



# Revista Colombiana de Anestesiología

## Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



### Reporte de caso

## Reporte de caso clínico: depresión respiratoria por opioide intratecal

Adriana Paola Barriga<sup>a</sup> y José Ricardo Navarro<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Estudiante de 2° año de Anestesiología, Bogotá, Colombia

<sup>b</sup> Profesor de Anestesiología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

Revisión del Servicio – Unidad de Anestesia – Universidad Nacional

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 27 de abril de 2011

Aceptado el 22 de noviembre de 2011

#### Palabras clave:

Insuficiencia respiratoria

Morfina

Periodo postoperatorio

Anestesia de conducción

### R E S U M E N

**Objetivo:** Describir el caso de depresión respiratoria en el período postoperatorio tardío, el cual se dio en una paciente obstétrica, quien recibió anestesia regional subaracnoidea con anestésico local y morfina intratecal.

**Métodos:** Discusión de un caso clínico. La secuencia del caso, durante la revisión del servicio mensual en la unidad de Anestesiología de la Universidad Nacional de Colombia, requiere diferentes discusiones en la medida en que se pasa de un tema de revisión a otro, verbigracia: tercera demora, cuando la paciente ingresa y se le realiza la historia clínica; cuarta demora, cuando se programa para cirugía y el anestesiólogo realiza la valoración preanestésica, las consideraciones de evaluación y manejo anestésico, el análisis de la monitoría, la anticipación a las complicaciones, el manejo de las mismas, etc.

**Resultado:** Cada caso debe propiciar la discusión clínica sustentada en la literatura y debe hacer parte de las competencias en el saber y el saber hacer, ser y comunicar. Este caso particular ilustra una secuencia de errores cometidos, los cuales desembocan en incidentes e incluso en eventos adversos. La evaluación física, las consideraciones del procedimiento anestésico-quirúrgico, así como los datos de la monitoría, deben ser consignados rigurosamente en el registro anestésico. De la misma manera, hay que prever condiciones como la depresión respiratoria, uno de los efectos colaterales de los opioides, el cual requiere de una vigilancia estrecha y un manejo apropiado.

© 2012 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier.

Todos los derechos reservados.

### Clinical case report: respiratory depression following intrathecal opioid administration

#### A B S T R A C T

**Objective:** Description of a case of respiratory depression during the late post-operative period in an obstetrics patient who received regional subarachnoidal anesthesia using a local anesthetic and intrathecal morphine.

\*Autor para correspondencia: Calle 42 n.° 22-29, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico: jnavarro@unal.edu.co (J.R. Navarro).

**Keywords:**

Respiratory insufficiency  
Morphine  
Postoperative period  
Conduction anesthesia

**Methods:** The clinical case review, during the monthly review meeting at the Anesthesiology Unit of the National University of Colombia, discusses a clinical case of interest, in accordance with a sequence of topics, e.g.: third delay, when the patient is admitted and the clinical history is taken; fourth delay, when the patient is scheduled for surgery and the anesthesiologist performs the pre-anesthesia assessment, including the anesthetic evaluation and management, monitoring analysis, potential complications and their management, etc. **Result:** Each case must generate a clinical discussion based on evidence in the literature and must be part of a competencies approach, including knowledge, know-how and communication skills. This particular case illustrates a sequence of errors that resulted in incidents and even adverse events. The physical evaluation and the considerations pertaining to the anesthetic and surgical procedures must be carefully recorded in the anesthesia record. Likewise, it is important to foresee conditions such as respiratory depression, which is one of the side effects of opioid administration and requires close monitoring and appropriate management.

© 2012 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier.

All rights reserved.

## Introducción

El caso analizado es el de una mujer de 24 años, quien consultó el 19 de marzo de 2011 por cuadro de dolor en fosa iliaca derecha con un día de evolución y que estaba asociado a sangrado genital escaso; se le realizó una ecografía pélvica que reportó líquido heterogéneo en cavidad pélvica, masa anexial derecha, ruptura de quiste ovárico derecho frente a embarazo ectópico derecho. La paciente fue remitida a una institución hospitalaria de nivel II, a la cual ingresó asintomática.

