

# **LIBRO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN SALUD**

**EDICIÓN 2022  
RECOPILADO 2021**

Libro de Artículos Científicos en Salud : edición 2022 / Mónica Cristina Auchter ...  
[et al.] ; compilación de Mónica Cristina Auchter. - 1a ed revisada. - Corrientes :  
Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina, 2022.  
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-987-3619-76-2

1. Medicina. I. Auchter, Mónica Cristina, comp.  
CDD 610.72

ISBN 978-987-3619-76-2



### Editorial

Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad de Medicina  
Universidad Nacional del Nordeste  
Diseño del Libro: Mónica Auchter.  
Impreso en Argentina. Abril 2022  
Hecho el depósito que establece la ley 11.723  
Contacto: [secretariacyt@med.unne.edu.ar](mailto:secretariacyt@med.unne.edu.ar)

### Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste - UNNE

#### Sede Centro:

Mariano Moreno 1240 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina  
Teléfonos: +54 379 442 2290 / 442 3155

#### Sede Campus Sargent Cabral:

Sargent Cabral 2001 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina  
Teléfonos: +54 379 443 9624 int. 34 - +54 379 442 5508

Web: <http://www.med.unne.edu.ar>

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

## **LAS LÍNEAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

La definición de prioridades de investigación es el punto de partida para establecer políticas y programas capaces de orientar el trabajo de la institución y de los profesionales dedicados al desarrollo científico en el campo de la salud. Identificar prioridades investigativas requiere de una labor conjunta entre los actores involucrados, establecer una agenda de investigación, y proponer la metodología del proceso y la posterior consolidación de las líneas elegidas. También exige la revisión de las propuestas para consolidarlas, ordenarlas y reducirlas en base al criterio de los expertos.

Establecer estas prioridades se asienta en el análisis de los determinantes sociales y ambientales de la salud que articulan el desarrollo de la investigación, la transferencia de tecnología y la innovación en salud. Con ello se fortalece el sistema investigativo decidiendo cómo utilizar los recursos existentes y las capacidades, cómo aplicar el conocimiento en función la importancia de los problemas de salud y dónde centrar los esfuerzos.

La Facultad de Medicina, a través de encuentros entre actores estratégicos, socializó el análisis del contexto de su Plan Estratégico Institucional, lo que permitió identificar líneas de investigación mediante un trabajo grupal y ponderarlas en base a tres criterios: la magnitud o relevancia del tema para ameritar la realización de investigaciones destinados a resolver brechas en el conocimiento y la toma de decisiones; la factibilidad o posibilidad de facilitar la respuesta para la ejecución de la investigación; y la eficacia o utilización de los resultados para la elaboración de reglamentos, normas, políticas, estrategias y/o convenios, con un impacto sobre la protección de la salud de las personas y la preservación del medio ambiente.

En una serie de reuniones, la Institución identificó y priorizó ocho líneas de investigación que se describen a continuación:

- 1º Alimentación y nutrición**
- 2º Servicios de salud**
- 3º Atención integral de los procesos de salud-enfermedad**
- 4º Desarrollo del recurso humano en salud**
- 5º Rehabilitación y discapacidad**
- 6º Problemáticas en salud mental y psiquiatría**
- 7º Salud ambiental**
- 8º Tecnologías moleculares y celulares de aplicación a la salud humana**

Estas líneas de investigación se han constituido en enfoques para englobar procesos, procedimientos, perspectivas de análisis, prácticas y saberes transversales a los proyectos, desde una mirada intra e interdisciplinaria con el objetivo de generar corrientes de pensamiento. Sus avances y definiciones permitirán enriquecer la producción y la divulgación de conocimientos situados y pertinentes a las necesidades del propio campo de trabajo e investigación, en el marco de un fuerte compromiso institucional sistemático y dinámico.

Surgidas de la problemática local para poder dar respuesta a ella, intentan contribuir al bienestar de la sociedad atendiendo núcleos problemáticos que fortalezcan el sistema investigativo de la Facultad de Medicina.

