

DOI: <https://doi.org/10.5554/22562087.e1007>

# Actualización del manejo de la toxicidad sistémica por anestésicos locales

## *Update on the management of local anesthetic systemic toxicity*

Marta Inés Berrío Valencia<sup>a</sup>  Sebastián Rivera Díaz<sup>b</sup><sup>a</sup> Departamento de Anestesiología, IPS Universitaria. Medellín, Colombia.<sup>b</sup> Departamento de Anestesiología y Medicina del Dolor, INCODOL. Medellín, Colombia.**Correspondencia:** Departamento de Anestesiología, IPS Universitaria, Calle 69 # 51C-24. Medellín, Colombia.**Email:** [martaberrio@gmail.com](mailto:martaberrio@gmail.com)**¿Como citar este artículo?**

Berrío Valencia MI, Rivera Díaz S. Update on the management of local anesthetic systemic toxicity. Colombian Journal of Anesthesiology. 2022;50:e1007.

La anestesia regional ha tomado gran importancia como parte del manejo integral del dolor y en tiempos de pandemia es una excelente opción para evitar la manipulación de la vía aérea. Por esto, aunque la toxicidad sistémica por anestésicos locales (LAST, por sus siglas en inglés) es un evento raro, el uso cada vez más frecuente de la anestesia regional invita a realizar una actualización de varios puntos clave del artículo publicado en la Colombian Journal of Anesthesiology titulado “Protocolo y necesidad de kit para toxicidad sistémica por anestésicos locales” (1).

Luego de la publicación de las primeras guías de la Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina del Dolor (ASRA) en el 2010, es satisfactorio ver cómo en el área quirúrgica, las salas de bloqueo y/o el área de recuperación, incluso en algunos servicios de odontología, se cuenta con lípidos al 20 %. Otras áreas que podrían tener disponibles las emulsiones lipídicas son los servicios de urgencias, para la realización un poco más frecuente de bloqueos analgésicos a pacientes ancianos con fracturas de cadera, por parte del urólogo, y en las salas de cirugía plástica donde emplean la solución tumescente. En estos servicios se debe tener mucha precaución con las dosis de anestésico local usadas para las suturas en niños, así como claridad en el manejo de la toxicidad en esta población, ya que fácilmente se podrían sobrepasar las dosis permitidas.

Una adecuada prevención de LAST recomienda incluir la dosis de anestésico local por usar en las listas de chequeo de anestesia regional y en las de cirugía segura de la Organización Mundial de la Salud, ya que se pueden presentar casos de LAST luego de la aplicación de anestésico local por el cirujano al exceder la dosis en un paciente con bloqueo regional previo (2,3), por lo que la comunicación entre el anestesiólogo y el cirujano es primordial. Esto enfatiza que la toxicidad sistémica es aditiva, sea por redosificación del anestésico local o por la administración de uno diferente (2). Los sistemas de

historia clínica electrónica pueden contar con cálculos automáticos de la dosis máxima segura o de recordatorios de la dosis, que son generados automáticamente (3) como ayuda al anestesiólogo, pero se requiere tener en cuenta que la dosis por usar se debe individualizar en el contexto de cada paciente y que se debe optar idealmente por la dosis mínima segura.

En nuestra experiencia hemos observado que no solo la aspiración previa a la administración del anestésico local es una medida preventiva de LAST, sino que también se debe tener un cuidado especial con el personal en formación, quienes al ejercer mayor presión en el transductor pueden aumentar el porcentaje de aspiración negativa, pero evidenciamos que no hay dispersión del anestésico alrededor del nervio y se tiene una aspiración que se vuelve positiva solo después de la liberación de la presión aplicada al transductor. Por lo que la ecografía es fundamental para observar la dispersión adecuada del anestésico con cada aplicación.

Es indispensable que el kit de LAST sea verificado regularmente, para que los lípidos con fecha de vencimiento cercana se roten a otros servicios de mayor uso, como las unidades de cuidados intensivos, y se reemplacen por otros con fecha de vencimiento más lejana. Además, el kit debería contar con una versión actualizada y simplificada del tratamiento, para que en el momento de crisis —que es un evento raro y en el que la memoria podría fallar— no se requiera buscar desesperadamente cuál es la dosis para aplicar. Una alternativa razonable es contar con la aplicación American Society of Regional Anesthesia (ASRA) LAST que muestra el manejo de esta toxicidad. Adicionalmente, las ayudas cognitivas mencionadas sirven para recordar el empleo de dosis menores de epinefrina en el contexto de paro cardíaco por LAST, ya que estudios previos han mostrado que los anestesiólogos tienden a usar las guías de reanimación estándar de la American Heart Association sin tener

en cuenta las peculiaridades para la reanimación en un caso de LAST.

Durante la pandemia se han dado cambios en la sedación previa a los bloqueos regionales, la cual ha sido suspendida en algunos sitios o se ha disminuido la dosis de acuerdo con la disponibilidad de medicamentos y en otros casos, para evitar la sedación profunda, lo que facilita el reporte de síntomas en el paciente despierto o con sedación superficial.

