



HRE

CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA

DRA. LORENA GÓMEZ DIAGO  
LAURA GINER CRESPO-AZORIN (R2 SARTD)

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



D-CHOUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# EPIDEMIOLOGIA



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

## CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

- PROBLEMA SALUD PUBLICA DE MUCHA RELEVANCIA.
- La proporción de personas con sobrepeso y obesas crece cada año, así como la de los pacientes superobesos (IMC >55).
- MORBILIDAD y MORTALIDAD AUMENTA de forma importante cuando IMC >30..
- PREDISPOSICION GENÉTICA y SOCIO CULTURAL.

35% POBLACIÓN NORTE AMÉRICA Y 15-20% POBLACIÓN EUROPEA.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# CLASIFICACIÓN

---

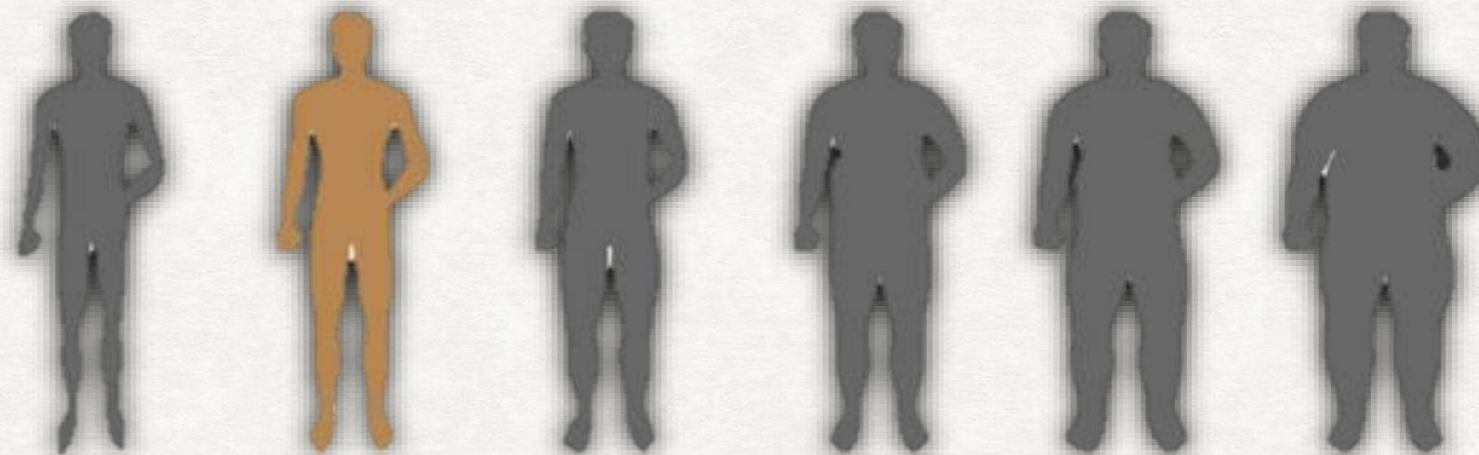


SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

IMC:  $\text{Peso}/\text{Altura}^2$

GRADO	IMC
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad I	30-34,9
Obesidad II	35-39,9
Obesidad III	>40
Superobesidad	>50
Supersuperobesidad	>60

