

**INVESTIGACIÓN ORIGINAL**

Vol. 38. No. 4 Octubre-Diciembre 2015

pp 227-229

## Panorama del manejo de la intoxicación por anestésicos locales en anestesiólogos mexicanos

Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper,\* Dr. Jorge Arturo Nava López,\*\* Dr. Ricardo Rivas Aguilar,\*\*\*

Dr. Francisco Eduardo Herrera Porter, \*\*\* Dr. José Luis Reyes Pascual\*\*\*

\* Academia Nacional de Medicina. Academia Mexicana de Cirugía. Jefe de la UTI de Fundación Clínica Médica Sur.

\*\* Anestesiología Hospital General de México. Residente de MEEC Fundación Clínica Médica Sur.

\*\*\* Residentes de Anestesiología. Hospital General Naval de Alta Especialidad.

*Solicitud de sobretiros:*

Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper

Unidad de Terapia Intensiva. Fundación Clínica Médica Sur. Puente de Piedra Num. 150, Torre Guerra C.P. 14050 Tlalpan, D.F.

E-mail: revistacma95@yahoo.com.mx

Recibido para publicación: 11-02-14

Aceptado para publicación: 19-08-14

Este artículo puede ser consultado en versión completa en

<http://www.medigraphic.com/rma>

**RESUMEN**

La toxicidad sistémica por anestésicos locales (TSAL) es una complicación grave. Los signos, síntomas y tiempo de inicio de la TSAL son impredecibles, caracterizándose por la presencia de alteraciones cardiovasculares y neurológicas. Es difícil conocer la incidencia de la intoxicación por anestésicos locales, debido a que es un problema de salud subdiagnosticado y poco reportado. Por lo anterior, se realizó una encuesta entre anestesiólogos durante la realización del XXXVIII Curso Anual de Actualización en Anestesiología y Medicina Perioperatoria 2013. Dentro de los resultados se encontró que sólo 16% de los anestesiólogos ha presenciado un incidente de colapso cardiovascular durante los últimos cinco años. Sólo el 11.9% sigue una guía de manejo en su centro de trabajo y de éste sólo 11 (47.8%) utilizan emulsión de lípidos como parte del tratamiento. En cuanto al manejo de la infusión de lípidos, sólo el 74.6% de los encuestados conoce la dosis de carga y 41.5% la dosis de mantenimiento. Estos resultados indican la necesidad de implementar un programa educacional a nivel institucional relacionado con este importante tema.

**Palabras clave:** Anestésicos locales, toxicidad, emulsión de lípidos.

**SUMMARY**

*The local anesthetic systemic toxicity (TSAL) is a serious complication. Signs, symptoms and time of onset of TSAL are unpredictable, characterized by the presence of cardiovascular and neurological disorders. It is difficult to know the incidence of local anesthetic toxicity, because it's a health problem underdiagnosed and underreported. Therefore, we made a survey of anesthesiologists during XXXVIII Annual Updating Course in Anesthesiology and Perioperative Medicine 2013. Among the results we found that only 16% of anesthesiologists have witnessed an incident of cardiovascular collapse during the last five years. Only 11.9% have follow a management guide in their workplace and of these only 11 (47.8%) use lipid emulsion as part of the treatment. Regarding the management of lipid infusion, only 74.6% of respondents know the loading dose and 41.5% maintenance dose. These results indicate the need to implement an educational program at the institutional level related to this important topic.*

**Key words:** Local anesthetics, toxicity, lipid emulsion.

La administración intravenosa de anestésicos locales es una complicación de la anestesia regional y neuroaxial, que tiene implicaciones neurológicas y hemodinámicas graves. El tratamiento del colapso cardiovascular secundario a la intoxicación por anestésicos locales, en especial bupivacaína, es difícil debido a que no existe un antagonista específico.

La infusión de lípidos intravenosos es la única alternativa actual que ha demostrado tener impacto en la evolución de la intoxicación por anestésicos locales. Existen diferentes teorías sobre el mecanismo de acción de la infusión de lípidos en la intoxicación por anestésicos locales. La más aceptada se conoce como la teoría del «fregadero», cuya hipótesis es que los lípidos infundidos se unen a la porción lipofílica de los anestésicos locales (AL), impidiendo su acoplamiento con los receptores de los canales de sodio, disminuyendo la biodisponibilidad de AL en órganos críticos como el corazón y el cerebro<sup>(1)</sup>.

En México no existe una guía de tratamiento para la intoxicación por AL y en muchos centros hospitalarios no cuentan con esquemas de tratamiento que incluyan emulsión de lípidos. Al igual que la incidencia, se desconoce la forma de cómo se aborda la intoxicación por anestésicos locales en diversos centros hospitalarios. Por lo anterior, se realizó una encuesta entre diversos anestesiólogos con el objetivo de evaluar la forma en que se maneja la intoxicación por anestésicos locales en su centro de trabajo y el conocimiento que existe sobre el tema.