**Dra. Mónica Cristina Auchter**

<b>COMITÉ EVALUADOR</b>	<b>AUTORIDADES</b>
Lila Almirón	<b>Decano</b>
Monica Auchter	Prof. Gerardo Omar Larroza
Jorge Cialzetta	
Lorena Dos Santos	<b>Vice Decano</b>
Rosana Gerometta	Prof. Daniel Scheikman
Fernando Gomez	
Arturo Gorodner	<b>Secretario Académico</b>
Isabel Hartman	Prof. Juan José Di Bernardo
Laura Leyes	
Stella Macín	<b>Secretaría de Ciencia y Tecnología</b>
Angelica Meza	Prof. Mónica Cristina Auchter
Mirta Mierez	
Daniel Morales	<b>Secretaría de Posgrado</b>
Mabel Rivero	Prof. María Amalia Blúgerman de Slobayen
María Teresa Rocha	
Patricia Said Rucker	<b>Secretaría de Extensión Universitaria</b>
Elva María Sendra	Med. Diana Inés Cabral
Roxana Servin	
Tania Stoyanoff	<b>Secretario de Relaciones Institucionales</b>
Juan Santiago Todaro	Prof. Jorge Ramón Lojo
Carla Zimmermann	
	<b>Secretaría Administrativa</b>
	Sra. Cordelia Auchter de Santillán
	<b>Carrera de Licenciatura en Enfermería</b>
	<b>Director:</b> Prof. Fernando Gómez
	<b>Secretario Académica:</b> Prof. Lic. Oscar Medina
	<b>Carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría</b>
	<b>Directora</b> Prof. Laura Elizabeth Leyes
	<b>Secretaria Académica:</b> Prof. Lic. María Marcela Barrios

# **ERRORES DE MEDICAMENTOS LASA QUE SE PARECEN FÍSICAMENTE, EN SERVICIOS DE ANESTESIOLOGÍA DE HOSPITALES PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE CORRIENTES, AÑO 2021.**

**Yesica Itati Melnechenko, Graciela María Magdalena Roux, Roxana Estela Servín**

**Correo electrónico de contacto:** yesicaitati17@hotmail.com

**Lugar de trabajo:** Servicio de Anestesia de los Hospitales Públicos de la Ciudad de Corrientes, Carrera de Medicina, "Universidad Nacional del Nordeste."

## **RESUMEN**

La creciente complejidad del sistema sanitario favorece los errores y acontecimientos adversos durante la asistencia médica a los pacientes, por ello cada día se torna más importante hacer algo para mejorar y ofrecer seguridad en la atención dentro de los sistemas de salud. El presente trabajo tiene como objetivo describir los errores de medicamentos LASA que se parecen físicamente, detectados por el personal médico en Servicios de Anestesia de hospitales Públicos de Corrientes. Determinar la frecuencia y nombre genérico de los casos en los que el error no alcanzo al paciente Casi Inyecciones CI y de los casos en los que efectivamente se inyecto un fármaco de forma equivocada por su aspecto físico Inyección Accidental IA. Describir la categoría de gravedad clínica del error en caso de IA. Se trató de un estudio de diseño cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal. Se utilizó el cuestionario validado utilizado por Rando y Rey 2017 en el trabajo denominado "Errores de medicamentos en anestesiología en Uruguay". La adrenalina es el fármaco que se confunde con mayor frecuencia 22% de las CI y 14% IA, en segundo lugar, le sigue succinilcolina 18% de las CI y 11% IA, midazolam 14% CI y 7% IA. Se observó que en 13 oportunidades el error llegó al paciente, pero no produjo daño; en 12 oportunidades el error llegó al paciente, no produjo daño, pero requirió de intervención; en 2 ocasiones el error llegó al paciente causándole daño temporal.

**Palabras clave:** Anestésicos. Evento adverso. Seguridad del paciente.

## **SUMMARY**

The increasing complexity of the health system favors errors and adverse events during medical care for patients, so it is becoming more and more important every day to do something to improve and offer security in care within health systems. The present work aims to describe the errors of LASA medications that are physically similar, detected by the medical personnel in the Anesthesia Services of Public hospitals in Corrientes. Determine the frequency and generic name of the cases in which the error did not reach the patient Almost IC Injections and of the cases in which a drug was effectively injected in the wrong way due to its physical appearance Accidental IA injection. Describe the category of clinical severity of the error in case of AI. It was a study with a quantitative, observational, descriptive, cross-sectional design. The validated questionnaire used by Rando and Rey 2017 was used in the work called "Medicine errors in anesthesiology in Uruguay". Epinephrine is the drug that is most frequently confused 22% of ICs and 14% IA, secondly, followed by succinylcholine 18% IC and 11% IA, midazolam 14% IC and 7% IA. It was observed that on 13 occasions the error reached the patient, but did not cause damage; 12 times the error reached the patient, it did not cause damage, but required intervention; on 2 occasions the error reached the patient causing temporary damage.

