

# Revista Mexicana de Anestesiología

Volumen  
*Volume* **28**

Suplemento  
*Supplement* **1**

**2005**

*Artículo:*

Cuándo administrar anestesia regional a un paciente que se encuentra utilizando anticoagulantes

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Colegio Mexicano de Anestesiología, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**

## Cuándo administrar anestesia regional a un paciente que se encuentra utilizando anticoagulantes

Dr. Fco. Javier Cisneros-Rivas\*

\* Fundación Médica Sur, México.

La administración de la anestesia regional es una situación común en nuestra práctica diaria. A pesar de no existir datos concluyentes, la anestesia regional parece tener algunas ventajas sobre la anestesia general: La mortalidad debida a eventos cardíacos, embolismo pulmonar, o infección resulta ser menor en un 30% en relación con la anestesia general<sup>(1)</sup>. En cuanto a morbilidad se refiere, existen menores posibilidades de trombosis venosa profunda en un 44%, embolismo pulmonar 55%, necesidad de transfusión 50%<sup>(2)</sup>, presencia de neumonía 39%, depresión respiratoria 59%, infarto al miocardio 33% y falla renal 43% menos<sup>(3)</sup>. Esta disminución de la morbi-mortalidad parece estar relacionada tanto a efectos analgésicos, como a cambios fisiológicos de la anestesia regional<sup>(4)</sup>. Se ha descrito una disminución del estado de hipercoagulabilidad que acompaña a la anestesia general, pudiéndose atenuarse con la anestesia regional<sup>(5)</sup>, acompañada o no de anestesia general (técnica mixta), lo que trae consigo una disminución en la incidencia de trombosis venosa profunda y de embolia pulmonar. A nivel gastrointestinal hay menor incidencia de ileo paralítico, facilitando la recuperación y acortando la estancia intrahospitalaria<sup>(6,7)</sup>. La respuesta neuroendocrina al trauma, caracterizada por la liberación de hormonal (ACTH, cortisol, renina/angiotensina/aldosterona, catecolaminas, vasopresina), puede ser bloqueada parcial o totalmente mediante anestesia/analgesia peridural, disminuyendo la posibilidad de presentar hipertensión arterial, isquemia miocárdica o alteraciones renales<sup>(8)</sup>.

A pesar de las ventajas aparentes de la anestesia regional, existen complicaciones inherentes a la técnica. Las complicaciones neurológicas aunque poco frecuentes pueden ocasionar daño permanente. Además, el advenimiento de drogas que interfieren con la coagulación, no obstante de que han permitido disminuir la morbi-mortalidad

y el pronóstico de algunas enfermedades como el infarto al miocardio, las enfermedades cerebrovasculares, así como su uso en la profilaxis de trombosis venosa profunda a fin de disminuir la incidencia de tromboembolia pulmonar<sup>(9)</sup>, al igual que pacientes que requieren del uso transoperatorio de anticoagulantes, requiere que los anestesiólogos tengamos conocimientos sobre el proceso de la coagulación y de la interacción de fármacos y procedimientos que sobre ella influyen, ya que puede ser un factor determinante en la aparición de disfunción neurológica. Se estima que el 25% de los hematomas espinales se asocian a la administración concomitante de algún anticoagulante<sup>(10,11)</sup>.

El objetivo de la siguiente charla es la de revisar el efecto de aquellos fármacos que por modificar la respuesta normal de la coagulación pueden aumentar la incidencia de complicaciones neurológicas al realizar anestesia regional. Nos enfocaremos a complicaciones de técnicas peridural y espinal, ya que son las más estudiadas, pero debe de hacerse hincapié que cualquier bloqueo en sitio no compresible puede ocasionar lesiones neurológicas compresivas por hematomas, como es el caso de bloqueos retro o peribulbar en oftalmología, así como bloqueos de plexo braquial o lunar por mencionar algunos<sup>(12)</sup>.