En la revisión por sistemas negaba síntomas urinarios, fiebre o malestar general. Como antecedentes positivos, refería una cesárea realizada 10 años antes por cuello desfavorable, menarquía a los 11 años, ciclos regulares cada 30 días con duración de 3 días, fecha de última menstruación el 28 de febrero de 2011, fecha de último parto el 31 de diciembre de 2000, el cual tuvo el siguiente diagnóstico obstétrico: grávida 1, paridad 1, vivo 1, cesárea 1.

Al practicar el examen físico, la paciente se encontró en buenas condiciones generales, con presión arterial de 134/72 (media de 97), frecuencia cardiaca de 110 por minuto, frecuencia respiratoria de 18 por minuto, saturación de oxígeno del 94% al ambiente, temperatura corporal de 37 °C. Presentaba dolor a la palpación en fosa iliaca derecha, sin defensa muscular ni signos de irritación peritoneal, y con signo de Blumberg negativo. Al realizar el tacto vaginal, se encontró cuello central cerrado sin dolor a la movilización.

Se consideró la toma de una prueba de embarazo, la cual resultó positiva; se ordenó entonces hacer BHCG (valor de gonadotrofina coriónica en sangre) para evaluar viabilidad del embarazo y hospitalizar. El resultado de la BHCG se obtuvo al día siguiente y fue de 352,5 mUI/ml (valores en mujeres no embarazadas menores a 5 mUI/ml), el cual es compatible con un embarazo de 4 semanas. Se decidió entonces tomar una nueva ecografía transvaginal. Tres horas después, la paciente refería dolor abdominal con sangrado genital leve.

Después de esto, sus signos vitales fueron los siguientes: presión arterial de 109/60, frecuencia cardiaca de 73 por minuto, frecuencia respiratoria de 20 por minuto, saturación de oxígeno del 97%; presentaba signos de irritación peritoneal a la palpación abdominal y evidencia de loquios hemáticos, es-

casos y no fétidos. La ecografía demostró un embarazo ectópico roto derecho, por lo cual se decidió la realización de una laparotomía.

## Discusión

La atención gineco-obstétrica debía haber contemplado la posibilidad de encontrar un embarazo ectópico en la primera ecografía, dado el riesgo de ruptura de la lesión, lo cual se hizo evidente a través del examen de ultrasonido. Al momento del ingreso, se consideró que la paciente requería una evaluación de hematocrito (Hcto) o de hemoglobina (Hb) por la probabilidad que tenía de presentar un evento de sangrado intraabdominal. Sin embargo, algunos de los docentes no consideraron que este estudio tuviera importancia, sino que sólo se debía realizar una reserva de hemoderivados y operar de urgencia. La conclusión de consenso respecto a este punto fue que la paciente sí requería una evaluación paraclínica (Hb o Hcto) por su estado clínico y las posibles complicaciones.

El manejo médico expectante de esta patología debe ajustarse al cumplimiento de los criterios clínicos establecidos y el enfoque terapéutico es una decisión exclusiva del especialista tratante<sup>1</sup>. Es importante, además de la evaluación clínica, practicar todos los exámenes paraclínicos que permitan un abordaje integral de la paciente por parte del anes-  
tesiólogo<sup>2</sup>.

El segundo punto que se presta para discutir en este caso es la valoración preanestésica, en la cual se registraron los siguientes datos:

- Patología quirúrgica: embarazo ectópico.
- Antecedentes anestésico-quirúrgicos: cesárea bajo anestesia regional sin complicaciones.
- Antecedentes obstétricos: grávida 2, paridad 1, cesárea 1.
- Estómago lleno: no.
- Examen físico: Presión arterial 134/72, frecuencia cardiaca 84 por minuto, frecuencia respiratoria 20 por minuto. Estado general bueno. Cuello corto: no. Distancia mento-tiroidea > 6 cm. Cardiopulmonar: sin alteraciones. Abdomen: blando, útero aumentado de tamaño, ASA II.

