

CASO CLÍNICO

OBESIDAD MÓRBIDA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ANESTESIA

MORBID OBESITY AND HYPERTENSION IN ANESTHESIA

MSc.Dra. Miriala González Martínez¹, MSc.Dra. Niurys Sunderland Tallón² y Dra. Shemanet García Cid³

1. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Diplomada en Cuidados Intensivos de Adultos. Máster en Urgencias Médicas. Asistente. UCM – Ciego de Ávila
2. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Diplomada en Cuidados Intensivos de Adultos. Máster en Urgencias Médicas. Instructor. UCM – Ciego de Ávila
3. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Diplomada en Cuidados Intensivos de Adultos.

Recibido: 05 de noviembre de 2010

Aceptado para su publicación: 14 de diciembre de 2010

Resumen

La obesidad constituye actualmente uno de los problemas de salud pública de mayor relevancia en el mundo desarrollado. Debido a la alta prevalencia registrada en las últimas décadas y la necesidad de ser intervenidos quirúrgicamente, en muchas ocasiones, por enfermedades que comprometen su vida, el anestesiólogo enfrenta un número cada vez mayor de pacientes obesos en su práctica diaria. Por esto, es importante entender claramente los cambios fisiológicos y las repercusiones de la obesidad durante cualquier acto anestésico.

*Correspondencia: M González Martínez
Hosp. Roberto Rodríguez Fernández
Unidad Quirúrgica - Serv. de Anestesiología y Reanimación
Libertad Final s/n, Morón, CP 67210
Ciego de Ávila, Cuba*

En este trabajo presentamos el caso de una mujer hipertensa y obesa con un índice de masa corporal de 50 kg/m², a la que fue necesario realizar una histerectomía total abdominal debido a una hiperplasia endometrial que producía anemia severa. Con este trabajo pretendemos llamar a la reflexión al personal médico que atiende a pacientes con estas características pues la conducta a seguir siempre va a ser un reto en la práctica anestesiológica.

Palabras clave: Obesidad mórbida, hipertensión, anestesia

Abstract

Obesity is now one of public health issues of greatest relevance in the developed world. Due to the high prevalence seen in recent decades and the need, in many cases, to undergo surgery due to life-compro-

mising diseases, the anesthesiologist faces a growing number of obese patients in his/her daily practice. Therefore, it is important to clearly understand the physiological changes and the impact of obesity during any anesthetic procedure. We present the case of a hypertensive and obese woman with a BMI of 50 kg/m², to whom it was necessary to perform a total abdominal hysterectomy due to endometrial

hyperplasia, which produced severe anemia. With this work we intend to put on a reflection on the medical staff that treats patients with these characteristics as the action to take is always going to be a challenge for anesthesiology.

Key words: Obesity, morbid; hypertension, anesthesia

INTRODUCCIÓN

La incidencia de la obesidad sigue incrementándose de manera alarmante en todo el mundo, tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados, de modo que representa actualmente uno de los problemas de salud pública de mayor importancia. Los factores ambientales, la disponibilidad de alimentos ricos en calorías y una vida cada vez más sedentaria, caracterizada fundamentalmente por una disminución de la actividad física, son los mayores contribuyentes a la "epidemia" de la obesidad a la que se ha sumado, en los últimos años, la obesidad mórbida (OM)^{1,2}.

Desafortunadamente en los países latinoamericanos no hay estadísticas específicas sobre el porcentaje de la población con este problema, pero en los Estados Unidos la OM representa del 3 al 5 % de la población general, y en Europa del 15 al 20 % de la población se considera obesa.

Existe controversia en cuanto a los factores que originan la OM. Algunos autores consideran como primarios a los ambientales y sociales, y como secundarios, a las alteraciones psicopatológicas, que conducen a una ingestión calórica excesiva e insuficiente actividad física. Se especula acerca de los factores genéticos, tal vez algún defecto metabólico hereditario, y se conoce que existen disfunciones orgánicas que ocasionan obesidad, como: los trastornos hipotalámicos, la diabetes mellitus, el síndrome de Cushing, el hipotiroidismo, el hipogonadismo y el síndrome de hipopituitarismo.