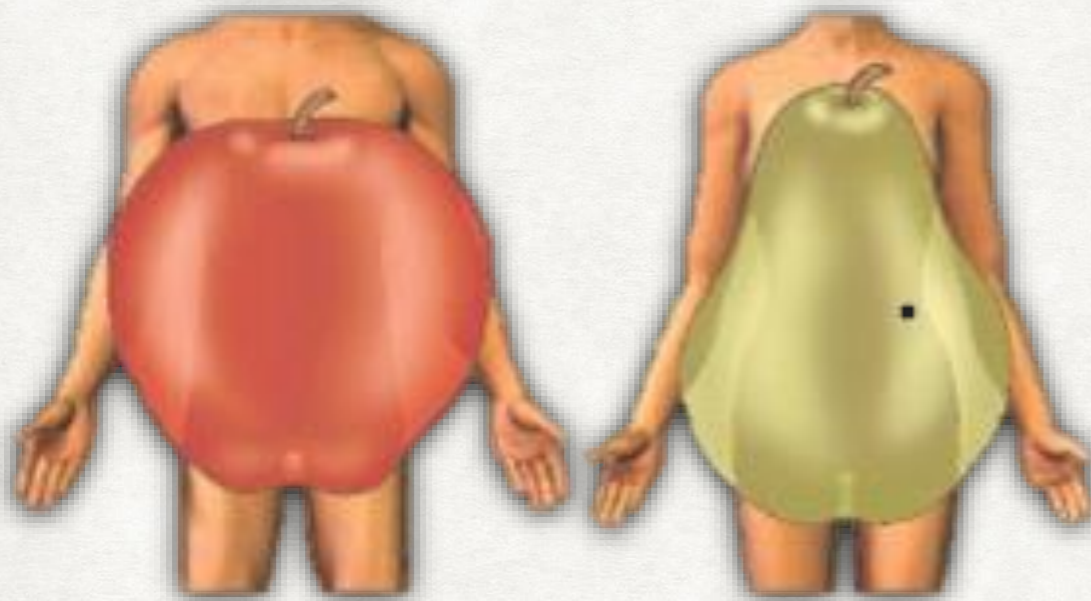


**OJO!** IMC >35 CON PATOLOGIA ASOCIADA A LA OBESIDAD O IMC >40 SIN PATOLOGIA ASOCIADA SON CONSIDERADOS OBESOS MÓRBIDOS



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO



Obesidad androide, central o abdominal (en forma de manzana): grasa metabólicamente más activa.

**¡MAYOR RIESGO SDR METABÓLICO!**

Obesidad ginoide o periférica (en forma de pera): el exceso de grasa se acumula básicamente en la cadera y en los muslos.

Obesidad de distribución homogénea: es aquella en la que el exceso de grasa no predomina en ninguna zona del cuerpo.





# EFECTOS FISIOPATOLOGICOS



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

## EFFECTOS FISIOPATOLOGICOS

### • SISTEMA RESPIRATORIO.

#### • **AUMENTO**

Trabajo respiratorio  
Demanda de O<sub>2</sub>  
Ventilación alveolar  
Alteración relación V/Q

#### • **DISMINUCION**

Compliance pared torácica y pulmonar (=cierre vías aéreas pequeño calibre (más en bases) =shunt intrapulmonar).  
Volumenes pulmonares (VT, CFR, VRE, CPT)

¡OJO! FEV1 levemente disminuido, pero FEV1/FVC conservado salvo patología asociada