Diagnóstico Preoperatorio		Diagnóstico Postoperatorio		Fecha	
Embarazo ectópico		Drainaje ectópico - Laparotomía		16/03/12	
Procedimiento:					
MONITORIA					
ECG	BS RS				
Oximetría	92 99				
Capnografía	2				
P.V.C.					
Relajante Muscular					
Temperatura					
Hora	18:15	18:45	19:15		
FARMACOS					
Bupivacaína 12.5mg	90				
Morfina 100mcg	10				
Dipirone 2g	2				
GASES					
O2	92 92 92				
N2O					
Agente Inhalado					
Infusiones					
Líquidos Administrados					
Lactato de ringer	500 500				
Solución salina					
Hemoderivados					
Líquidos Eliminados					
Uresis					
Otras pérdidas					
LABORATORIOS					
Hb	Hcto	R. Pla.	G.B.	TP	INR
EKG:					
Rx TORAX:					
ASA	NYHA	GOLDMAN	GLASGOW	APACHE	INTUBACION
II					FA DE
					No. No.
REGIONAL					
PERIDURAL	RAQUIDEA	DRUGA	DOSES (mg)	Volumen	Aguja No.
	X	Bupivacaína	12.5		
Punción					
Nivel					
Dif. Técnica					
Colaboración					
Faci-Laboriosa					
B-R-M-					
CIRUJANO			ANESTESIOLOGO		
INSTRUMENTADORA			AUXILIAR		

Fig. 1 - Registro de anestesia.

**Discusión:** En primera instancia, el diagnóstico anestesiológico no contempló el hecho de que el embarazo ectópico ya estaba categorizado como roto, lo que aumentaba su clasificación de estado físico, como también el riesgo quirúrgico, con lo cual el plan anestésico escogido habría podido cambiar. Por otra parte, la nomenclatura del ASA en números romanos está errada<sup>3</sup>. Al tratarse de una patología abdomino-pélvica, la clasificación de esta paciente debió realizarse como estómago lleno<sup>4</sup>; además, no se consignó el periodo de ayuno, aunque el tiempo transcurrido entre la decisión de pasar a cirugía y la valoración preanestésica en las salas de cirugía fue de 8 horas. No se encontró registrada tampoco una valoración completa de la vía aérea, lo que, en el contexto de una paciente de urgencia que pudiera haber requerido anestesia general, se hacía impredecible para tomar las medidas necesarias debido al riesgo de que se presentara una vía aérea difícil<sup>5</sup>.

El consenso respecto a este aspecto fue categorizar a la paciente dentro de un estado ASA 3U.

Posteriormente, respecto al manejo anestésico se observó lo siguiente. Se decidió utilizar una técnica regional subaracnoidea. Previa asepsia y antisepsia a nivel L3-L4, se realizó una única punción obteniendo líquido cristal roca; se administraron entonces 12,5 mg de bupivacaína y 100 mcg de morfina, con un adecuado nivel anestésico (fig. 1).

Durante el transoperatorio, la paciente se encontró hemodinámicamente estable; se administraron 2 g de dipirone IV como analgesia.

Los hallazgos quirúrgicos se consideraron como embarazo ectópico roto con 200 ml de sangre en cavidad, por lo cual se realizó resección del embarazo ectópico, sin que se presentaran complicaciones. Después de esto, se trasladó a la paciente a la sala de recuperación con dolor controlado y bloqueo motor residual.