Según las estadísticas sobre obesidad, de cada cuatro obesos, tres son mujeres, y de los pacientes con obesidad mórbida que acuden, por necesidad o voluntad propia, a un quirófano, en la mayoría de las series encontramos que predomina el sexo femenino³.

La anestesia regional por su parte, ha incrementado su uso en los últimos años, pues presenta varias ven-

tajas en el tratamiento de los pacientes obesos, ya que incluye la mínima manipulación de la vía aérea, una menor repercusión cardiopulmonar, un aumento de la analgesia postoperatoria, una disminución en el consumo de opioides, de las náuseas y vómitos postoperatorios, un menor tiempo de estancia en la sala de recuperación anestésica, en la de ingreso y una menor estancia hospitalaria. A pesar de estas ventajas, la anestesia regional puede ser técnicamente difícil en las personas obesas debido a la dificultad en la adecuada colocación del paciente, la identificación de los músculos y las prominencias óseas, y la profundidad de la penetración de la aguja.

Por estas razones el paciente obeso representa un verdadero reto aún para el anestesiólogo más experimentado⁴⁻⁶.

Por la repercusión que la OM puede tener en la evolución perioperatoria se decide presentar un caso en el que se destaca el tratamiento anestésico de una paciente hipertensa, que mostraba una anemia intensa por hiperplasia endometrial, donde se hizo necesario intervenir quirúrgicamente, en un tiempo más o menos breve, ya que en ella la química sanguínea se mantenía en valores normales por cortos periodos de tiempo.

CASO CLÍNICO

Paciente del sexo femenino, de 38 años de edad, blanca, con OM, que acude al servicio de anestesiología con el diagnóstico de hiperplasia de endometrio y anemia intensa (60 g/l de hemoglobina), con la indicación de histerectomía total abdominal, por lo que fue necesario su hospitalización una semana previa a la intervención quirúrgica para transfundirle concentrados de glóbulos rojos y llevarla en condiciones óptimas al quirófano.

Además de la OM presentaba hipertensión arterial, diabetes mellitus (no insulino dependiente) y síndrome de Cushing, de causa medicamentosa, para lo

cual llevaba tratamiento estable con enalapril 20 mg/día y 25 mg de espironolactona, 20 mg de furosemida y 850 mg de metformina cada 12 horas.

Examen físico:

- Peso: 157 kg (345 lb)
- Talla: 176 cm
- Índice de masa corporal: 50,6 kg/m²
- Mucosas: húmedas e hipocoloreadas
- Tejido celular subcutáneo no infiltrado
- Cuello corto, de movimientos difíciles.
- Tejido adiposo aumentado en regiones supraclaviculares, en el dorso del cuello (giba de búfalo) y en las mejillas; tórax pequeño, mamas muy aumentadas de volumen, en correspondencia con una obesidad de tipo androide.
- Abdomen péndulo, globuloso, no doloroso a la palpación superficial ni profunda.
- Vergeturas en el abdomen, muslos y parte alta de los brazos.
- Aparato respiratorio: murmullo vesicular normal, no estertores, 14 respiraciones por minuto.
- Aparato cardiovascular: ruidos cardíacos rítmicos, no soplos, tensión arterial (TA) de 140/90 mmHg y 72 latidos por minuto.
- Sistema nervioso: consciente, orientada en tiempo, espacio y persona, no signos de focalización neurológica.
- Índices predictivos de vía aérea difícil: Mallampati III.

Evaluación de la paciente:

1. Estado físico: 2 según clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA)⁷.
2. Riesgo quirúrgico: elevado⁷.

Complementarios:

- Hemoglobina postransfusional 110 g/l
- Serología: no reactiva
- Glicemia 6,5 mmol/l
- Tiempo de coagulación 10 minutos
- Tiempo de sangramiento 3 minutos
- Creatinina 140 µmol/l
- Acido úrico 6,9 mmol/l
- Electrocardiograma: signos de hipertrofia ventricular izquierda.

