

## Recomendaciones Clínicas:

# Recomendaciones de la Sociedad de Anestesiología de Chile para el cuidado perioperatorio anestésico y manejo del dolor en la cirugía bariátrica.

**Dr. David Torres<sup>1</sup>, Dra. Daniela Pérsico<sup>2</sup>, Dra. Danit Levy<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Clínica Santa María

<sup>2</sup> Pasantía Investigación Clínica en Anestesia, Clínica Santa María.

Además, el grupo de trabajo revisor de estas recomendaciones clínicas, que viene trabajando desde 2012, está constituido por los siguientes miembros:

Dra. Mariana Serra	Clínica INDISA
Dr. Gonzalo Andrighetti	Clínica Las Condes
Dr. Francisco Pizarro	Clínica Las Condes
Dr. Christian Nilo	Clínica Las Lilas
Dr. Mario Portilla	Clínica Santa María
Dr. Oscar Retamal	Hospital Clínico Del Sur
Dr. Héctor Lacassie	Hospital Clínico UC
Dr. Claudio Nazar	Hospital Clínico UC
Dr. Claudio Pinto	Hospital de Iquique
Dr. Joel Marchant	Hospital Guillermo Grant
Dr. Luis Brunet	Hospital JJ. Aguirre
Dr. Ricardo Bustamante	Hospital Urgencia Asistencia Pública
Dr. Sebastián Monsalve	Hospital Clínico San Borja Arriarán
Dr. Carlos Lagos	Hospital Barros Luco
Dra. Rebeca Campos	Hospital Barros Luco



## Introducción.

La cirugía bariátrica se considera el tratamiento final para la pérdida del exceso de peso. Muchos pacientes presentan múltiples comorbilidades relacionadas con la obesidad, las que pueden aumentar el riesgo perioperatorio.<sup>1</sup> Estas incluyen: cardiopatía coronaria, hipertensión arterial, diabetes II, hígado graso, apnea del sueño e hipertensión pulmonar.<sup>2</sup>

Las implicancias del cuidado anestésico y perioperatorio de los pacientes severamente obesos son considerables y aumentan en presencia de comorbilidades. La inducción tiene riesgo de intubación difícil y de aspiración pulmonar de contenido gástrico. Los periodos de hipoxemia e hipercarbina perioperatoria pueden aumentar la resistencia vascular pulmonar y provocar insuficiencia cardiaca en pacientes con enfermedad cardiaca preexistente.<sup>3,4</sup>

La información acerca de la farmacocinética y la farmacodinamia de las drogas utilizadas es escasa y a menudo contradictoria. La aparición de modelos que presentan una gran dispersión y hechos en estudios con pocos pacientes, hacen que la dosificación en grandes obesos, sea un desafío.<sup>5</sup>

El alcance de estas recomendaciones es limitado, ya que la evidencia disponible es relativamente escasa y está basado en estudios pequeños, modelos farmacocinéticos y en muchos casos, en opiniones de expertos. A medida que contemos con mayor conocimiento en este grupo de pacientes, estas recomendaciones deben ser revisadas.

Estas guías están dirigidas al manejo de pacientes de cirugía bariátrica, pero no excluye a otro tipo de cirugías en obesos mórbidos.

## Metodología.

Revisión no sistemática de la literatura publicada en los últimos 10 años, junto con sugerencias y recomendaciones de reuniones de consenso de anestesiólogos con experiencia en cirugía bariátrica.

## Resultados.

### Evaluación preparatoria.

Los pacientes deben ser evaluados por un equipo multidisciplinario que puede incluir endocrinólogos, nutricionistas, psicólogos, cirujanos y anestesiólogos. La evaluación preparatoria permite identificar y estratificar el riesgo de los pacientes y determinar el grado de cuidado perioperatorio requerido. Las interconsultas a las subespecialidades deben basarse en los hallazgos clínicos de esta evaluación inicial.<sup>6,7</sup>

Desde el punto de vista anestésico, la evaluación preanestésica es obligatoria, dirigida a la pesquisa de patologías concomitantes y a la evaluación de la vía aérea. No existe información disponible que permita asegurar que la evaluación preanestésica precoz (por lo menos 1 día antes de la cirugía) tenga un impacto en la seguridad y en los



resultados clínicos de los pacientes, comparada con la evaluación antes de entrar a pabellón.<sup>7</sup>

La solicitud de exámenes debe ser mínima y en función de las condiciones de riesgo del paciente al igual que las interconsultas.<sup>7</sup>