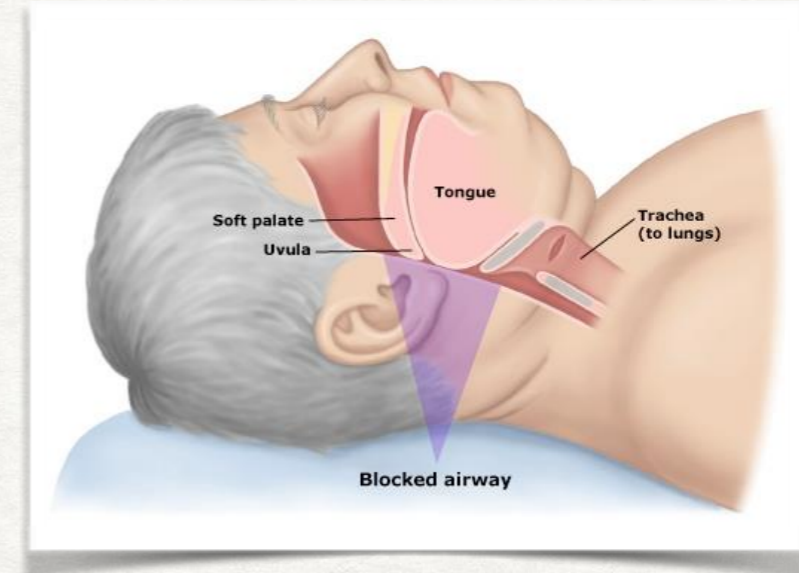


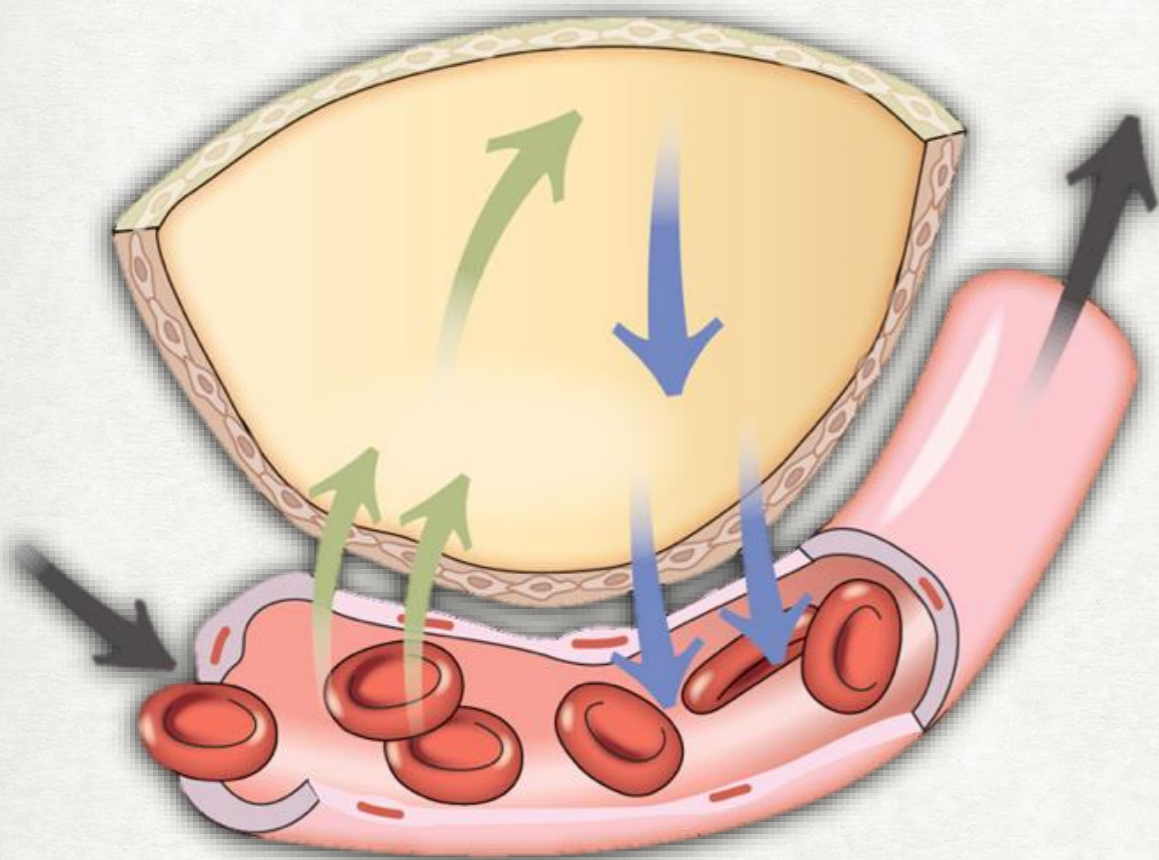
# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

## EFFECTOS FISIOPATOLOGICOS

- VÍA AÉREA.

- Apertura bucal restringida.
- Infiltración grasa de partes blandas (faringe y periglótico)
- Laringe anterior (más frecuente que en no obesos).
- Movilidad cervical disminuida (por circunferencia cervical aumentada).





La **HIPOXEMIA AISLADA** es la anomalía mas frecuente del intercambio gaseoso (30%).

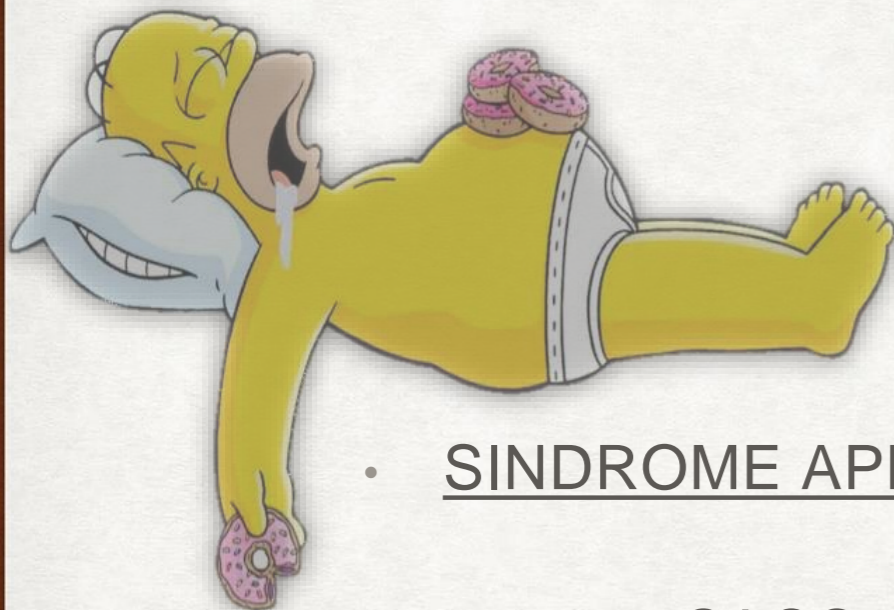
LEVE.

En decúbito (o agravada por dicha posición).



# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

## COMORBILIDADES RESPIRATORIAS



60-90% SAOS TIENEN IMC >30

- SINDROME APNEA OBSTRUCTIVA SUEÑO (SAOS).
  - SAOS severo (IAH >15) en 10-20% obesos con IMC > 35.
  - Se asocia con un **INCREMENTO** de desaturación postquirúrgica, depresión respiratoria, eventos cardiacos postoperatorios y admisión en UCI.
  - La presencia de múltiples y prolongados episodios de desaturación aumenta la sensibilidad a la depresión respiratoria inducida por opiáceos.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

## COMORBILIDADES RESPIRATORIAS

- SINDROME HIPOVENTILACION-OBESIDAD (10%).

### INSUFICIENCIA RESPIRATORIA HIPERCÁPNICA CRÓNICA

*La combinación de hipoxemia e hipercapnia hacen que este subgrupo sea particularmente susceptible a los efectos de los agentes anestésicos y los opiáceos.*

**¡OJO!** *Puede precipitar una exacerbación en el postoperatorio temprano.*

\*\*La prevalencia de hipoventilación en el obeso se encuentra subestimada y es frecuente que el diagnóstico sólo se establezca con motivo de una exacerbación o cuando el paciente es estudiado por sospecha de SAOS.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 22 de Noviembre de 2016**

# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

## EFFECTOS FISIOPATOLOGICOS

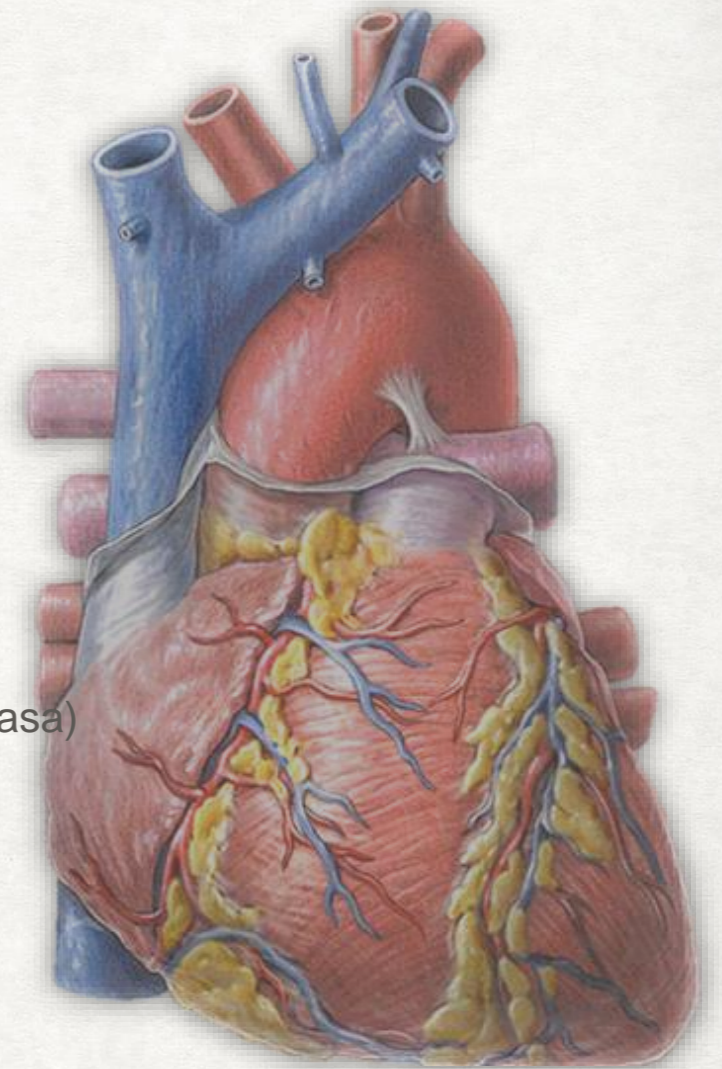
- SISTEMA CARDIOVASCULAR.