Selección de la técnica anestésica:

Se decide aplicar anestesia subaracnoidea, teniendo

en cuenta que esta puede alcanzar los niveles anestésicos deseados, así como la relajación necesaria para permitir un acto quirúrgico exitoso y evitar la anestesia general orotraqueal, con sus desventajas significativas en el obeso, además se garantiza una adecuada analgesia postoperatoria, con el mínimo uso de opioides u otros analgésicos sistémicos.

Preoperatorio:

Se realizó canalización de la vena periférica en el antebrazo izquierdo, con bránula calibre 16, para comenzar con hidratación preoperatoria con solución salina 0,9 % a razón de 10 ml/kg durante los primeros 30 minutos; se le colocó además, una sonda vesical para medir la diuresis horaria y se midieron sus signos vitales con técnicas incruentas, que estaban dentro de los límites normales. Se realizó sedación preoperatoria con midazolam 10 mg y atropina 0,5 mg, diluida en 10 ml de solución salina al 0,9 %, administrado lentamente por vía endovenosa, con el objetivo de disminuir la descarga de catecolaminas y que la paciente cooperara con los procedimientos que se le realizarían.

Intraoperatorio:

Se continuó con la hidratación con solución salina 0,9 % a razón de 10 ml/kg, se verificó la diuresis y se aplicó anestesia subaracnoidea, con la paciente sentada. Después de realizadas las maniobras de asepsia y antisepsia en la región lumbosacra, y de aplicado el anestésico local (2 ml de lidocaína al 2 %), se puncionó entre la tercera y la cuarta vértebra lumbar (L3 y L4) con un trocar largo, número 22, y se administraron 0,2 mg de morfina liofilizada, 100 mg de lidocaína hiperbárica y 10 mg de bupivacaína, luego se colocó a la paciente en decúbito supino y se obtuvo el nivel anestésico deseado (D7).

Conjuntamente se preparó el instrumental de intubación difícil, por la posibilidad de realización de este procedimiento en una paciente con Mallampati III.

Durante el transoperatorio se mantuvo el apoyo de oxígeno al 100 % por máscara facial y la monitorización cardiovascular (FC, TA, FR y SpO₂) con un equipo Doctus IV. La paciente mantuvo estabilidad hemodinámica, únicamente se presentaron extrasístoles ventriculares (Figura) que desaparecieron espontáneamente, y se realizó la intervención sin complicaciones quirúrgicas ni anestésicas.



Figura. Derivación DII donde se observa la presencia de extrasístoles ventriculares frecuentes.

Postoperatorio

Se recuperó satisfactoriamente, con una saturación de oxígeno en niveles óptimos, comprobados a través de la monitorización continua. Mantuvo buen nivel de analgesia las primeras 24 horas de operada, evaluada por la escala análoga visual. Cuando se recuperó del bloqueo motor de la anestesia regional, la paciente fue trasladada a la sala de ginecología donde se mantuvo vigilancia estrecha y seguimiento cada 4 horas por el anesthesiólogo. No aparecieron complicaciones inmediatas, mediatas o tardías relacionadas con la técnica anestésica empleada.

Este caso nos resultó de gran interés por las implicaciones anestésicas presentes en el paciente obeso y la satisfacción de haber realizado una técnica subaracnoidea exitosa, con un nivel anestésico óptimo, estabilidad hemodinámica y ausencia de complicaciones.

DISCUSIÓN

Si bien el límite entre normalidad y obesidad es arbitrario, se puede decir que un sujeto se considera obeso cuando su cantidad de grasa corporal está sobre el límite compatible con la salud física y mental, y compromete su expectativa de vida normal⁸.

Puede definirse como obesidad mórbida al aumento de 100 libras por encima de peso corporal ideal (PCI) o el doble de PCI, el cual se puede obtener por medio del índice de Broca: talla (cm) – 100 = peso ideal para varones y talla (cm) – 105 = peso ideal para mujeres; pero en la práctica, el método más aceptado es el basado en el cálculo del índice de masa corporal (IMC), que correlaciona la talla y el peso de los individuos adultos: $IMC = \text{peso (kg)} / [\text{talla (m)}]^2$ (8,9).