### **Apnea del sueño (SAHOS):**

Generalmente subdiagnosticada. Idealmente los pacientes debieran tener un estudio polisomnográfico por la mayor prevalencia de SAHOS en obesos. En caso de SAHOS, es deseable una evaluación preanestésica más alejada del día de la intervención, ya que existe asociación con un mayor riesgo de intubación difícil y complicaciones respiratorias postoperatorias. El paciente con diagnóstico de SAHOS debe usar su CPAP/BiPAP por el mayor tiempo posible en los días anteriores a su cirugía. No está claro si la polisomnografía como estudio rutinario tiene algún beneficio en los pacientes obesos. Para mayor profundidad en este tema, referirse a las guías de la American Society of Anesthesiologists (ASA) para SAHOS.<sup>8</sup>

### **Tabaquismo:**

Los beneficios de la suspensión del tabaco son bien conocidos y aplican a este subgrupo de pacientes. Idealmente debieran dejar de fumar 6 semanas antes de la fecha de la operación.<sup>9</sup>

## **Manejo Intraoperatorio.**

### **Inducción anestésica:**

La tolerancia a la apnea está disminuida en los obesos severos. La velocidad para la disminución de la oxigenación puede prolongarse utilizando posición de Fowler en 30° antes de la inducción.<sup>10-12</sup>

Los obesos mórbidos probablemente tengan una mayor incidencia de vía aérea difícil (VAD) y se deben tener los elementos necesarios para esta eventualidad, con disponibilidad inmediata. Las recomendaciones de la ASA para VAD aplican en este caso. Los exámenes predictores de VAD tienen escaso valor predictivo positivo, siendo la circunferencia cervical el mejor predictor. Sin embargo, no está definido un valor de dicha circunferencia que justifique intervenciones como el uso de intubación vigil con fibroscopía.<sup>13,14</sup>

La incidencia real de aspiración de contenido gástrico es desconocida y probablemente baja, aunque el manejo de una VAD pueda ayudar a un aumento de su incidencia. Se ha sugerido que la posición de Fowler podría ayudar al disminuir el riesgo de reflujo y aspiración.

### **Mantención de la anestesia:**

No existe un agente anestésico superior al otro en términos de seguridad o mejores resultados.

Se deben realizar esfuerzos para mantener al paciente euvolémico y normotérmico, ya que puede ayudar en la adecuada perfusión de los distintos órganos. Se recomienda la monitorización de la temperatura.<sup>15,16</sup> El resto de la monitorización debe ir guiada según los factores de riesgo del paciente.<sup>17,18</sup>



En pacientes con escasa distensibilidad abdominal, existe evidencia del beneficio del bloqueo muscular profundo, para entregar un mejor campo de visión al equipo quirúrgico.<sup>19</sup>

Se debe tener especial preocupación en los puntos de apoyo de los pacientes y en la posición de la mesa quirúrgica, para evitar lesiones por compresión.<sup>20</sup>

La tromboprofilaxis mecánica y/o farmacológica, la profilaxis antibiótica y el uso de inhibidores de la bomba de protones deben utilizarse de acuerdo a las recomendaciones de cada centro en particular.<sup>21</sup>

### Dosificación de drogas:

La dosificación de drogas puede hacerse en base al peso magro (LBW), el peso ideal (IBW) o el peso real (TBW). La dosificación basada en peso corporal total (TBW) puede resultar en sobredosis; del mismo modo, la dosificación por peso ideal (IBW) puede resultar en dosis subterapéuticas. Con excepción de los relajantes musculares, el cálculo de peso magro (LBW) resulta óptimo para la mayoría de las drogas, incluidos opioides y agentes de inducción anestésica.<sup>5</sup> La evidencia farmacocinética y farmacodinámica en obesos mórbidos se extrae de estudios relativamente pequeños en pacientes moderadamente obesos o en estudios de modelos de simulación, lo que hay que tomar en cuenta al momento de considerar estas recomendaciones (Tabla I).

Tabla I: Dosificación de medicamentos en cirugía bariátrica.

Medicamento	Cálculo	Comentarios
Tiopental	Inducción: LBW Mantención: TBW	Dosis de inducción ajustada a LBW resulta en el mismo peak de concentración plasmática que cuando se ajusta por GC. Los volúmenes totales y vida media aumentan proporcionalmente con TBW
Propofol	Inducción: LBW Mantención: TBW	Obesos mórbidos con dosis de inducción basados en LBW necesitan la misma dosis y tienen el mismo tiempo de pérdida de conciencia que sujetos magros con cálculo basado en TBW. El volumen de distribución y vida media contextual aumentan al aumentar el TBW
Fentanyl	LBW	Modelos basados en TBW sobrepredicen las concentraciones de fentanyl
Remifentani	LBW	Infusión basada en LBW tiene concentraciones similares a pacientes no obesos
Succinilcolina	TBW	Admin. de 1 mg/kg basado en TBW resulta en mejores condiciones de intubación que con dosis de IBW y LBW
Vecuronio	IBW	Dosis basadas en TBW resultan en una mayor duración de acción en obesos
Rocuronio	IBW	Mayor duración de acción cuando se basa en TBW vs. IBW
Atracurio, cisatracurio	IBW	Mayor duración de acción cuando se basa en TBW vs. IBW