### COMPLICACIONES DE LOS BLOQUEOS

Podemos definir las lesiones nerviosas como alteraciones en las que existen hallazgos clínicos, anatómicos y de laboratorio consistentes con daño a algunos elementos de la médula espinal o del sistema nervioso periférico. Estos hallazgos típicos incluyen cambios sensoriales y motores que siguen regiones neuroanatómicas específicas, datos electrofisiológicos derivados de estudios de

**Cuadro I.**

Factor causal	Mecanismo	Elementos involucrados	Síntomas	Pronóstico
Trauma	Lesión con aguja	Venas espinales	Hematoma compresivo	Favorable si se evaca
	Catéter Inyección directa	Venas medulares, raíces nerviosas	Parestesias, déficit motor o sensorial	Bueno
Infección	Paso bacteriano	Médula y raíces nerviosas Grasa epidural, meninges	Dolor, parálisis Compresión medular o meningomielitis	Pobre
Tóxico	Agentes neurolíticos Contaminantes ¿Anestésicos locales? ¿Lisis eritrocítica?	Médula, raíces, arterias	Mielomalacia	Favorable si se evaca
Isquemia	Raíces ganglionares		Neuritis transitoria	Pobre
	Enfermedad arterial proliferativa Reducción del flujo sanguíneo por anestésicos locales o vasoconstrictores	Médula	Mielopatía segmentaria o generalizada	Bueno-regular
	Hipotensión arterial	Médula	Ninguno o mielopatía	Bueno-regular
Compresión	Posición	Raíces	Déficit motor y sensorial	Favorable a bueno
	Inyección directa	Venas, raíces	Parestesias	Bueno
	Hematoma	Médula, raíces	Parálisis flácida, arreflexia	Pobre, aceptable si se evaca tempranamente

Modificado por Renck H. Neurological complications of central nerve blocks. Acta Anaesth Scand 1995;39:859-868<sup>(14)</sup>

conducción nerviosa o electromiográficos y descripciones quirúrgicas de adhesión o atrapamiento de estructuras nerviosas. De acuerdo al estudio cerrado de demandas de el ASA<sup>(13)</sup>, el daño a nervios lumbosacros es la tercera causa más frecuente de lesiones del sistema nervioso periférico relacionado a la anestesia, siendo los mecanismos por los que se producen daños: el trauma al momento de la colocación de la aguja, la infección, la toxicidad por anestésicos locales, la isquemia medular espinal y la compresión medular por desarrollo de hematoma espinal y/o epidural (Cuadro I).

A pesar de que no se conoce la incidencia real de hematoma epidural/espinal ya que la mayoría de casos se han presentado como reportes aislados, por metaanálisis se estima que su aparición es extraordinariamente rara, con un riesgo de presentación de 1 en 150,000 anestesias epidurales y 1 en 220,000 anestesias espinales, pero posterior al la introducción de heparinas de bajo peso molecular en EUA,

**Cuadro II.**

Tiempo de inicio de paraplejía y cirugía	Pronóstico bueno N = 5	Parcial N = 11	Pobre N = 29
< de 8 h (N = 13)	6	4	3
Entre 8 y 24 h	1	2	4
> de 24 h (N = 12)	2	0	10
Sin cirugía (N = 13)	4	1	8
Desconocido (N = 10)	2	4	4

la incidencia puede ser tan alta como 1 en 1,000 y 1 en 10,000 respectivamente<sup>(15,16)</sup>. Hay que hacer notar que entre el 60 y el 80% de los pacientes que presentaron disfunción neurológica por hematoma epidural/espinal tienen como antecedente la ingesta de alguna droga que interfiere con la coagulación o el paciente presentaba algún grado de coagulopatía<sup>(17-19)</sup>.

Cuadro III.