**Keywords:** Anesthetics. Adverse event. Patient safety.

## **INTRODUCCIÓN**

La práctica de la anestesiología implica el uso de varios fármacos, lo que propicia la posibilidad de cometer errores, además existen algunas particularidades que hacen que los errores de medicamentos sean más frecuentes en ella, que en otras especialidades<sup>(1)</sup>. Los anestesiólogos están especialmente predispuestos a cometer errores de medicación debido al necesario proceso de preparación de varios pasos, que implica retirar el medicamento del frasco suministrado por el fabricante, etiquetar manualmente la jeringa que contiene el medicamento y calcular la dosis adecuada y el volumen correspondiente antes de administrar el medicamento al paciente<sup>(2-3)</sup>. Algunas veces este proceso se realiza de forma aislada, sin la supervisión o la concurrencia de otro proveedor de atención médica, y sin controles de seguridad<sup>(4-5)</sup>.

Según la Administración de Alimentos y Medicamentos, los errores de medicación representan aproximadamente 1.3 millones de lesiones por año y 1 muerte por día en los Estados Unidos<sup>(2)</sup>. En el Estudio Cerrado de Reclamaciones de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos los investigadores acceden a casos de negligencia médica que han sido resueltos o adjudicados y luego reclutan a anestesiólogos para que analicen la técnica anestésica y descubran errores que pueden haber conducido a un resultado adverso. Los hallazgos de este esfuerzo también cambiaron la forma en

que se practica actualmente la anestesiología, ya que los anestesiólogos aprenden de la publicación de los estudios y adaptan los aprendizajes a su práctica<sup>(6)</sup>. Por este motivo, es fundamental fomentar y establecer líneas estratégicas en seguridad del paciente y aplicar prácticas seguras para reducir los EA como ser, la revisión de las normas para el etiquetado de ampollas y el desarrollo de mecanismos electrónicos o digitales avanzados que permitan la "doble verificación" o la verificación de medicamentos en el quirófano<sup>(7)</sup>.

## OBJETIVOS

**General:** Describir los errores de medicamentos LASA que se parecen físicamente, detectados por el personal médico en Servicios de Anestesia de los hospitales Públicos de la capital de Corrientes.

**Particulares:** Determinar la frecuencia y nombre genérico de los casos en los que el error no alcanzó al paciente por haberse detectado antes Casi Inyecciones (CI) y de los casos en los que efectivamente se inyectó un fármaco en forma equivocada por su aspecto físico Inyección Accidental (IA). Describir la categoría de gravedad clínica del error en caso de inyección accidental.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trató de un estudio de diseño cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal. Se llevó a cabo, durante el año 2021, en profesionales médicos especialistas en anestesia y residentes de los Servicio de Anestesia de los Hospitales Públicos de la capital de Corrientes (Argentina), que aceptaron responder voluntariamente la encuesta. Se incluyó los fármacos de uso anestésico, con presentación en ampollas de vidrio, para uso intravenoso, intrarraquídeo o epidural que presentaron potencial riesgo de generar confusiones peri operatorias debido a la similitud en el aspecto físico a otros medicamentos (LASA). El cálculo muestral fue definido en (n) 30 profesionales. Se contó con la autorización de las autoridades y del Comité de Ética en Investigación de las instituciones donde se llevó a cabo el estudio. Se utilizó un cuestionario diseñado para tal fin, teniendo como modelo el cuestionario validado utilizado por Rando y Rey<sup>(1)</sup>. Es un cuestionario auto-administrado por la plataforma Google Docs, de carácter voluntario, individual. Además, se agregaron preguntas complementarias referidas a variables sociodemográficas: sexo, edad, antigüedad en la profesión, posición laboral: médico residente/especialista. La carga y el procesamiento de los datos se realizó en una base de datos computarizada, utilizando el programa informático Microsoft Access (Base de datos de Windows). Para la realización de los cálculos estadísticos se utilizó el programa SPSS (v.13.0.).

Criterios de inclusión: fármacos de uso anestésico, con presentación en ampollas de vidrio, para uso intravenoso, intrarraquídeo o epidural.

Criterios de exclusión: no aceptar participar en el estudio.

