



## Anestesia regional en el paciente con obesidad mórbida

Dra. Perla Corina Martínez-Martínez\*

\* Intensivista, Instituto Nacional de Rehabilitación y Ortopedia

La prevalencia de la obesidad ha aumentado dramáticamente en los últimos años, llegando a convertirse en un verdadero problema de salud. De manera que actualmente el 64.5% de la población de estados Unidos de Norteamérica tiene sobrepeso y obesidad<sup>(1)</sup>.

Por otra parte, la anestesia regional ha ido aumentando su popularidad en cirugía ambulatoria en los últimos años<sup>(1)</sup>, ofreciendo varias ventajas en el tratamiento de los pacientes obesos, incluyendo la mínima intervención en la vía aérea, menor compromiso cardiopulmonar, aumento de la analgesia postoperatoria, disminución en el consumo de opioides, y de la náusea y vómitos postoperatorios, menor tiempo de estancia en la unidad de cuidados postanestésicos, y por consiguiente menor estancia hospitalaria<sup>(2,3)</sup>.

A pesar de tales ventajas, la anestesia regional puede ser técnicamente difícil en las personas obesas debido a la dificultad en la colocación del paciente, identificación de los músculos y las salientes óseas, y la profundidad de la penetración de la aguja<sup>(4)</sup>.

Por lo anterior consideramos que el paciente obeso representa un verdadero reto aún para el anestesiólogo más experimentado.

### DEFINICIÓN

La adecuada valoración de la grasa corporal requiere técnicas sofisticadas que a menudo son costosas y requieren de equipo sofisticado. Una manera más fácil y rápida de medir el grado de obesidad se define por el índice de masa corporal (IMC) que se obtiene a partir de la relación entre el peso y la talla (peso en kg/estatura<sup>2</sup> m<sup>2</sup>), de manera que se obtienen cinco categorías: 18.5-25 normal (clase 0), 25-30 sobre peso (clase I), > 30 obesidad (clase II), > 35 obesidad mórbida (clase III), > 55 obesidad súper mórbida (clase IV)<sup>(5)</sup>.

Varios términos han sido utilizados para describir a aquellos pacientes con un peso > 150 kg, los cirujanos utilizan el término de obesidad mórbida para definir al grupo de pa-

cientes obesos en quienes una serie de complicaciones médicas justifican su intervención quirúrgica. El término de obesidad progresiva se utiliza en aquellos individuos que exceden los 150 kg alrededor de los 30 años de edad con una ganancia de peso que incrementa de manera constante año con año<sup>(6)</sup>.

La distribución de la grasa corporal también es importante. Los hombres tienen más grasa a nivel abdominal a lo que se le da el término de distribución androide y las mujeres tienen más cantidad de grasa a nivel glúteo y en la cadera por lo que se le da el término de distribución ginecoide. La mayor incidencia de complicaciones cardiovasculares y metabólicas se observa en los pacientes con distribución de tipo androide<sup>(6)</sup>.

### FACTORES DE RIESGO

Los factores implicados en el desarrollo de la obesidad como epidemia a nivel mundial son los siguientes:

- Planes urbanos y suburbanos que impiden el desarrollo de actividad física.
- Incremento en el consumo de comida rápida con un alto contenido calórico.
- Aumento en los costos y acceso difícil en algunas comunidades a las frutas y vegetales.
- Televisión, computadoras y videojuegos que reemplazan las actividades al aire libre<sup>(5)</sup>.

### FISIOPATOLOGÍA

#### FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR

Numerosos estudios indican que el volumen sanguíneo total y el gasto cardíaco se encuentran incrementados. Debido a que la frecuencia cardíaca se encuentra sin cambios, el

incremento en el volumen latido es el responsable del aumento en el gasto cardíaco. El flujo sanguíneo regional es similar al de los pacientes normales, a excepción del flujo sanguíneo esplácnico (levemente incrementado) y el flujo sanguíneo renal (levemente disminuido)<sup>(7)</sup>.

## SÍNDROME METABÓLICO

Pueden estar presentes tres factores de riesgo para el diagnóstico de este síndrome, los cuales incluyen: circunferencia abdominal > 40 pulgadas en hombres y > 35 pulgadas en mujeres, nivel de triglicéridos > 150 mg/dl y niveles de HDL < 40 mg/dl en hombres y < 50 mg/dl en mujeres. Presión arterial mayor de 130/85 mmHg y un nivel de glucosa en ayuno > 110 mg/dl.

El tejido adiposo es metabólicamente activo, secretando hormonas, citocinas, y otras sustancias. Recientemente se ha descubierto una hormona llamada leptina, la cual es producida por el tejido adiposo y se encarga de transmitir al cerebro la información acerca de las reservas de grasa.

También se han identificado varios mediadores de la inflamación producidos por los adipositos y macrófagos que incluyen IL-6, FNT-alfa, IL-1 beta, adiponectina, resistina, amiloide sérico A3, glicoproteína ácida alfa 1, y el factor inhibidor de la migración de macrófagos<sup>(7)</sup>.

## FISIOPATOLOGÍA RESPIRATORIA

Existe un incremento en el trabajo respiratorio ocasionado por la disminución de la compliance del sistema respiratorio resultado de la grasa en la cavidad abdominal así como alrededor de pared torácica y del diafragma. La ventilación minuto se encuentra incrementada, con disminución de la capacidad funcional residual (CFR), el volumen de reserva inspiratoria (VRE), la capacidad pulmonar total (CPT), la capacidad vital (CV), y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1).