	Antiplaquetarios	Heparina subcutánea	Heparina intravenosa	Heparina bajo peso molecular	Warfarina	Trombolíticos	Terapia herbal
Sociedad Alemana Anestesiólogos/ Medicina Crítica	Sin contraindicación	Inserción de aguja 4 h después de la heparina; heparina 1 h después de inserción de aguja o de retiro de catéter	Colocación de la aguja y/o retiro de catéter 4 h después de descontinuar la heparina, heparinizar 1 h después de colocación de la aguja; retrasar 12 h cirugía si es traumática	Técnica neuroaxial 10-12 h después de hbpm; próxima dosis 4 h después de colocación de aguja o colocación de catéter	Descontinuar anticipadamente, retirar el catéter antes de iniciar la warfarina	No discutido	No discutido
Foro de Consenso Español	Descontinuar anticipadamente	No discutido	Técnica neuroaxial 4 h después de la dosis de heparina: heparinizar 30 min después de colocación de aguja. Retrasar 6 h en caso de traumática	Colocación de la aguja 12 h después de la hbpm. Primera dosis 4 a 12 h después. Remover catéter 10 a 12 h después de hbpm y 4 h antes de la siguiente dosis. Posponer 24 h hbpm en caso de traumática	INR < 1.5 para realizar técnica neuroaxial; no guía de INR para retiro de catéter	No discutido	No discutido
Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina de Dolor	Sin contraindicaciones para AINES; descontinuar ticlopidina 14 días previos, clopidogrel 7 días previos, inhibidores GPIIb/IIa 8 a 48 h previos (Abciximab, eptifibatide, tirofiban)	Sin contraindicaciones. Considerar retrasar heparina hasta después del bloqueo si se prevén dificultades técnicas	Heparinizar 1 h después de la técnica neuroaxial. Remover catéter 2 a 4 h después de la última dosis de heparina. No retraso obligado en caso de traumático	En 2 dosis al día: hbpm 24 h después de la cirugía, independiente de la técnica. Remover catéter 2 h antes de la primera dosis de hbpm. Una sola dosis/día de acuerdo a consideraciones europeas	Documentar INR normal después descontinuar (previo a técnica neuroaxial); remover catéter con INR ≤ 1.5 (iniciación de terapia)	No hay datos de intervalo para realizar técnica neuroaxial remoción de catéter; seguir nivel de fibrinógeno	Sin evidencia obligada para descontinuar previo a técnica neuroaxial; estar al pendiente de interacciones potenciales con otras drogas

La aparición de la sintomatología generalmente es súbita, pudiéndose manifestar desde el momento de la inserción de la aguja como parestesias, dolor al momento de la inyección del anestésico o más frecuentemente al cese de la anestesia, al retiro del catéter e inclusive en forma tardía<sup>(12)</sup>, existiendo reportes de aparición incluso 4 días después del retiro del catéter. Los signos de compresión medular comprenden: dolor lancinante, dolor de espalda de intensidad variable, debilidad progresiva de miembros afectados, disfunción vesical, paresias, síndrome de cauda equina, parálisis flácida, y/o reflejos segmentarios abolidos<sup>(20)</sup>. Es muy importante tomar en cuenta para la aparición de hematoma epidural/espinal: tipo y tiempo de exposición a droga que altera la coagulación, presencia de coagulopatía, momento en el que se realiza la punción y momento en el que se retira el catéter epidural.

Otro aspecto de vital importancia ante la sospecha de hematoma epidural/espinal estriba en que uno de los factores pronósticos para la recuperación del paciente es el tiempo de inicio de la paraplejía y el momento en el que se efectúa el drenaje del hematoma, teniendo mejores resultados la cirugía descompresiva si se realiza dentro de las primeras 8 h.

Vardermeulen en su revisión encontró la presencia de la siguiente sintomatología y el pronóstico de acuerdo al momento en que se realiza la cirugía descompresiva: Debilidad muscular: 46%, dolor de espalda: 38%, déficit sensorial: 14%, retención urinaria 8%, tiempo de aparición de paraplejía:  $14.5 \pm 3.7$  h (Cuadro II).