El personal de enfermería juega un papel fundamental tanto durante la administración del anestésico local, al reportar aspiración de sangre o resistencia a la inyección, como en el monitoreo del paciente durante y después del bloqueo regional, por lo que debe estar familiarizado con los lípidos y su almacenamiento, además de conocer para qué sirven y cómo se administran en un caso de LAST. La realización de simulaciones, que incluyen el personal de enfermería, se vuelve fundamental en el manejo adecuado de los factores humanos durante la resolución de la crisis.

En cuanto al tratamiento de convulsiones secundarias a LAST, es primordial manejar la vía aérea con oxígeno al 100 %, evitar la hiperventilación y administrar benzodiacepinas (2). Se debe evitar la hipoxia, la hipercapnia y la acidosis que empeorarían la toxicidad (2). La última actualización de la ASRA recomienda el tratamiento temprano con lípidos en todo paciente a quien ya se le ha manejado la vía aérea y se considere que cursa con un LAST potencialmente severo (2).

Las guías para la administración de lípidos fueron simplificadas en pacientes con peso mayor a 70 kg, a quienes se le puede administrar un bolo fijo de 100 mL de lípidos al 20 % en 2-3 minutos (para menores de 70 kg la dosis es de 1,5 mL/kg), seguido de una infusión estándar de 200-250 mL (para menores de 70 kg es de 0,25 mL/kg/

min) en 15-20 minutos (2). Para pacientes con peso menor a 70 kg hay recomendaciones basadas en el peso, pero se enfatiza que no es crítico tener un volumen o un flujo preciso por lo que los lípidos pueden ser administrados de manera manual o mediante bomba (2). Sí hacen énfasis en no exceder en ningún caso de 1 L de lípidos en 30 minutos de resucitación (2). Las guías del Reino Unido recomiendan para pacientes obesos extremos, idealmente, definir la dosis de lípidos con el peso magro (4).

Si el paciente permanece inestable luego de 5 minutos, el bolo puede repetirse hasta dos veces más (máximo tres bolos incluido el bolo inicial) en igual dosis al bolo inicial y doblar la infusión basal a 0,5 mL/kg/min (2). Luego de que el paciente recupere la estabilidad hemodinámica, se debe continuar la infusión por 15 minutos más (2). El paciente debe tener un monitoreo continuo de 4-6 horas luego de un evento cardiovascular y de al menos 2 horas después de un evento limitado al sistema nervioso central (2). Se debe recordar excluir la pancreatitis por revisión clínica regular y hacer la medición diaria de amilasa o lipasa por dos días (5). Se aclara que la lipemia podría interferir con las mediciones de los electrolitos o de la hemoglobina (5).

Si el diagnóstico de LAST fue claro, el evento fue corto sin signos de inestabilidad cardiovascular y sin eventos adicionales durante la vigilancia posterior a 30 minutos, se podría proceder con la cirugía, si todo el equipo quirúrgico está de acuerdo (2).

En conclusión, la prevención es primordial para evitar la toxicidad sistémica por anestésicos locales, se deben ajustar las dosis de acuerdo con los factores de riesgo individuales de los pacientes, y en su tratamiento es fundamental el diagnóstico temprano, el acceso a los lípidos cuando esté indicado y el conocimiento de todo el equipo de trabajo del manejo de este escenario.

## Apoio financiero y patrocinio

Ninguno declarado.

## Conflicto de interés

Ninguno declarado.

## REFERENCIAS

1. Berrío Valencia MI, Vargas Silva JF. Protocolo y necesidad de kit para toxicidad sistémica por anestésicos locales. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2013;41(4):274-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rca.2013.09.003>
2. Neal JM, Woodward CM, Harrison TK. The American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Checklist for Managing Local Anesthetic Systemic Toxicity: 2017 Version. *Reg Anesth*. 2018;43(2):150-3. doi: <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000726>
3. Macfarlane AJR, Gitman M, Bornstein KJ, El-Boghdady K, Weinberg G. Updates in our understanding of local anaesthetic systemic toxicity: a narrative review. *Anaesthesia*. 2021;76(Suppl 1):27-39. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.15282>
4. The Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland (AAGBI). AAGBI Safety Guideline. Management of severe local anaesthetic toxicity [internet]. 2010 [citado: 2021 abr. 5]. Disponible en: [https://anaesthetists.org/Portals/0/PDFs/Guidelines%20PDFs/Guideline\\_management\\_severe\\_local\\_anaesthetic\\_toxicity\\_v2\\_2010\\_final.pdf?ver=2018-07-11-163755-240&ver=2018-07-11-163755-240](https://anaesthetists.org/Portals/0/PDFs/Guidelines%20PDFs/Guideline_management_severe_local_anaesthetic_toxicity_v2_2010_final.pdf?ver=2018-07-11-163755-240&ver=2018-07-11-163755-240)
5. El-Boghdady K, Chin KJ. Local anesthetic systemic toxicity: Continuing professional development. *Can J Anaesth*. 2016;63(3):330-49. doi: <https://doi.org/10.1007/s12630-015-0564-z>