- **AUMENTO**

Volumen circulatorio  
Gasto cardiaco (0,1 ml/kg de exceso de grasa)

- **DISMINUCION**

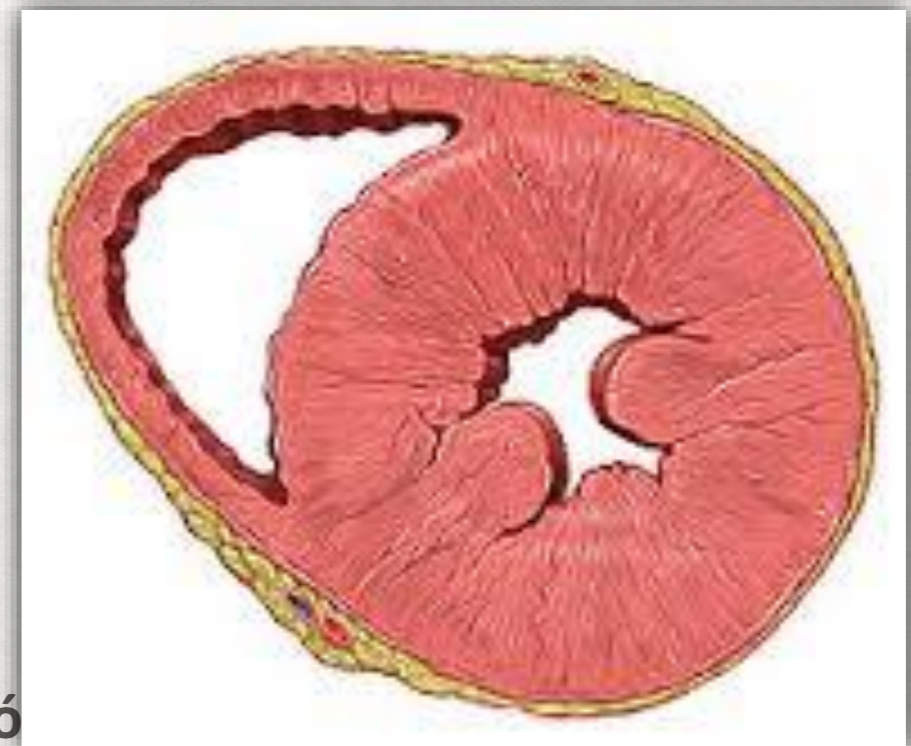
Resistencias vasculares periféricas.



## CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

### COMORBILIDADES CARDIOVASCULARES

- HIPERTENSION ARTERIAL LEVE-MODERADA (50-60%).  
**SEVERA en un 5-10% (TAS>180).**
  - Induce hipertrofia ventricular izquierda.
  - **¡OJO!** Asociado a hipervolemia existe riesgo de ICC.
- CARDIOPATIA ISQUÉMICA.
- FIBRILACION AURICULAR.



# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

## EFFECTOS FISIOPATOLOGICOS

### • SISTEMA GASTROINTESTINAL.

- **AUMENTO**

Volumen jugo gástrico  
Acidez jugo gástrico  
Presión intraabdominal

- **DISMINUCION**

Vaciamiento gástrico  
Tono EEI

CONSIDERADOS “ESTÓMAGO LLENO”



## CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

# EFFECTOS FISIOPATOLOGICOS

- ALTERACION DE LA FARMACOCINÉTICA.
  - **DISTRIBUCION.** Consecuencia modificación de los compartimentos corporales. **AUMENTO MASA GRASA.**
    - ¡¡ Fármacos lipofílicos tienen mayor volumen de distribución!!
  - **BIOTRANSFORMACION.** Alteraciones a nivel parenquima hepático (=higado graso).
    - ¡¡ REDUCCION METABOLISMO FÁRMACOS!!
  - **EXCRECION.** Aumento FSR y FG (secundario a hipervolemia).





# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

Ajustado a peso <u>IDEAL</u>	Ajustado a peso <u>REAL</u>
Propofol ( <i>inducción</i> )	Propofol ( <i>mantenimiento</i> )
Fentanilo/Remifentanilo	Antibióticos
Rocuronio/Cisatracurio	Succinilcolina
Lidocaina/Bupivacaina	Neostigmina
Paracetamol	Sugammadex
Morfina	HBPM



# CARACTERÍSTICAS PACIENTE OBESO

## EFFECTOS FISIOPATOLOGICOS

- ESTADO PROTROMBÓTICO.
- ESTADO INFLAMATORIO CRÓNICO. \*\*Adipocitos secretan “adipoquinas”, entre ellas citoquinas e interleuquinas.
- SINDROME METABÓLICO
  - Obesidad centripeta
  - Triglicéridos > 150 mg/dl.
  - HDL colesterol < 40 mg/dl en hombres y 50mg/dl en mujeres.
  - Tensión Arterial > 130/85 mmHg
  - Glicemia en ayunas >100mg/dl





¿ES LA OBESIDAD UN  
FACTOR DE RIESGO  
AISLADO PARA UN  
PROGRAMA DE CMA?



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

¿PORQUE UN PACIENTE OBESO PUEDE SER EXCLUIDO DE UN PROGRAMA DE CMA?