## METODOLOGÍA

El uso de infusión de lípidos es la única herramienta terapéutica específica aprobada en el manejo de la intoxicación por anestésicos locales en diversas guías internacionales, sin embargo, su disponibilidad y aplicación aún se encuentra limitado en nuestro país. Para conocer un panorama al respecto, se realizó una encuesta a 239 anestesiólogos durante el XXXVIII Curso Anual de Actualización en Anestesiología y Medicina Perioperatoria 2013. Se les aplicó una encuesta de 12 reactivos de forma anónima y con preguntas de opción múltiple durante las conferencias magistrales, las cuales se recogieron al término de las mismas. Se realizó el vaciado de datos en Excel 2011, se excluyeron 46 encuestas por errores o inconsistencias en su llenado (20%) y sólo se analizaron 193 encuestas que representan el 80% de respuesta. Los datos se analizaron con el software SPSS versión 21.

## RESULTADOS

Se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Su práctica asistencial es principalmente en anestesia: 136 (70.5%) en anestesia general, 14 en anestesia pediátrica

- (7.3%), 6 (3.1%) en anestesia neurológica, 7 (3.6%) en anestesia cardiovascular, 23 (11.9%) en anestesia obstétrica y 7 (3.6%) en anestesia en trauma y ortopedia.
2. Su práctica asistencial principal es: 89 (46.1%) pública, 39 (20.2%) práctica privada y 65 (33.6%) actividad mixta.
3. Dentro de los últimos cinco años, ¿ha tenido algún evento o incidente de colapso cardiovascular relacionado con el uso de anestésicos locales? 25 (13%) respondió de manera afirmativa.
4. ¿Dentro de los últimos cinco años, ha tenido algún evento o complicación neurológica relacionada con el uso de anestésicos locales? Sólo 31 (16.1%) médicos respondieron haber identificado en su práctica eventos neurológicos derivados del uso de anestésicos locales.
5. En su práctica diaria durante la realización de un bloqueo peridural, ¿utiliza dosis de prueba para detectar la colocación intravascular del catéter peridural? Al respecto, 160 (82.9%) anestesiólogos refieren utilizar algún método descrito en la literatura para detectar la colocación intravascular del catéter peridural, en tanto que 33 (17.1%) no lo hace de forma rutinaria.
6. En la unidad donde realiza su actividad profesional, ¿existe algún protocolo o guía de manejo para el tratamiento del colapso cardiovascular secundario al uso de anestésicos locales? 23 (11.9%) respondió tener guías de manejo en la institución donde labora.
7. Si la respuesta es sí, ¿esta guía o algoritmo incluye el uso de emulsión de lípidos? Del 11.9% que tienen una guía de manejo en su centro de trabajo, 11 (47.8%) respondieron que esta guía incluye el uso de emulsión de lípidos.
8. ¿En su unidad, cuenta con disponibilidad de alguna emulsión de lípidos por ejemplo «intralipid»? 30 (15.5%) tienen lípidos intravenosos dentro de su centro hospitalario, 163 (84.5%) no.
9. ¿Existe la facilidad o disposición por parte de los jefes de área de tener disponible emulsión de lípidos? El 60 (31.1%) contestaron que sí existe facilidad para la disposición de lípidos intravenosos, mientras que 133 (68.9%) respondieron no.
10. ¿Cuál es la razón para esto? 4 (2.1%) no creen en la evidencia de su uso, 14 (7.3%) no cree en la necesidad de tener emulsión de lípidos, 58 (30.1%) cree que se debe a falta de presupuesto, 22 (11.4%) a razones logísticas y 95 (49.2%) a otras causas diversas.
11. De las siguientes opciones, ¿cuál es la dosis del bolo de carga de la emulsión de lípidos que usted daría en caso de requerirse? 21 (10.9%) utilizaría 15 mL/kg, 144 (74.6%) 1.5 mL/kg, 3 (1.6%) 0.15 mL/kg, 12 (6.2%) ninguna de las previas y 13 (6.7%) no respondió.
12. De las siguientes opciones, ¿cuál es la dosis de mantenimiento de la emulsión de lípidos que usted daría en caso de requerirse? 10 (5.2%) mencionaron 2.5 mL/kg/min.,

36 (18.7%) 2.5 mL/kg/h, 80 (41.5) 0.25 mL/kg/min., 37 (19.2%) ninguna de las previas y 30 (15.5%) no contestaron.