Se define entonces como OM a aquellos sujetos con

un IMC > 40 kg/m² o > 35 kg/m² con enfermedades asociadas.

Cambios fisiológicos^{10,11}

A nivel respiratorio se plantea que la energía que el paciente con OM gasta para moverse de conjunto con la actividad metabólica de la grasa, ocasionan un incremento en el índice del metabolismo basal, un consumo de oxígeno (O₂) y un aumento en la producción de dióxido de carbono. La grasa sobrecarga la pared del cuerpo, reduce la adaptabilidad respiratoria, así como los volúmenes estáticos del pulmón, en especial el volumen de reserva espiratoria (VRE) y la capacidad residual funcional (CRF). Esta última puede caer dentro de la capacidad de cierre durante la respiración normal, lo que provoca un desajuste de la ventilación/perfusión (V/Q), que se acentúa en posición supina, en la que hay un aumento del consumo de O₂ (11 %), del gasto cardíaco (35 %), del índice cardíaco (35 %), de la diferencia arteriovenosa de O₂ (17 %), la presión media de arteria pulmonar (31 %), la presión pulmonar en cuña (44 %), las resistencias periféricas (21 %) y la frecuencia cardíaca (6 %); todo esto produce hipoxemia alveolar y arterial.

A nivel cardiovascular el gasto cardíaco (GC), el volumen latido y el volumen sanguíneo circulante aumentan en proporción con el consumo de oxígeno y el aumento de peso. Cada kg adicional de tejido adiposo se acompaña de un aumento del GC de 100 ml/min.

En el aparato digestivo, la gran masa hística en los pacientes obesos aumenta las presiones intraabdominal e intragástrica. Son usuales las hernias hiatales y el reflujo gastroesofágico. Varios estudios demuestran que a pesar de un ayuno de 8 horas, del 85-90

% de los pacientes con OM, tienen un volumen gástrico mayor a 25 ml y un pH en ese nivel menor de 2,5, lo que aumenta el riesgo de aspiración pulmonar.

Las anomalías en la función hepática son relativamente comunes y hasta en un 90% de los pacientes obesos se encuentran alteraciones histológicas. De estas, una tercera parte corresponde a cambios grasos del hepatocito. El 7 % de los pacientes con obesidad mórbida, tienen evidencia histológica de esteatosis hepática y de estos, el 20 % la presentan en forma grave y difusa. Se evidencia un aumento de alanino-aminotransferasa y aspartato-aminotransferasa, y sólo entre el 8-14 % presentan mejoría con la reducción del peso. Las reacciones de la fase I (oxidación-reducción e hidrólisis) son sustrato-dependientes; mientras que las reacciones de la fase II suelen estar aumentadas.

La depuración renal está elevada en la persona obesa, por incremento del flujo sanguíneo renal y el índice de filtración glomerular, por lo que se puede observar proteinuria hasta en un 40 % de los casos.

Existen mutaciones en el metabolismo de la glucosa hasta en un 10 % de los pacientes obesos, por lo que existe mayor incidencia de intolerancia a la glucosa y diabetes secundaria debido a la insulinoresistencia periférica por el aumento en el tejido adiposo.

Los pacientes obesos presentan un mayor riesgo de broncoaspiración, debido a la presencia de reflujo gastroesofágico por aumento del volumen y de la presión gástrica.

La obesidad es un factor de riesgo aislado de embolismo pulmonar, por disminución en la movilidad, estasis venosa, y disminución en los niveles de antitrombina III y de la actividad fibrinolítica.

El valor del IMC muestra una relación directa con el riesgo de morbilidad asociada, especialmente cardiovascular. Existe poca evidencia de que el sobrepeso moderado aumente el riesgo en adultos jóvenes; sin embargo, la morbilidad y mortalidad se incrementan al aumentar el IMC por encima de 30, sobre todo al asociarse al hábito de fumar.