LBW: Peso magro; IBW: Peso ideal; TBW: Peso real



## Emergencia de la anestesia:

Debe verificarse antes de la extubación la reversión de los bloqueadores neuromusculares utilizados, además de los criterios de extubación estándar para cualquier paciente. Existen resultados contradictorios en términos del tiempo de despertar cuando se comparan sevoflurano con desflurano. Ambos son más rápidos que isoflurano, pero no están asociados a disminución de las complicaciones.<sup>21</sup>

## Unidad de recuperación.

Existen pocos estudios de cuidados en recuperación de pacientes bariátricos para optimizar los resultados o la seguridad de estos.<sup>20,21</sup>

Existe un puntaje MOSS (Montefiore Obesity Surgery Score) para evaluar cuál es la unidad donde los pacientes pueden ser manejados con seguridad, pero éste no ha sido validado. Los criterios incluyen bypass gástrico, IMC > 50, sexo masculino, cirugía abdominal previa y comorbilidad importante (que incluye SAHOS).<sup>22</sup> (Tabla II).

Clase	Descripción	Destino
I	Edad <40 Sin grandes problemas respiratorios Intolerante a la glucosa, pero sin hipoglicemiantes Estasis venoso superficial Sin evidencia radiológica de daño en articulaciones	Si esta 4h estables en UR; puede ir a sala/ pieza normal
II	Edad 40-50 Problemas respiratorios como asma o ronquido Diabetes establecida Insuficiencia venosa	Oximetría por 24h, generalmente necesita observación continua en unidad de cuidados intermedios
III	Edad >50 SAHOS, asma con hipoxemia Antecedentes de enfermedad tromboembólica Inmovil	Casi siempre a intermedios UCI si esta inestable hemodinámicamente o si hubo complicaciones intraoperatorias
IV	Síndrome metabólico Hipertensión pulmonar Enfermedad tromboembólica Pseudotumor cerebral	Siempre a UCI

UR: Unidad recuperación. UCI: Cuidados intensivos

Otros autores utilizan un score modificado, donde 4 de 7 criterios son necesarios para un postoperatorio en una unidad de cuidados intermedios o intensivos. Los criterios son: 1) Bypass gástrico, 2) Sexo masculino, 3) IMC > 50 kg·m<sup>2</sup>, 4) Edad > 50 años, 5) Diagnóstico confirmado de SAHOS, 6) Comorbilidad médica importante y 7) Cirugía abdominal previa.<sup>20</sup> Esta intervención tampoco ha sido validada.

El uso de CPAP podría ser usado con seguridad en pacientes con bypass en Y de Roux sin aumentar el riesgo de filtración, según un estudio prospectivo, sin embargo, el uso de BIPAP podría originar filtraciones en la anastomosis, según un reporte de dos casos. Nuevos estudios han sugerido que el uso de BiPAP/CPAP puede evitarse siempre que los pacientes sean monitorizados adecuadamente.<sup>8,21</sup>



Debe existir disponibilidad de CPAP/BiPAP para ventilación a presión positiva no invasiva. Su uso debe ser discutido caso a caso entre el equipo médico quirúrgico. En caso de requerirlo, debe ser administrado por personal entrenado.<sup>8</sup>

Se recomienda el uso de los estándares de cuidado postoperatorio de la ASA, considerando las condiciones de riesgo del paciente, especialmente en relación a SAHOS.<sup>8,23</sup>

## **Manejo del dolor postoperatorio.**

La analgesia óptima permite una ventilación y mecánica respiratoria adecuadas y disminuye el riesgo de complicaciones respiratorias postoperatorias. La analgesia multimodal que incluya antiinflamatorios no esteroidales, infiltración con anestésico local y opioides de rescate en modalidad PCA parece tener la mejor combinación de eficacia y seguridad. Es recomendable la estandarización de la analgesia con protocolos de monitorización, mantención y rescate, por parte de una unidad de dolor agudo postoperatorio.<sup>20</sup>

Las dosis de PCA deben basarse en el peso magro del paciente y deben evitarse las infusiones continuas de opioides.<sup>5</sup>

## **Recomendaciones de seguridad y manejo de crisis.**

Se recomienda fuertemente el uso de listas de chequeo y otras estrategias enfocadas a mejorar la comunicación entre todo el equipo médico quirúrgico durante todo el periodo perioperatorio.<sup>24,25</sup>

Es recomendable que exista un anestesiólogo con interés en el manejo perioperatorio y en el manejo del dolor de pacientes bariátricos, que sirva como nexo con los cirujanos bariátricos y contribuya en el desarrollo de protocolos locales.<sup>20,21</sup>

## **Discusión.**

La tendencia es que la cirugía bariátrica va a seguir aumentando, por lo que los anestesiólogos nos enfrentamos a dos desafíos principales: aumentar la seguridad en el perioperatorio y determinar cuáles son las mejores intervenciones para mejorar los resultados. La información con la que contamos en la actualidad es escasa y la investigación clínica en este grupo de pacientes se ha empezado a desarrollar recientemente y de manera incipiente.