## INCIDENCIA COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

TVP  
Infecciones respiratorias  
Infección herida quirúrgica

## DIFICULTAD DESDE PUNTO VISTA QUIRÚRGICO Y ANESTÉSICO

Vía aérea difícil  
Dificultad canalización venosa  
Dificultad realización técnica locorregional



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA



**PROBLEMA:** PROGRESIVO AUMENTO INCIDENCIA  
IDAD.



Número pacientes obesos que se someten a cirugías que podrían entrar en un programa de CMA.

INTERÉS CRECIENTE POR EMPEZAR A INTRODUCIR A ESTOS PACIENTES EN PROGRAMAS DE CMA. *\*\*gracias a los avances en la cirugía mínimamente invasiva y la mejora en el manejo anestésico.*

**OJO!** Valorando cada caso INDIVIDUALMENTE según estado general, procedimiento quirúrgico y manejo anestésico previsto.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA


## CARACTERÍSTICAS DE LA CIRUGIA MAYOR AMBULATORIA.

- Cirugía bajo-moderado riesgo.
- Índice mortalidad  $<0,1\%$ .
- CRITERIOS DE SELECCION ESTRICTOS.  
*Una selección adecuada y una preparación preoperatoria del paciente son la clave para el éxito y la seguridad de la CMA.*



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

## ¿QUE HAY QUE VALORAR PARA INCLUIR UN PACIENTE EN UN PROGRAMA DE CMA?

<u>Procedimiento quirúrgico</u>	<u>Estado general paciente</u>	<u>Tipo de paciente</u>	<u>Entorno social</u>
<b>REQUISITOS</b>  No necesitar preparación compleja. No ser de duración mayor a 90 minutos Tolerancia oral precoz Deambulación precoz. Fácil analgesia postoperatoria oral. No se prevean pérdidas hemáticas importantes. No apertura de cavidades torácica o abdominal (excepto laparoscopias)	ASA I,II y III  <b>EXCLUSION</b>  <b>Obesidad (IMC &gt;35)</b> ADVP/presos ASA III inestable o ASA IV IAM <6 meses ICC NYHA III y IV SAOS con AG + Opiáceos postQx	Acepte Comprenda Coopere	Acompañante válido. Analizar el tipo de transporte que se va a utilizar. Barreras arquitectónicas si viven en pisos altos sin ascensor. Carencia de teléfono de contacto.. La distancia al hospital (30 - 45 minutos en coche como la máxima ideal).

**OJO!** Los pacientes con vía aérea difícil se valorarán individualmente en función del tipo de cirugía, técnica anestésica y disponibilidad de dispositivos para el manejo la vía aérea

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 22 de Noviembre de 2016**



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA



## ¿QUE HAY QUE TENER EN CUENTA PARA INCLUIR UN PACIENTE OBESO EN UN PROGRAMA DE CMA?

- Potencial vía aérea difícil. ¡CONTROVERSIA!
- Comorbilidades.
- Tipo de cirugía.
- Manejo anestésico.

**OJO!** IMC SÓLO NO DEBE SER INDICADOR DE EXCLUSIÓN .

*IMC < 40, con comorbilidades controladas puede incluirse en un programa de CMA.*





# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

## POTENCIAL VÍA AÉREA DIFÍCIL

Anesthesiology. 2013 Dec;119(6):1360-9. doi: 10.1097/ALN.0000435832.39353.20.

**Incidence, predictors, and outcome of difficult mask ventilation combined with difficult laryngoscopy: a report from the multicenter perioperative outcomes group.**

Kheterpal S<sup>1</sup>, Healy D, Aziz MF, Shanks AM, Freundlich RE, Linton F, Martin LD, Linton J, Epps JL, Fernandez-Bustamante A, Jameson LC, Tremper T, Tremper KK; Multicenter Perioperative Outcomes Group (MPOG) Perioperative Clinical Research Committee.

© 2013 American Society of Anesthesiologists

IMC 30 FACTOR RIESGO INDEPENDIENTE PARA DIFICULTAD VENTILACION E INTUBACIÓN

J Clin Anesth. 2014 Aug;26(5):360-7. doi: 10.1016/j.jclinane.2014.01.010. Epub 2014 Jul 28.

**STOP-Bang and prediction of difficult airway in obese patients.**

Toshniwal G<sup>1</sup>, McKelvey GM<sup>2</sup>, Wang H<sup>3</sup>.

PACIENTES CON STOP-BANG >3 O SAOS CONOCIDA TIENEN MAYOR RIESGO DE VÍA AÉREA DIFÍCIL



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

## STOP-BANG



- **STOP-Bang  $\geq 3$** : sensibilidad 90,5% y VPP 84,8%.
- **STOP-Bang  $\geq 5$** :
  - Sensibilidad del 53% y especificidad del 70,2% para SAOS severo (IAH > 15)
  - Sensibilidad del 68,8% y especificidad del 68,7 % para SAOS grave (IAH > 30).