### **GUÍA PARA MANEJO DE ANESTESIA REGIONAL EN EL PACIENTE ANTICOAGULADO**

Debido al incremento en el uso de drogas que alteran la hemostasia y a su peligro potencial, la Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina del Dolor (ASRA por sus siglas en inglés), realizó Segundo Consenso de Anestesia Neuroaxial y Anticoagulación. Este consenso fue creado para favorecer la seguridad y la calidad en el manejo del paciente, y son una serie de recomendaciones basadas en la información disponible que debe el anestesiólogo tener en cuenta pero que no pueden garantizar un resultado específico. De igual forma la Sociedad Alemana de Anestesiólogos y de Medicina de Cuidados Intensivos<sup>(21)</sup> así como el Foro de Consenso Español<sup>(22)</sup>, realizaron guías las que son mostradas en el cuadro III en forma comparativa<sup>(23)</sup>.

La anterior es una recopilación de los lineamientos de diferentes asociaciones, sin embargo cabe hacer mención de algunas recomendaciones extras, de acuerdo a información disponible que puede ser de utilidad<sup>(24)</sup>.

#### **Manejo de pacientes que reciben terapia trombolítica:**

Los pacientes en los que se hayan utilizado trombolíticos, como son los pacientes sometidos a procedimientos de cardiología intervencionista se encuentran en riesgo elevado de eventos hemorrágicos, sobre todo cuando se han asociado a heparina y/o a agentes antiplaquetarios. La recomendación es no utilizar agentes trombolíticos/fibrinolíticos durante un lapso de 10 días posteriores a que se haya realizado punción de un vaso no compresible (bloqueo neuroaxial por ejemplo).

En caso de haber realizado bloqueo neuroaxial cercano al uso de trombolíticos/fibrinolíticos hay que realizar cheques neurológicos cada 2 h. A pesar de no haber recomendación específica al tiempo de retiro de catéter, la medición de fibrinógeno puede ser de utilidad.

Las drogas naturistas (“Herbal Drugs”) por sí mismas parecen no aumentar el riesgo de desarrollo de hematoma epidural/espinal, a pesar de ello, si son utilizadas con otros fármacos que interfieren con la coagulación pudiesen aumentar el riesgo de sangrado.

Inhibidor selectivo del factor Xa: Fondaparinux; inhibidor del factor Xa: Danaparoid, inhibidores de la trombina: hirudina, melagatran, ximeagatran: Debido a que no existe experiencia adecuada en relación a estas drogas y los bloqueos, la técnica neuroaxial debe ser realizada con sumo cuidado: una sola punción, colocación atraumática de la aguja, evitar colocación de catéter. Para fondaparinux la recomendación es administrar la primera dosis a las 6 horas posoperatorias. Danaparoid: omitir la primera dosis preoperatoria. Hirudina (lepirudina, desirudina, melagatran, ximeagatran) bloquear de 8 a 10 h después de la última dosis y esperar 2 a 4 h para la siguiente dosis. Igual tiempo para remoción de catéter<sup>(25)</sup>.

### **CONCLUSIONES**

Son variados los fármacos que interfieren con la coagulación que son utilizados durante el período perioperatorio. Las anteriores recomendaciones son guías derivadas de consensos tanto en América como en Europa y aunque no nos garantizan que no tengamos aparición de hematoma epidural/espinal, sí pueden ayudarnos a disminuir su incidencia y a tener una protección legal ante un evento adverso. Se remite al lector a las referencias 23, 24 y 25 en las que se encuentran los resultados de estas reuniones además de algunas recomendaciones más recientes.