**Tabla 1 - Gasimetría postreanimación inmediata y a las 8 horas**

Gases arteriales	pH	PCO <sub>2</sub> mmHg	PO <sub>2</sub> mmHg	SAT <sub>02</sub> %	HCO <sub>3</sub>	Lactato
Postreanimación	6,9	43	96	90	8,4	> 15
8 horas postreanimación	7,36	36	36		20,3	1,5

**Tabla 2 - Evaluación de exámenes paraclínicos**

Examen paraclínico	Post-reanimación	UCI 8 horas de ingreso	UCI 3 días de estancia
Glicemia mg/dl	125	121	
Creatinina mg/dl	2,07	1,49	0,76
Bun mg/dl		18,2	16
Sodio Me/l	142		
Potasio Me/l	4,7		
TGO U/l	102		
TGP U/l	62		
Leucocitos / mm <sup>3</sup>	29.870	18.310	13.960
Neutrófilos %	82	90,8	73
Linfocitos %	14	4,4	10,19
Hemoglobina gr/dl	12	11,8	11,3
Plaquetas		189.000	138.000
PT seg	17		
PTT seg	52		
Troponina ng/dl		0,57	
CPK UI/l		1.111,3	
CPK mb UI/l		211,5	59,8

## Discusión

No se garantizaron dos accesos venosos de calibre 14 o 16 al inicio del procedimiento. El plan anestésico no tuvo en cuenta el riesgo de sangrado acorde a la patología (hemoperitoneo) ni el del procedimiento que, junto con el bloqueo simpático alto, aumentaba la probabilidad de que hubiera compromiso hemodinámico.

A pesar de que en la literatura no se encuentra suficiente evidencia referente a este tipo de patología para poder elegir una técnica anestésica sobre la otra<sup>6-10</sup>, por protocolo de la Unidad de Anestesia, ante un cuadro de embarazo ectópico roto con riesgo de compromiso hemodinámico, siempre se ha considerado la técnica anestésica general como la más segura.

En su evolución posoperatoria, transcurridas dos horas luego del procedimiento, la paciente se encontraba estable hemodinámicamente, con presión arterial de 112/60 (media de 78), frecuencia cardíaca de 80 por minuto, frecuencia respiratoria de 16 por minuto, saturación de oxígeno del 96%, sin signos de respuesta inflamatoria sistémica ni sangrado aparente, por lo cual se decidió su traslado al piso, con órdenes de manejo analgésico consistente en suministrar 2 g de

dipirone cada 6 horas, 75 mg de diclofenaco intramuscular cada 12 horas, dieta normal y vigilancia periódica de sangrado y signos vitales.

A diez horas de su traslado, la paciente es encontrada inconsciente, cianótica, diaforética, con hipotensión y bradicardia, en pésimo estado general, con una presión arterial de 90/45, frecuencia cardíaca de 94 por minuto, frecuencia respiratoria de 0 por minuto, saturación de oxígeno del 78% y temperatura corporal de 35 °C. Presentaba Glasgow 3/15, mucosas cianóticas, abundantes secreciones en orofaringe, pulsos simétricos, no tenía esfuerzo respiratorio, los ruidos cardíacos eran taquicárdicos, no había soplos, la herida quirúrgica estaba cubierta con apósitos limpios y los genitales externos sin evidencia de sangrado activo.

Se pasó sonda vesical con retorno de orina clara y se trasladó a salas de cirugía para realizar reanimación por el anestesiólogo de turno. Allí se inició ventilación manual controlada, previa aspiración de secreciones e infusión de líquidos endovenosos, a lo cual respondió recuperando respiración espontánea y mejorando el estado de conciencia.

Los gases arteriales eran compatibles con acidosis metabólica e hiperlactatemia severa (tabla 1). Se remitió a una Unidad

Tabla 3 - Exámenes paraclínicos en UCI

Imágenes diagnósticas	2 días en UCI
Radiografía de tórax	Cardiomegalia, infiltrados alveolares bibasales
Ecografía transvaginal	Dentro de límites normales para el posoperatorio
Ecografía abdominal total	Mínima cantidad de líquido libre en fosa hepatorenal sin otros hallazgos
Ecocardiograma transtorácico	Función sistodiastólica biventricular conservada. FEVI 64%. Insuficiencia tricuspídea y mitral mínimas. PSAP 25 mmHg-ecocardiograma normal

de Cuidado Intensivo donde evolucionó satisfactoriamente, con mejoría de la acidosis y disminución de lactato, sin trastorno de la oxigenación ni de la ventilación o los electrolitos. Se descartó TEP, sangrado masivo o procesos infecciosos, se documentó elevación de azoados que se normalizaron a los dos días (tablas 2 y 3).