**TABLE 2**

### STOP-BANG questionnaire\*

#### STOP

S (snore)	Do you <i>snore</i> loudly (louder than talking or loud enough to be heard through closed doors)?	Yes/No
T (tired)	Do you often feel <i>tired</i> , fatigued, or sleepy during daytime?	Yes/No
O (observed)	Has anyone <i>observed</i> you stop breathing during sleep?	Yes/No
P (blood pressure)	Do you have or are you being treated for high blood <i>pressure</i> ?	Yes/No

#### BANG

B (body mass index [BMI])	<i>BMI</i> > 35 kg/m <sup>2</sup> ?	Yes/No
A (age)	Age > 50 years?	Yes/No
N (neck)	Neck circumference > 40 cm?	Yes/No
G (gender)	<i>Gender</i> male?	Yes/No

Yes to  $\geq 3$  questions = high risk of obstructive sleep apnea

Yes to < 3 questions = low risk of obstructive sleep apnea

\*Adapted from Chung et al.<sup>20</sup>



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA



## Are morbidly obese patients suitable for ambulatory surgery?

*Tiffany Sun Moon and Girish P. Joshi*

## Obstructive Sleep Apnea Is Not a Risk Factor for Difficult Intubation in Morbidly Obese Patients

- IMC y existencia/sospecha de SAOS **NO SON FACTORES DE RIESGO INDEPENDIENTES** de intubación difícil.
- CORRECTA POSICION de la cabeza (“olfateo”) y elevación de los hombros (“en rampa”) facilita sustancialmente la laringoscopia directa.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016

# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

Según las nuevas guías del 2015, los pacientes OBESOS con SAOS podrán incluirse en un programa de CMA si..

- *Uso perioperatorio CPAP.*
- *Resto de comorbilidades están optimizadas para las condiciones de un programa de CMA.*
- *Dolor postquirúrgico podrá controlarse con fármacos no opiáceos.*

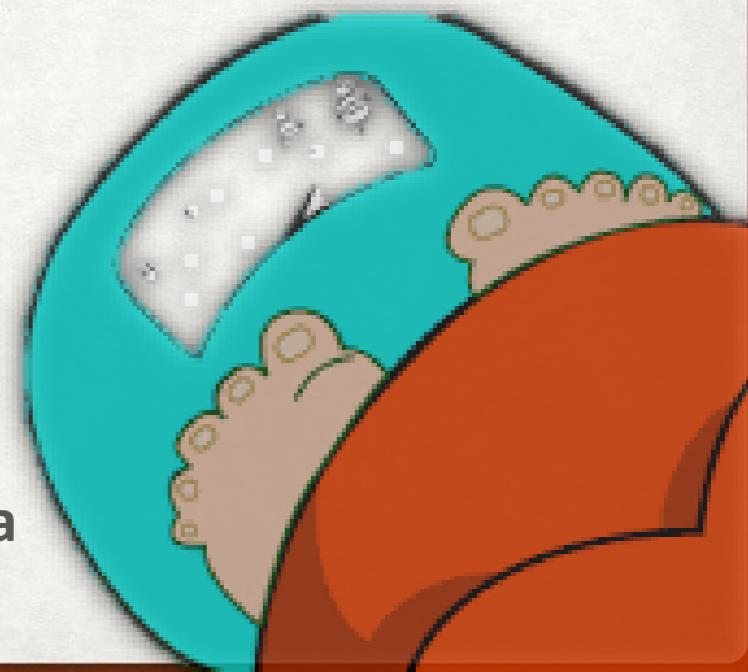
## Guidelines

Peri-operative management of the obese surgical patient 2015

Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland  
Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia

Members of the Working Party: C. E. Nightingale,<sup>1</sup> M. P. Margaron,<sup>1</sup> E. Shearer,<sup>1</sup> J. W. Redman,<sup>1</sup> D. N. Lucas,<sup>2</sup> J. M. Cousins,<sup>1</sup> W. T. A. Fox,<sup>1</sup> N. J. Kennedy,<sup>1</sup> P. J. Venn,<sup>3</sup> M. Skues,<sup>4</sup> D. Gabbott,<sup>5</sup> U. Misra,<sup>2</sup> J. J. Pandit,<sup>7</sup> M.T. Popat<sup>6</sup> and R. Griffiths (Chair)<sup>7</sup>