La obesidad por sí misma puede causar enfermedad o agravar otras. De hecho, los pacientes quirúrgicos con IMC>35 tienen un riesgo de morbilidad y mortalidad que es dos veces mayor que el de la población general. La obesidad de tipo androide (índice cintura/cadera > 0,8 en mujeres y > 1,0 en hombres) se asocia a tejido adiposo metabólicamente más activo y se ha relacionado a su vez con mayor morbilidad,

especialmente con una elevada incidencia de diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y un consumo elevado de oxígeno, en comparación con pacientes con obesidad ginecoide (tejido graso localizado con predominio en cadera y glúteos), que muestran una elevada incidencia de riesgo cardiovascular y disfunción del ventrículo izquierdo.

Evaluación preoperatoria

La visita preanestésica constituye un eslabón insustituible. Una adecuada explicación de los procedimientos a los que será sometido el paciente tiene para él una gran importancia en lo referido al control farmacológico de la ansiedad. Como en todo paciente que será sometido a una intervención quirúrgica, se debe realizar una historia médica completa, enfocada a las principales enfermedades asociadas, en especial, problemas cardiovasculares y respiratorios. En el examen físico se debe consignar peso, talla e IMC, y se debe evaluar acuciosamente la vía aérea, buscar signos de insuficiencia cardíaca descompensada, tolerancia al decúbito y accesos venosos. Especial importancia tendrá la evaluación de la capacidad funcional, la presencia o no de apnea obstructiva del sueño y cualquier otro tipo de signos y síntomas respiratorios, o derivados de la descompensación cardiovascular¹².

El paciente obeso tiene una mortalidad significativamente aumentada, durante el período perioperatorio. La OM se asocia a una alta incidencia de enfermedades coexistentes, como: hipertensión arterial, hipertrofia ventricular izquierda, reflujo gastroesofágico, diabetes mellitus, hipertensión pulmonar y apnea obstructiva del sueño, las cuales pueden ser exacerbadas por la obesidad^{12,13}.

El objetivo de la valoración preoperatoria, es identificar los factores de riesgo que pueden modificar el curso perioperatorio y tener mayor preparación en el momento quirúrgico, como monitorización cruenta, instrumental de intubación difícil o cuidados intensivos postoperatorios, entre otros^{12,13}.

Los estudios complementarios deben incluir el perfil hemático para descartar alteraciones como: anemia, poliglobulia por hipoxia crónica, anomalías en el metabolismo de la glucosa, las pruebas de función hepática y de coagulación, debido al riesgo de esteatosis grasa e insuficiencia hepática asociadas. Además, radiografía de tórax en la cual es necesario evaluar la presencia de signos de hipertensión pulmonar, hipertrofia ventricular izquierda o insufi-

ciencia cardíaca congestiva. El electrocardiograma puede evidenciar signos de hipertensión pulmonar, hipertrofia ventricular izquierda o enfermedad coronaria^{12,13}.

El paciente con OM que requiere cirugía de riesgo moderado o alto, se beneficia con la utilización de pruebas incruentas, tales como: ecocardiograma de estrés o prueba de esfuerzo, por el alto riesgo de enfermedad coronaria, hipertensión pulmonar, insuficiencia cardíaca e hipertrofia ventricular izquierda, con el fin de valorar el riesgo real de una complicación coronaria aguda¹⁴.

Vía aérea en el paciente obeso

El paciente obeso presenta muchas características en la vía aérea que podrían corresponder a un paciente de intubación difícil, tal es el caso de apertura bucal menor de 4 cm, cuello corto y mala extensión cervical, debido al depósito de grasa a este nivel. La probabilidad de vía aérea difícil es del 35 %, cuando la circunferencia cervical es mayor de 60 cm. Si ésta es menor, la probabilidad es de 5 %¹⁵.

También es necesario identificar a aquellos pacientes que, por su estructura anatómica, tienen mayor riesgo de desaturación e imposibilidad de ventilación con máscara, lo que haría necesaria la intubación con fibrobroncoscopio, como es el caso de los obesos con apnea obstructiva del sueño (AOS)¹⁶.