## RESULTADOS

Se recogieron datos de una encuesta realizada a profesionales de anestesiología de la provincia de Corrientes. De los 30 formularios entregados 28 estaban completos y 2 incompletos o no contenían datos, por lo que se descartaron. La tasa de respuesta fue del 93%. El 50 % correspondió al sexo femenino mientras que el porcentaje restante al sexo masculino con una edad entre los 23 y 68 años (media de 41). Se observó que los anestesiólogos tienen un rango de experiencia amplio, que va desde 6 meses a 39 años de ejercicio en la profesión (media de 13). Se solicitó que clasificaran el error en dos subgrupos: CI e IA correspondiente a errores en los que el medicamento alcanzó al paciente. El 79% (22) reconocieron el error al cargar la jeringa y no efectuaron la inyección CI. Mientras que el 60% (17) afirman haber realizado alguna IA. Los anestesiólogos recordaron 88 CT, de las cuales (59) 67% fueron CI (1 a 8 CI por anestesiólogo) y (29) 33% fueron IA (1 a 4 IA por anestesiólogo). Por otro lado, se midió la asociación que existe entre la cantidad absoluta de confusiones y los años totales de práctica anestésica y se observó que más años de experiencia implican necesariamente mayor número de anestesias practicadas y por lo tanto mayores posibilidad de error (Tabla I).

A su vez categorizamos la gravedad clínica del error, para lo cual se observó que en 13 oportunidades el error llegó al paciente, no le produjo daño y no requirió ningún tipo de intervención; en 12 oportunidades el error llegó al paciente, pero requirió de intervención para evitar el daño; en 2 oportunidades el error llegó al paciente causándole daño temporal. Los fármacos involucrados en ésta última categoría corresponden a succinilcolina y bupivacaina isobárica 0,5%.

**Tabla I. REPORTE DE CASOS POR AÑO DE ANTIGÜEDAD, CATEGORÍA DE GRAVEDAD CLÍNICA DEL ERROR.**

AÑOS	CI	IA	Gravedad clínica del error			
			1	2	3	4
< 1	6	3	1	0	0	0
1 - 5	23	4	3	1	0	0
6 - 10	13	5	1	4	0	0
> 11	17	17	8	7	2	0
Total	59	29	13	12	2	0

El fármaco que se confundió con mayor frecuencia pertenece al grupo de los vasoconstrictores adrenalina responsable del 22% de las CI y 14% de las IA. Le siguen en frecuencia la succinilcolina, involucrado en 18 % de las CI y en 11% de las IA; midazolam 14% CI y 7% IA; atropina 7% CI y 11 % IA; lidocaina al 2% con epinefrina 14% CI y 4% IA; atracurio 11% CI y 4% IA; morfina 1/100 7% CI y 4% IA. Por otro lado, a partir de dicho estudio se observó los fármacos únicamente involucrados en las CI, es decir, el error no alcanzó al paciente por haberse detectado antes de su administración, dichos fármacos son: etilefrina 7%, dopamina 4%, fentanilo 7%, nubaina 4%, ranitidina 7%, furosemida 7%, vecuronio 7%, pancuronio 4%.

Las ampollas identificadas se fotografiaron en los sitios de almacenamiento de sala de operaciones. Los profesionales mencionaron que existen ampollas que no cumplen con el código de colores, ya que el laboratorio que anteriormente proveía la ampolla de remifentanilo presentaba las siguientes características: color del vidrio (transparente), tapa de color negro, tamaño (3 cm de alto), letras del rotulo de color negro (Figura 1). Actualmente los frascos de remifentanilo que llegan a los servicios de anestesiología poseen características distintas: tapa de color azul, tamaño (4 cm de alto), letras del rotulo de color azul (Figura 2) muy similar al frasco-ampolla de succinilcolina (Figura 3). Todos estos factores llevan a que se cometan errores y confusiones al momento de la administración de la droga.

**Figura 1: DOCUMENTACIÓN DE MEDICAMENTOS LASA PARA REMIFENTANILO.**



**Figura 2: DOCUMENTACIÓN DE MEDICAMENTO LASA PARA SUCCINILCOLINA-REMIFENTANILO.**



**Figura 4: DOCUMENTACIÓN DE MEDICAMENTO LASA PARA MIDAZOLAM**

## DISCUSIÓN y CONCLUSIÓN

La mayor incidencia de IA respecto a las CI concuerda con los datos del Registro Nacional de Incidentes Críticos anónimos de Australia, en el que la proporción registrada de casi errores es de 20%. Esto seguramente no implica que haya más casos de IA que de CI, si no que los anestesiólo-

gos recuerdan en mayor medida los errores que alcanzan al paciente. Se desprende que las cifras de errores del tipo CI estarían sustancialmente subestimadas.