Anestesiarse un obeso mórbido es un desafío mayor y necesita un cuidado especial en varios puntos. Entre los más importantes está: la evaluación de la vía aérea, la evaluación de patologías concomitantes, así como la farmacodinamia y farmacocinética de las distintas drogas que se utilizan en el periodo perioperatorio.

Existe una variedad de áreas dónde es necesario focalizar los futuros esfuerzos de los investigadores clínicos, especialmente en términos de seguridad, farmacodinamia y farmacocinética y el desarrollo de algoritmos basados en la evidencia para estratificación del riesgo y de los cuidados perioperatorios.





## Bibliografía:

1. Surgical Review Corporation. The Bariatric Surgery Centers of Excellence Program. <http://www.surgicalreview.org/>
2. Mun EC, Blackburn GL, Matthews JB. Current status of medical and surgical therapy for obesity. *Gastroenterology* 2001;120:669–81.
3. Candiotti K, Sharma S, Shankar R. Obesity, obstructive sleep apnoea, and diabetes mellitus: anaesthetic implications. *Br J Anaesth* 2009;103 (Suppl. 1) i23–30
4. Cheah MH, Kam PC. Obesity: basic science and medical aspects relevant to anaesthetists. *Anaesthesia* 2005;60:1009–21
5. Ingrande, J, Lemmens HJM. Dose adjustment of anaesthetics in the morbidly obese. *B J Anaesth* 2010;105(Supplement 1), i16–i23.
6. Owers CE, Abbas Y, Ackroyd R et al. Perioperative Optimization of Patients Undergoing Bariatric Surgery. *J Obes* 2012;78:1546.
7. Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology* 2012;116:1–1.
8. Practice Guidelines for the Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Anesthesiology* 2006;104:1081–93.
9. Quraishi SA, Orkin FK, Roizen MF. The anesthesia preoperative assessment: an opportunity for smoking cessation intervention. *J Clin Anesth* 2006;18:635–40.
10. El-Solh AA. Clinical approach to the critically ill, morbidly obese patient. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;169:557–61.
11. Boyce JD, Ness T, Castroman P, Gleysteen JJ. A preliminary study of the optimal anesthesia positioning for the morbidly obese patient. *Obes Surg.* 2003;13:4 –9.
12. Perilli V, Sollazzi L, Modesti C, et al. Comparison of positive end-expiratory pressure with reverse Trendelenburg position in morbidly obese patients undergoing bariatric surgery: effects on hemodynamics and pulmonary gas exchange. *Obes Surg* 2003;13:605–9.
13. Juvín P, Lavaut E, Dupont H, et al. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg.* 2003;97:595–600.
14. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013;118:1-20.
15. Ogunnaike BO, Jones SB, Jones DB et al. Anesthetic considerations for bariatric surgery. *Anesth Analg* 2002;95:1793– 805.
16. Nguyen NT, Fleming NW, Singh A et al. Evaluation of core temperature during laparoscopic and open gastric bypass. *Obes Surg* 2001;11:570 –5.
17. Sessler DI. Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology* 2008;109:318-38.
18. Standards For Basic Anesthetic Monitoring Committee of Origin: Standards and Practice Parameters (Approved by the ASA House of Delegates on October 21, 1986, and last amended on October 20, 2010 with an effective date of July 1, 2011). [www.asahq.org](http://www.asahq.org).
19. J. Mulier, B. Dillemans, M. Crombach, C. Missant & A. Sels : On the abdominal pressure volume relationship. *The Internet Journal of Anesthesiology.* 2009 Volume 21 Number 1.
20. Sabharwal A, Christelis N. Anaesthesia for bariatric surgery. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain J* 2010;10:4.
21. Schumann R, Jones SB, Ortiz VE et al. Best practice recommendations for anesthetic perioperative care and pain management in weight loss surgery. *Obes Res* 2005;13:254 –66.
22. Levi D, Goodman ER, Patel M, Savransky Y. Critical care of the obese and bariatric surgical patient. *Crit Care Clin* 2003;19:11-32.
23. Standards For Postanesthesia Care. Committee of Origin: Standards and Practice Parameters. (Approved by the ASA House of Delegates on October 27, 2004, and last amended on October 21, 2009). [www.asahq.org](http://www.asahq.org)
24. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf* doi:10.1136/bmjqs-2012-001797
25. Alex B. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* 2009 360:491-9.