Después de cuatro días de estancia en la UCI, se le dio de alta sin medicación, considerando que se había tratado de un cuadro hipóxico severo en el postoperatorio, el cual respondió al manejo ventilatorio sin presentar secuelas.

## Discusión

Las consideraciones en el postoperatorio inmediato estuvieron dirigidas al control de signos vitales. No se especificaron las órdenes médicas y no se encontraron registros durante 10 horas en las notas de enfermería. La toma de gases sanguíneos se realizó después del manejo de la vía aérea y del apoyo ventilatorio, lo cual podría explicar el valor poco elevado del  $PCO_2$ .

Los valores de Lactato elevado pudieron ser secundarios a un efecto de hipovolemia relativa dado en una paciente de un postoperatorio de cesárea realizada bajo anestesia regional, quien recibió 1.000 ml de lactato de Ringer durante todo el transoperatorio (ver registro anestésico) y en la que se desconoce cómo se llevó a cabo el manejo de líquidos en el postoperatorio. Esta explicación se refuerza con el hallazgo de una paciente hipotensa y taquicárdica durante la depresión respiratoria, y a quien se le documentó elevación de azoados en la UCI. Considerando que la administración intratecal de morfina tiene una migración rostral que puede generar depresión respiratoria hasta 18 horas después de su aplicación<sup>11,12</sup>, la recomendación en estos casos es dejar su indicación solo para centros que cuenten con servicios de manejo de dolor o, en su defecto, aplicar con orden expedita del anestesiólogo de realizar control de frecuencia respiratoria por horario<sup>13</sup>.

Llama la atención el paso de sonda vesical sin atender primero la depresión respiratoria, así como la decisión de trasladar a la paciente en paro respiratorio para que fuera asistida por “un especialista”, sin cumplirse con las guías de reanimación, las cuales hacen énfasis en aplicar la cadena de supervivencia en el sitio mismo del evento<sup>14,15</sup>.

El traslado a la unidad de cuidado intensivo es el quinto eslabón de la cadena de supervivencia y cumple con el objetivo de realizar una evaluación integral del caso y de descartar otros diagnósticos diferenciales a la depresión respiratoria por opioides, máxime cuando los niveles de enzimas cardíacas (CPK) pueden sugerir, en este contexto, no sólo una lesión de tejido miocárdico, sino también un compromiso tisular de riñón, pulmón, hígado, músculo, etc., debido al grado de hipoxia prolongado<sup>16,17</sup>.

La depresión respiratoria que se da después de aplicar morfina neuroaxial es bifásica: puede presentarse en forma temprana, entre 30 y 90 minutos posteriores a su aplicación, posiblemente por absorción sistémica, o en forma tardía, de 6 a 18 horas después, por diseminación rostral (dadas sus características hidrofílicas) al líquido cerebroespinal y al tallo cerebral<sup>11</sup>. El nivel de incidencia declarado en la literatura es variable y está entre el 0% y el 0,9% así: Kotelko y colaboradores no reportan casos en 276 pacientes tratados con 5 mg epidurales; McMorland y colaboradores informan de un 0,07% en 3.000 pacientes; Fuller y colaboradores dan un 0,25% en 4.480 pacientes con dosis epidurales de entre 2 mg y 5 mg; Leicht y colaboradores encuentran un 0,4% en 1.000 pacientes con 5 mg epidurales; Abouleish y colaboradores (quienes definen depresión respiratoria a partir del momento en que el paciente presenta una saturación menor del 85% y una frecuencia respiratoria menor de 10 respiraciones/minuto) reportan una incidencia del 0,9% en 856 pacientes, administrando 200 mcg a nivel intratecal<sup>11,12</sup>; y finalmente, Shapiro y colaboradores informan de un 0,26% en 1.524 pacientes con morfina epidural<sup>18</sup>.