Apnea obstructiva del sueño

Los pacientes obesos tienen mayor riesgo de AOS^{17,18}. El 24 % de los hombres y el 9% de las mujeres con obesidad tienen riesgo de padecer esta enfermedad, y del 60 al 90 % de los pacientes con AOS, son obesos¹⁹.

La AOS se define como el obstáculo al flujo aéreo por más de 10 segundos, a pesar de un adecuado esfuerzo respiratorio, por 5 o más veces durante 4 horas de sueño, usualmente asociado a desaturación arterial de más de 4 %¹⁷⁻¹⁹. Las características físicas asociadas a AOS, como: obstrucción nasal, úvula grande, hipertrofia amigdalina, lengua grande, micrognatia o hipoplasia maxilar, hacen que estos pacientes deban ser considerados con vía aérea difícil^{16,17}. La AOS es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de hipertensión arterial y además, un 10 % de estos pacientes desarrollan insuficiencia cardíaca^{20,21}.

Consideraciones intraoperatorias

La conducta anestésica con el paciente obeso debe ser integral, debido al mayor riesgo de complicaciones intraoperatorias, tanto por los cambios fisiológicos, como por las dificultades que se pueden presentar en el abordaje quirúrgico o anestésico, en el acceso venoso, en la obtención incruenta de la tensión arterial y el mayor riesgo de neuroapraxias. Las mesas de cirugía regulares tienen un límite de peso máximo de aproximadamente 205 kg. Hay que tener especial cuidado con los sitios de presión en el nervio cubital, ciático y plexo braquial, que pueden causar neuroapraxias con más facilidad debido al peso, a la dificultad de movilización intraoperatoria o por excesiva rotación de la cadera o el brazo²².

Monitoreo

La determinación de la tensión arterial intraoperatoria en pacientes con OM debe ser mediante la canalización de una vía arterial, debido a que la forma incruenta puede dar valores falsamente aumentados, por el mayor diámetro de la extremidad. La medición de la presión venosa central está indicada en pacientes con OM o cardiopatía. Cuando el acceso venoso periférico es difícil, debe recurrirse a una vena central. Hay que considerar la colocación de catéter en la arteria pulmonar en los pacientes con OM e hipertensión pulmonar o cardiopatía grave, cuando requieran cirugía prolongada o que implique alta pérdida sanguínea. La capnografía es una medición obligatoria en el quirófano, condicionado por el riesgo de complicaciones cardiopulmonares en estos pacientes. El control de la temperatura se debe hacer en aquellas cirugías con una duración mayor de 3 horas, como en todo paciente, independiente de su peso²².

Anestesia regional

En los pacientes obesos el uso de anestesia regional es, en general, técnicamente más difícil, por la dificultad a la hora de identificar los puntos de referencia habituales. Requiere de un operador experimentado y muchas veces, de un equipo especializado, como por ejemplo trócares y agujas largas. En cuanto a las técnicas neuroaxiales, es recomendable la posición de sentada para realizar una anestesia espinal o peridural, puesto que resulta más fácil identificar la línea media. Un elemento coadyuvante, utilizado cada vez más en este tipo de situaciones, es la

ubicación de las estructuras mediante imágenes radiológicas o de ultrasonografía^{23,24}.

Respecto a la dosificación de los fármacos, se observa un menor requerimiento de anestésicos locales (entre 20-25 %), explicado probablemente por factores anatómicos como son, un espacio peridural y saco dural comprimidos por tejidos blandos adyacentes, por ingurgitación venosa de los plexos peridurales por aumento de presión intraabdominal o por infiltración grasa peridural^{23,24}.

Las ventajas teóricas del uso de anestesia/analgesia regional en el paciente obeso tienen relación con el menor uso de agentes depresores como opiáceos, la posibilidad de extubación precoz, al ser usada en combinación con anestesia general, analgesia más efectiva (sólo demostrado para el control del dolor tipo dinámico), menor incidencia de trombosis venosa profunda y recuperación precoz de la motilidad intestinal. La decisión de utilizar o no estas técnicas debe ser cuidadosamente evaluada, sopesando los riesgos y beneficios derivados de ella.