## REFERENCIAS

1. Schug SA. Is regional anesthesia better than regional anesthesia? I Syllabus on the 24<sup>th</sup> Meeting of the American Society of Regional Anesthesia, Philadelphia, May 6, 1999: 62-64.
2. Stevens RD, Van Gessel E, Flory N, Fournier R, Gamulin Z. Lumbar plexus block reduces pain and blood loss associated with total hip arthroplasty. *Anesthesiology* 2000;93:115-1221.
3. Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia: their roll in postoperative outcome. *Anesthesiology* 1995;82:1474-1506.
4. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anesthesia: Results from overview of randomized trials. *British Medical Journal* 2000;321:1-12.
5. Rosenfield BA. Benefits of regional anesthesia on thromboembolic complications following surgery. *Reg Anesth* 1996;21:S9-12.
6. Carpenter RL. Gastrointestinal benefits of regional anesthesia/analgesia. *Reg Anesth* 1996;21:13-17.
7. Liu SS, Carpenter RL, Mackey DC, et al. Effects of Perioperative analgesic technique on rate recovery after colon surgery. *Anesthesiology* 1995;83:757-65.
8. David PG, Nathwai D. What is the value of preventing postoperative infections? *New Horizons* 1998;6:S64-71.
9. Raskob GE, Hirsh J. Contemporary Issues in deep vein thrombosis prophylaxis: a review of old, new and innovative agents. *Chest* Dec 2003;124(6):1-11.
10. Onischuk JL, Carlson C. Epidural hematoma associated with epidural anesthesia: complications of anticoagulant therapy. *Anesthesia* 1983;38:254.
11. Checketts MR, Wildsmith JA. Central nerve block and thromboembolism prophylaxis- is there a problem? *Br J Anaesth* 1999;82:164-167.
12. Klein SM, D'Ercole F, Greengrass RA, et al. Enoxaparin associated with psoas hematoma and lumbar plexopathy after lumbar plexus block. *Anesthesiology* 1997;87:1576-1579.
13. Cheney FW, Domino KB, Caplan RA, et al. Nerve Injury associated with anesthesia. A closed claims analysis. *Anesthesiology* 1999;90:1062-1069.
14. Renck H. Neurological complications of central nerve blocks. *Acta Anaesth Scand* 1995;39:859-868.
15. Triba M. Rückmarksnahe regionalaästhesie und niedemolekulare heparine: Pro. *Aasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1993;28:171-181.
16. Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H, et al. *Reg Anesth and Pain Med* 2004;2:1-16.
17. Vandermeulen EP, Van Aken H, Vermeylen J. Anticoagulants and spinal-epidural anesthesia. *Anest Analg* 1994;79:1165-1177.
18. Sage DJ. Epidurals, spinals and bleeding disorders in pregnancy: a review. *Anaesth Intensive Care* 1990;18:319-326.
19. Levine MN, Raskob G, Landefeld S, Kearon C. Hemorrhagic complications of anticoagulant treatment. [Review] *Chest* 2001;119:108S-121S.
20. Horlocker TT, Heit JA. Low molecular weight heparin: Biochemistry, pharmacology, Perioperative prophylaxis regimens, and guidelines for regional anesthetic management. *Anesth Analg* 1997;85:874-885.
21. Gogarten W, Van Aken, Wulf H, et al. Regional anesthesia and thromboembolism prophylaxis/anticoagulation. *Anaesthesiol Intensivmed* 1997;12:623-628.
22. Llau JV, De Andres J, Gomar C, et al. Drugs that alter hemostasis and regional anesthetic techniques: Safety guidelines. Consensus conference. *Rev Esp Anestesiol Rean* 2001;48:270-278.
23. Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H, et al. Regional anesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks.(The second ASRA Consensus Conference on Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation) *Reg Anesth and Pain Med* 2003;28:172-197.
24. Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H, et al. Regional anesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks. *Reg Anesth and Pain Med* 2004;29(Suppl. 1):1-11.
25. Krombach JW, Dagtekin O, Kampe S. Regional anesthesia and coagulation. *Curr Op Anesth* 2004;17:427-433.