## DISCUSIÓN

La intoxicación por anestésicos locales tiene una incidencia subestimada y en muchos casos desconocida, debido en gran parte a que los eventos no se identifican, no se tratan y no se reportan. De acuerdo con la encuesta realizada, el 80% de los médicos tienen actividad asistencial en institución pública, en donde el número de procedimientos de anestesia regional que utilizan anestésicos locales es grande. Sólo 16% de los anestesiólogos reporta haber tenido un evento cardiovascular relacionado con el uso de anestésicos locales. Este porcentaje puede estar sesgado debido a que el diagnóstico depende de la habilidad clínica del médico para detectarlo y asociarlo al uso de anestésicos locales, ante la falta de una definición estandarizada o criterios diagnósticos bien establecidos. En el trabajo de Williamson<sup>(2)</sup> a esta misma pregunta se reporta una incidencia de eventos cardiovasculares secundarios al uso de anestésicos locales en cinco años del 5%. Con respecto a si se han observado complicaciones neurológicas secundario al uso de anestésicos locales, el resultado coincide con la anterior con un 16%, quizás a que en la intoxicación por anestésicos locales las manifestaciones de neuro- y cardiotoxicidad se presentan simultáneamente.

La elevación de la concentración de anestésico local en plasma se puede presentar por tres vías: por infusión intraarterial, por infusión intravenosa y por la infiltración en tejidos y plexos nerviosos. Durante la colocación de bloqueos neuroaxiales, una de las complicaciones que se puede presentar es la canulación de un vaso sanguíneo con el catéter peridural y la administración de anestésico local en grandes dosis. Una forma de evitar esto es la realización de una prueba como la descrita por Moore, Batra<sup>(3)</sup> y Guinard<sup>(4)</sup>, consistente en administrar 15 microgramos de epinefrina peridurales, considerándose que el catéter se encuentra intravenoso si existe una elevación de más de 20 latidos por minuto en la frecuencia cardíaca. El 82.9% de los anestesiólogos refieren utilizar dosis de prueba durante la colocación de catéteres peridurales, lo que mejora la seguridad y calidad de la anestesia y puede disminuir la incidencia de intoxicación por anestésicos locales.

El 88% de los encuestados no tienen guías de tratamiento en su centro de trabajo y de los 23 que siguen un protocolo

establecido, 11 (47.8%) refieren no incluir la emulsión de lípidos como parte del tratamiento. Lo anterior concuerda con el hecho de que en el 84.5% de los centros hospitalarios representados en esta muestra no existe disponibilidad de emulsión de lípidos, principalmente porque en el 68.9% no existe interés del jefe de servicio por solicitarlo, debido a cuatro razones principales: 1) falta de presupuesto (30.1%), 2) a razones logísticas (11.4%), 3) inutilidad de tener emulsión de lípidos (7.3%) y 4) en la falta de confianza de la evidencia a favor de su uso (2.1%). A diferencia del estudio de Williamson<sup>(2)</sup> en donde la razón principal es que no se cree en la necesidad de tener emulsión de lípidos disponibles, en México la principal causa es por falta de presupuesto, como en muchos otros escenarios. Al respecto se puede decir que si bien la intoxicación por anestésicos locales es rara, es una complicación mortal que se puede presentar independientemente de lo perfecto que se realice la anestesia regional, por lo que si existe un método demostrado que sea de utilidad en su tratamiento, se debe realizar el esfuerzo económico y logístico para disponer de él. En cuanto a la evidencia científica disponible, aunque es limitada debido principalmente a los aspectos éticos del tema, en meses recientes el número de reportes de casos exitosos con el uso de lípidos en la intoxicación por anestésicos locales se ha incrementado y pueden consultarse en: [www.lipidrescue.org](http://www.lipidrescue.org)

Finalmente, sólo el 74.6% de los encuestados conoce la dosis de carga para la administración de lípidos intravenosos y 41.5% la dosis de mantenimiento. Es claro que no todos los anestesiólogos conocen el manejo completo de esta complicación, por lo que es necesario continuar con la difusión del tema, ya que es obligación de todo el personal que aplique anestesia regional, conocer cada una de las complicaciones y su tratamiento, lo que se reflejará indudablemente en la seguridad y calidad de la atención.

En conclusión, esta encuesta demuestra que el conocimiento entre anestesiólogos mexicanos relacionado con la intoxicación por anestésicos locales y su tratamiento es deficiente, con una baja disponibilidad de emulsión de lípidos en los quirófanos y servicios de anestesia. Por este motivo es prioritario iniciar con un programa educacional a nivel institucional que tenga como objetivo concientizar sobre el grave problema que representa la toxicidad sistémica por anestésicos locales y aborde de forma integral su diagnóstico y tratamiento.

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

## REFERENCIAS

- Kuo I, Akpa BS. Validity of the lipid sink as a mechanism for the reversal of local anesthetic systemic toxicity: a physiologically based pharmacokinetic model study. *Anesthesiology*. 2013;118:1350-1361.
- Williamson RM, Haines J. Availability of lipid emulsion in obstetric anaesthesia in the UK: a national questionnaire survey. *Anaesthesia*. 2008;63:385-388.
- Moore DC, Batra MS. The components of an effective test dose prior to epidural block. *Anesthesiology*. 1981;55:693-696.
- Guinard JP, Mulroy MF, Carpenter RL, Knopes KD. Test doses: optimal epinephrine content with and without acute beta-adrenergic blockade. *Anesthesiology*. 1990;73:386-392.