## Conclusión

Este caso permite valorar la importancia del seguimiento clínico de los pacientes desde su ingreso al hospital, la identificación de diversos factores de riesgo, la clasificación de su estado físico y el balance riesgo-beneficio de los tratamientos para implementar el mejor manejo anestésico-quirúrgico y la más adecuada evolución en el periodo postanestésico, en particular en aquellos pacientes que han estado expuestos a opioides aplicados a nivel neuroaxial. Estos agentes farmacológicos poseen inmenso valor en el manejo multimodal del dolor postoperatorio; sin embargo, no están exentos de producir efectos colaterales severos como la depresión respiratoria.

## Conflictos de interés

Ninguno declarado.

**Fuente de financiación:** recursos propios de los autores.

## REFERENCIAS

- Hajenius PJ, Mol F, Mol BWJ, Bossuyt PMM, Ankum WM, Van der Veen F. Interventions for tubal ectopic pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 1. Art. No.: CD000324.
- Miller R, Eriksson L, Fleisher L. Preoperative Evaluation. En: Miller's Anesthesia, Cap. IV: Anesthesia Management, 34. 7 ed. Elsevier; 2009. p. 69-72.
- American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System. 1995-2011. Disponible en: URL: <http://www.asahq.org> Revisado en octubre de 2011.
- Beck-Schimmer B, Bonvini J. Bronchoaspiration: incidence, consequences and management. Eur J Anaesthesiol. 2011;28:78-84.
- Mace S. Challenges and advances in intubation: airway evaluation and controversies with intubation. Emerg Med Clin N Am. 2008;26:977-1000.
- Fischer B. Benefits, risks, and best practice in regional anesthesia, do we have the evidence we need? Reg Anesth Pain Med. 2010;35:545-8.
- Gulur P, Nishimori M, Ballantyne J. Regional anaesthesia versus general anaesthesia, morbidity and mortality. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2006;20:249-63.
- Breen P, Park KW. General Anesthesia versus Regional Anesthesia. Int Anesthesiol Clin. 2002;40:61-71.
- Hanna M, Murphy J, Kumar K, Wu C. Regional techniques and outcome: what is the evidence? Curr Opin Anaesthesiol. 2009;22:672-7.
- Tziavrangos E, Schug S. Regional anaesthesia and perioperative outcome. Curr Opin Anaesthesiol. 2006; Mosby. 19:521-5.
- Carvalho B. Respiratory depression after neuraxial opioids in the obstetric setting. Anesth Analg. 2008;107:956-61.
- Ruan X. Drug-related side effects of long-term intrathecal morphine therapy. Pain Physician. 2007;10:357-65.
- Gehling M., Tryba M. Risks and side-effects of intrathecal morphine combined with spinal anaesthesia: a meta-analysis. Anaesthesia. 2009;64:643-51.
- Nolana J, Soar J, Zideman D, Biarent D, Bossaert L, Deakin C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010, Section 1. Executive summary. Resuscitation. 2010;81:1219-76.
- Field J, Hazinski M, Sayre M, Chameides L, Schexnayder S, Hemphill R, et al. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010;122:S640-56.
- Kern K, Sasaoka T, Higashi H, Hilwig R, Berg R, Zuercher M. Post-resuscitation myocardial microcirculatory dysfunction is ameliorated with eptifibatide. Resuscitation. 2011;82:85-9.
- Aehlert B. Myocardial ischemia, injury, and infarction. En ACLS. Quick Review Study Guide. 2 ed. St Louis, (MS): Mosby; 2005. p. 285.
- Shapiro A, Zohar E, Zaslansky R, Hoppenstein D, Shabat S, Fredman B. The frequency and timing of respiratory depression in 1524 postoperative patients treated with systemic or neuraxial morphine. J Clin Anesth. 2005;17:537-42.