El síndrome de hipoventilación del obeso (SHO) también llamado síndrome de Pickwick está caracterizado por hipoventilación alveolar, hipoxia e hipercapnia crónica, hipersomnolencia, policitemia, y falla del ventrículo derecho.

El aumento de los niveles de IL-6, y ciclooxigenasa-2 producidos por el tejido adiposo, y el reflujo gastroesofágico contribuyen a una mayor incidencia de asma en el paciente obeso<sup>(7)</sup>.

## ANESTESIA REGIONAL

En un estudio realizado por Nielsen y cols en el que incluyó 6,920 pacientes sometidos a anestesia regional ya sea con bloqueo de nervio periférico o bloqueo neuroaxial central,

realizados entre Julio de 1988 y Marzo del 2001 encontraron que la obesidad se asocia con una incidencia mayor de bloqueos fallidos así como de complicaciones, sin embargo aún los pacientes con sobrepeso y obesidad experimentaron una escala de dolor significativamente baja, así como un menor uso de opioides en la UCPA. Además de que el grado de satisfacción del paciente fue similar en los pacientes con sobrepeso y en aquellos con obesidad. La falla en el bloqueo fue significativamente mayor en aquellos pacientes que recibieron más de una técnica de anestesia regional en comparación con aquellos que recibieron solamente una. Las diferencias fueron aún más significativas entre los pacientes obesos, y en aquellos con un IMC normal (< 25) pero sometidos a bloqueo de plexo lumbar o interescalénico continuo.

Carles y cols observaron una falla de 4.9% en 1,468 bloqueos de plexo braquial independientemente de el peso, la edad, género, experiencia del anestesiólogo y tipo de cirugía<sup>(8)</sup>.

Al igual Conn y cols no encontraron una asociación entre la falla en el bloqueo interescalénico y el peso y talla de los pacientes<sup>(9)</sup>.

A la inversa, Gatra y cols evaluaron la eficacia del bloqueo supraclavicular encontrando que el bloqueo fallido fue más común en los pacientes obesos y en los no cooperadores, sin embargo utilizan una muestra muy pequeña de pacientes<sup>(10)</sup>.

En nuestra opinión los puntos clave para obtener éxito en la realización de técnicas de anestesia regional son: una identificación adecuada de los puntos de referencia, la correcta colocación del paciente, y el uso del equipo adecuado.

Es muy importante posicionar al paciente antes de administrar algún sedante, pues de esta manera puede cooperar en su movilización y seguir las instrucciones del anestesiólogo.

Cuando no es posible identificar la pulsación de la arteria femoral para la colocación del bloqueo del nervio con el mismo nombre puede ser de utilidad elegir el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior y el tubérculo púbico a nivel del pliegue inguinal. Además de que es necesaria la utilización de agujas largas (150 cm) de lo contrario se pueden tener bloqueos fallidos aunque se hayan identificado los puntos de referencia anatómica y se haya posicionado correctamente al paciente.

Algunos autores recomiendan la utilización de fluoroscopía o el ultrasonido como auxiliares en la colocación de los procedimientos de anestesia regional en los pacientes obesos, sin embargo no siempre se cuenta con estos recursos en nuestros hospitales, además de que representan un incremento en los costos.

En resumen, tenemos que las técnicas de anestesia regional son bien aceptadas por los pacientes con un IMC eleva-

do, proporcionándoles un alto grado de satisfacción y menor dolor, además de que disminuye su estancia en la UCPA,

por lo que no debería de ser excluida en el manejo anestésico del paciente obeso sometido a cirugía ambulatoria.

## REFERENCIAS

1. Nielsen KC, Guller U, Steele S. Influence of obesity on surgical regional anesthesia in the ambulatory setting: An analysis of 9,038 Blocks. *Anesthesiology* 2005;102:181-7.
2. Push F, Freitag H, Weinstabl C. Single-injection paravertebral block compared to general anaesthesia in breast surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999;43:770-4.
3. Coveney E, Weltz CR, Greengrass R. Use of paravertebral block anaesthesia in the surgical management of breast cancer: experience in 156 cases. *Ann Surg* 1998;227:496-501.
4. Adams JP, Murphy PG. Obesity in anaesthesia and intensive care. *Br J Anaesth* 2000;85:91-108.
5. Polk S. Definitions and demographics of obesity: Diagnosis and risk factors. *Anesthesiology Clin N Am* 2005;23:397-403.
6. Bray GA. Pathophysiology of obesity. *Am J Clin Nutr* 1992;55:488S-94.
7. Kuchta KF. Pathophysiologic changes of obesity. *Anesthesiology Clin N Am* 2005;23:421-429.
8. Carles M, Pulchini A, Macchi P. An evaluation of de brachial plexus block at the humeral canal using a neurostimulator (1,417 patients): The efficacy, safety and predictive criteria of failure. *Anesth Analg* 2001;92:194-8.
9. Conn RA, Cofield RH, Byer DE. Interescalene block anesthesia for shoulder surgery. *Clin Orthop Relat Res* 1987;216:94-8.
10. Gatra A, Barrou L, Mekki-Berrada R. Bloc du plexus brachial du membre supérieur a propos de 50 cas. *Acta Chir Belg* 1986;86:344-8.