La anestesia general orotraqueal tiene el inconveniente de una vía aérea difícil, así como problemas con la posición que debe adoptar el paciente durante la fase de preoxigenación, que puede tener influencia en la eficacia de esta maniobra, con un mayor riesgo de hipoxemia. La monitorización cardiovascular con técnicas incruentas es limitada, y a veces imposible por el aumento del tejido celular subcutáneo^{23,24}.

El control de los líquidos en el intraoperatorio es crucial, debido a que estos pacientes presentan mayor riesgo de padecer complicaciones pulmonares, retención de líquidos y edema pulmonar; sin embargo, siempre se debe proteger contra la necrosis tubular renal. Se ha observado una disminución del agua corporal total, en forma inversa con el índice de masa corporal, pues usualmente son pacientes hipovolémicos que requieren aproximadamente 4 - 5 litros de cristaloides, para procedimientos de dos horas de duración sin mayor pérdida sanguínea^{23,24}.

Conducta postoperatoria

Es importante determinar previamente la necesidad de cuidados intensivos, posterior al procedimiento quirúrgico. El riesgo de obstrucción de la vía aérea en el paciente obeso en el postoperatorio, puede llegar hasta el 5 %, de acuerdo con el índice de masa corporal y la utilización de sedante como el midazolam, en dependencia de su dosis en el transoperatorio^{25,26}. Es necesario mantener un adecuado

control del dolor; la analgesia postoperatoria es parte importante de la conducta anestésica de estos pacientes pues, además de ser necesaria desde el punto de vista humanitario, cuando es óptima reduce significativamente la respuesta metabólica y endocrina al dolor, ocasionada por el estrés quirúrgico que atenúa su repercusión a nivel de la función pulmonar y cardiovascular; preserva la función cognitiva, la rápida recuperación de la función gastrointestinal, así como la movilización y rehabilitación tempranas, con menor incidencia de complicaciones tromboembólicas; además, se reducen la estancia intrahospitalaria y los costos. El uso de opiodes por vía espinal y epidural es una alternativa eficaz, pues la administración intramuscular o intravenosa, determina un potencial de depresión respiratoria secundaria mayor^{27,28}.

CONCLUSIONES

La indicación de una histerectomía total abdominal en una paciente con anemia intensa y OM constituye una situación de riesgo elevado. Dadas las características de la paciente, consideramos de elección la anestesia subaracnoidea, pues proporciona un bloqueo sensitivo y motor adecuado, y evita los riesgos inherentes a la anestesia general como los problemas con la posición que debe adoptar la paciente durante la fase de preoxigenación, con un mayor riesgo de hipoxemia, intubación difícil e incremento de la morbilidad y mortalidad quirúrgicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004;292:1724-37.
2. Brodsky JB, Lemmens HJ, Brock-Utne JG, Vierra M, Saidman LJ. Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth Analg*. 2002;94:732-6.
3. Garrison RJ, Castelli WP. Weight and thirty-year mortality of men in the Framingham Study. *Ann Intern Med*. 1985;103:1006-9.
4. Nielsen KC, Guller U, Steele S, Klein SM, Greengrass RA, Pietrobon R. Influence of obesity on surgical regional anesthesia in the ambulatory setting: An analysis of 9,038 Blocks. *Anesthesiology*. 2005;102:181-7.
5. Leykin Y, Pellis T, Del Mestro E, Marzano B, Fanti G, Brodsky JB. Anesthetic management of morbidly obese and super-morbidly obese patients undergoing bariatric operations: hospital