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

## TIPO DE CIRUGÍA

### **Selection of Obese Patients Undergoing Ambulatory Surgery: A Systematic Review of the Literature**

Girish P. Joshi, MB BS, MD, FFARSCI,\* Shireen Ahmad, MD,† Waleed Riad, MSc, AB, MD (PhD), SB, KSUF,‡ Stanley Eckert, MD,§ and Frances Chung, MBBS, FRCPC||

**CME**

### **Society for Ambulatory Anesthesia Consensus Statement on Preoperative Selection of Adult Patients with Obstructive Sleep Apnea Scheduled for Ambulatory Surgery**

Girish P. Joshi, MBBS, MD, FFARSCI,\* Saravanan P. Ankichetty, MD, DA, MBA,†  
Tong J. Gan, MD, MHS, FRCA,‡ and Frances Chung, MBBS, FRCPC†

- *Dolor agudo postquirúrgico que pueda controlarse con analgesia oral.*
- *Tiempos cirugía cortos.*
- *Minimamente invasiva.*
- *Mínimo riesgo de sangrado.*

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

## MANEJO ANESTESICO

### ¿ANESTESIA GENERAL vs ANESTESIA LOCAL/REGIONAL?

- Procedimientos bajo AL o AR con sedación mínima EXCELENTE OPCION para obesos en CMA.
- Cirugía SUSCEPTIBLE de realizarse con AG: INDUCCION RÁPIDA + USO MINIMO DE RNM + USO LIMITADO DE OPIOIDES



## ¿QUÉ TENER EN CUENTA EN LA VPA DE UN PACIENTE OBESO PROGRAMADO PARA CMA?

- Valoración VÍA AÉREA. ¡Descartar vía aérea difícil!

! Circunferencia del cuello >60cm, 35% probabilidad VAD.

- Valoración COMORBILIDADES y estado de las mismas:
  - SAOS. ¡Screening con STOP-BANG!
  - Cardiopatía. *Interesante preguntar grado de tolerancia al ejercicio*
- Valorar TIPO CIRUGÍA.
- Manejo anestésico acorde a objetivos de CMA.



# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

## ¿QUÉ TENER EN CUENTA PARA EL MANEJO PACIENTE OBESO EN EL DESPERTAR DE UNIDAD DE CMA?

- Posición de sentado o semisentado (45°).
- OXIGENOTERAPIA, si precisa, hasta conseguir niveles basales.
  - **¡OJO!** Vigilar signos de hipoventilación
- Si SAOS con CPAP, puede ser útil CPAP postquirúrgica.
- Control analgésico adecuado. **¡EVITAR OPIÁCEOS!**
- Profilaxis TVP.
  - Inmovilización prolongada > 90 min de cirugía
  - Edad > 60 años
  - IMC > 30
  - Cáncer
  - Deshidratación
  - Historia de TEV.





# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

OBESIDAD es considerado factor de riesgo para TVP .

 INMOVILIZACION + ÉSTASIS VENOSO del perioperatorio sumado a INFLAMACION CRÓNICA + DETERIORO DE LA FIBRINOLISIS de los obesos.

**MAYOR RIESGO DE EVENTOS TROMBOEMBÓLICOS POSTOPERATORIOS**

## **Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients**

**Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines**

*Michael K. Gould, MD, FCCP; David A. Garcia, MD; Sherry M. Wren, MD; Paul J. Karanicolas, MD, PhD; Juan I. Arcelus, MD, PhD; John A. Heit, MD; and Charles M. Samama, MD, PhD, FCCP*

\*\*Recomiendan profilaxis con dosis bajas de heparina no fraccionada (HNF) o heparina de bajo peso molecular (HBPM), además de profilaxis mecánica con las medias elásticas de compresión.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016**

# MANEJO PERIOPERATORIO PACIENTE OBESO EN CMA

## CONCLUSIONES

- IMC igual o inferior a 40 PUEDE SER INCLUIDO en programa de CMA si comorbilidades controladas y no hay riesgo de vía aérea difícil.
- **IMC > 40 deberá ser considerado individualmente.**
- La selección de pacientes **NO DEPENDERÁ SÓLO DEL IMC**, el tipo de cirugía y el manejo anestésico también son factores a tener en cuenta.
- SAOS no es **INDICADOR** de vía aérea difícil. **SI DE COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS**, por eso es importante el screening en VPA.
- Manejo **PREOPERATORIO** con adecuada selección y optimización de comorbilidades aumentan la tasa de éxito de este tipo de pacientes en cirugía ambulatoria.



gracias

gracias

gracias

gracias

gracias

gracias

gracias

gracias



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Noviembre de 2016