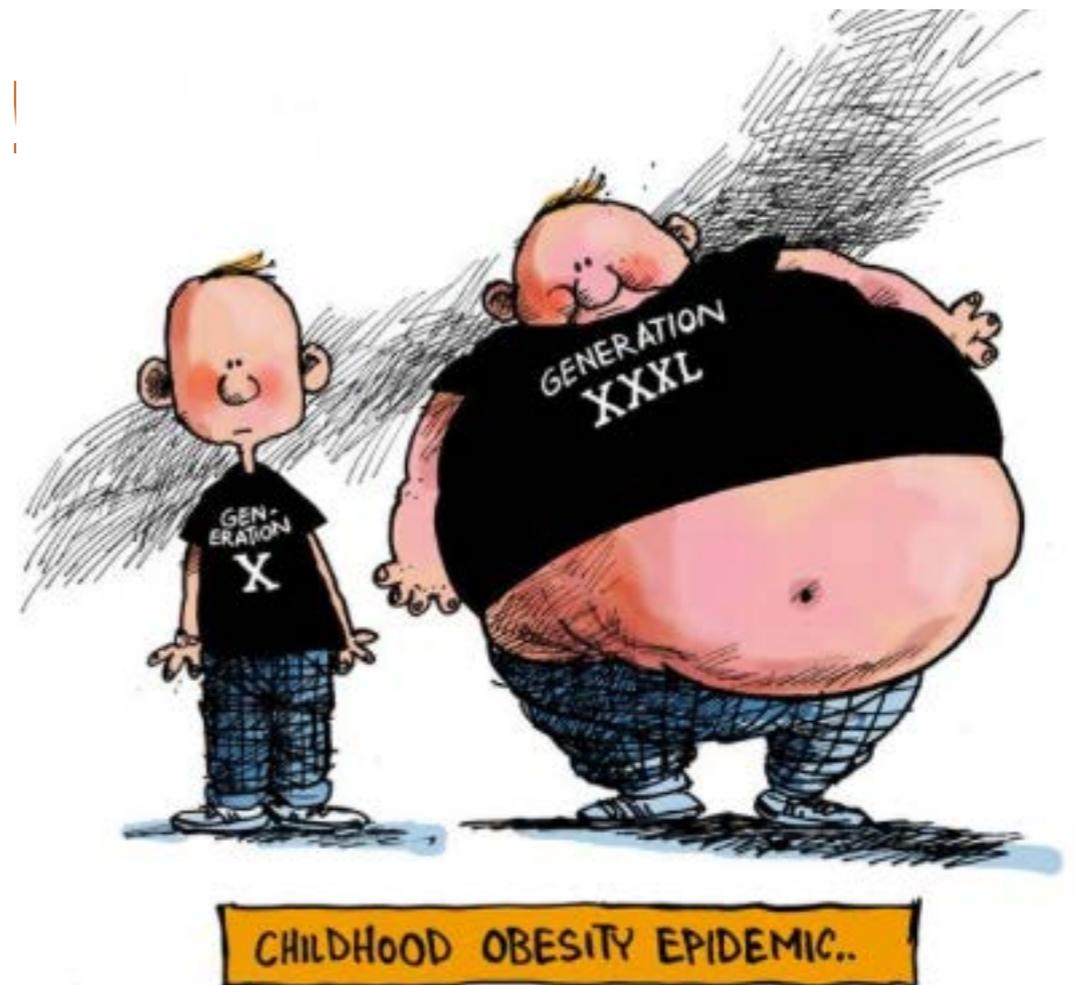
La valoración preanestésica debe ser centrada en la optimización de comorbilidades y detección de pacientes de alto riesgo.

El manejo anestésico implica un reto y amplio conocimiento de los cambios en la fisiología y farmacología de los pacientes obesos.

La disminución de las complicaciones respiratorias y otras depende tanto del periodo pre, intra y postoperatorio.



¡Gracias!



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 20 de Octubre del 2015**