- course and outcomes. *Obes Surg.* 2006;16(12):1563-9.
6. Vallejo MC. Anesthetic management of the morbidly obese parturient. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007;20(3):175-80.
 7. Dávila Cabo de Villa E. Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico. En: Dávila Cabo de Villa E, Gómez Brito C, Álvarez Bárzaga M, Sainz Cabrera H, Molina Lois RM. *Anestesiología Clínica.* Rodas: Damují; 2001. p. 61-70.
 8. Dávila Cabo de Villa E, Sainz Cabrera H. Anestesia y enfermedades asociadas. En: Dávila Cabo de Villa E, Gómez Brito C, Álvarez Bárzaga M, Sainz Cabrera H, Molina Lois RM. *Anestesiología Clínica.* Rodas: Damují; 2001. p. 71- 99.
 9. Joris JL, Sottiaux TM, Chiche JD, Desai CJ, Lamy ML. Effect of bi-level positive airway pressure (BiPAP) nasal ventilation on the postoperative pulmonary restrictive syndrome in obese patients undergoing gastroplasty. *Chest.* 1997;111:665-70.
 10. Kuchta KF. Pathophysiologic changes of obesity. *Anesthesiol Clin North America.* 2005;23(3):421-9.
 11. Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG, et al. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med.* 2002;347:305-13.
 12. Markik P, Varon J. The Obese patient in the ICU. *Chest.* 1998;113(2):492-8.
 13. Hampel H, Abraham NS, El-Serag HB. Meta-Analysis: Obesity on the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications. *Ann Intern Med.* 2005;143(3):199-221.
 14. Fashad A, Bell R. Assessment and management of the obese patient. *Crit Care Med.* 2004;32(4 Suppl):S87-S91.
 15. Evans SE, Scanlon PD. Current practice in pulmonary function testing. *Mayo Clin Proc.* 2003;78(6):758-63.
 16. Coelho J. Surgical treatment of morbid obesity. *Curr Op Clin Nutr Metab.* 2001;4(3):201-6.
 17. Brodsky JB, Lemmens HJ, Brock-Utne JG, Vierra M, Saidman LJ. Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth Analg.* 2002;94(3):732-6.
 18. Juvin P, Lavaut E, Dupont H, Lefevre P, Demetriou M, Dumoulin JL, et al. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg.* 2003;97(2):595-600.
 19. Langeron O, Masso E, Huraux C, Guggiari M, Bianchi A, Coriat P, Riou B. Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology.* 2000;92(5):1229-36.
 20. Silverberg DS, Oksenberg A. Essential hypertension and abnormal upper airway resistance during sleep. *Sleep.* 1997;20(9):794-806.
 21. den Herder C, Schmeck J, Appelboom DJ, de Vries N. *BMJ.* 2004; 23;329(7472):955-9.
 22. Adams JP, Murphy PG. Obesity in anaesthesia and intensive care. *Br J Anaesth.* 2000;85(1):91-8.
 23. Martínez Navas A, Echevarría Moreno M, Gómez Reja P, Merino Grande S, Caba Barrientos F, Rodríguez Rodríguez R. Estudio multivariable de factores de riesgo de hipotensión arterial en gestantes a término intervenidas de cesárea bajo anestesia subaracnoidea. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2000;47:189-93.
 24. Eichenberger A, Proietti S, Wicky S, Frascarolo P, Suter M, Spahn DR, et al. Morbid obesity and postoperative pulmonary atelectasis: an underestimated problem. *Anesth Analg.* 2002;95(6):1788-92.
 25. El-Solh AA. Clinical approach to the critically ill, morbidly obese patient. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004;169(5):557-61.
 26. El-Solh AA, Sikka P, Bozkanat E, Bozkanat E, Jaafar W, Davies J. Morbid obesity in the medical ICU. *Chest* 2001;120(6):1989-97.
 27. Choi YK, Brolin RE, Wagner BK, Chou S, Etesham S, Pollak P. Efficacy and safety of patient-controlled analgesia for morbidly obese patients following gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2000(2);10:154-9.
 28. Charghi R, Backman S, Christou N, Rouah F, Schrickler T. Patient controlled i.v. analgesia is an acceptable pain management strategy in morbidly obese patients undergoing gastric bypass surgery. A retrospective comparison with epidural analgesia. *Can J Anaesth.* 2003;50(7):672-8.