Uruguay<sup>(1)</sup> evidencia una situación similar a la que ocurre en la capital de Corrientes, al menos el 86% de los anestesiólogos afirman haber cometido un error de medicación a lo largo de su carrera, el 66% una inyección equivocada y el 50% dos o más confusiones. Los medicamentos peligrosos más confundidos han sido atracurio, etilefrina, neostigmina, adrenalina, succinilcolina, noradrenalina, atropina, dopamina, midazolam y morfina. Resulta importante destacar que éste estudio al igual que el nuestro tiene en cuenta solamente las confusiones relacionadas con la similitud entre ampollas, hallándose el error de jeringa o ampolla como el más frecuente<sup>(1)</sup>.

En otro estudio se observó que, aproximadamente 1 de cada 20 administraciones de medicación perioperatoria resultó en un error médico y / o un evento adverso. Más de un tercio de estos errores provocaron daños al paciente observados, y los dos tercios restantes tenían el potencial de dañar al paciente. Más de dos tercios del daño o daño potencial se clasificaron como graves<sup>(4)</sup>. Las estimaciones de los errores de medicación durante la anestesia varían en órdenes de magnitud desde <1% de los anestésicos hasta > 5% de las administraciones de medicación<sup>(8-9)</sup>. Los errores en la administración de medicamentos son causas importantes de morbilidad y mortalidad, y representan alrededor de 7000 muertes por año en los Estados Unidos<sup>(5)</sup>.

Es evidente que si bien “errar es humano”, no es posible que solamente el factor humano individual explique que se hayan cometido errores graves de medicación durante el ejercicio. El rotulado de la medicación es poco claro (sea por su tamaño o por la falta de contraste con el fondo) y no existe estandarización de colores ni sistemas de seguridad con códigos de barras. Por otro lado, el cambio de presentaciones disponibles de los fármacos en una determinada institución (sea por el cambio de laboratorio proveedor o por el cambio del aspecto de la ampolla en partidas diferentes de un mismo laboratorio) no está regulado y no se informa a los anestesiólogos actuantes.

#### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Rando K, Rey G. Errores de medicamentos LASA en anestesiología en Uruguay. Rev. Méd. Urug. 2017; 33(2): 53-103.
2. Lauren MY, Lobaugh L, Lizabeth DM, Laura ES, Donald CT, Ronald S Litman. Medication Errors in Pediatric Anesthesia: A Report From the Wake Up Safe Quality Improvement Initiative. Anestesia y Analgesia. 2017;125(3): 936-942.
3. Peterfreund RA. Administración intravenosa de medicamentos durante una anestesia: un proceso engañosamente simple. *J Clin Monit Comput.* 2019; 33, 547–548.
4. Nanji KC, Patel A, Shaikh S, Seger DL, Bates DW. Evaluation of Perioperative Medication Errors and Adverse Drug Events. *Anesthesiology.* 2016;124(1): 25-34.
5. Erdmann TR, Soares Garcia J, Lázaro Loureiro M, Petruccelli Monteiro M, Brunharo GM. Profile of drug administration errors in anesthesia among anesthesiologists from Santa Catarina. *Brazilian Journal of Anesthesiology.* 2016;66, (1):105-110 .
6. Kurth C, Dean MD, Tyler Don MD, Heitmiller Eugenie MD, Tosone Steven R et al. National Pediatric Anesthesia Safety Quality Improvement Program in the United States. *Anesthesia & Analgesia.* 2014; 119 (1): 112-121.
7. Dhawan I, Tewarib A, Sehgalc S, Sinhad AC. Medication errors in anesthesia: unacceptable or unavoidable?. *Brazilian Journal of Anesthesiology.* 2017; 67 (2): 184-192.
8. Grigg EB, Roesler A. El manejo de medicamentos anestésicos necesita una nueva visión. *Anesth Analg.* 2018; 126 (1): 346–50.
9. Nanji KC, Patel A, Shaikh S, Seger DL, Bates DW. Evaluación de errores de medicación perioperatoria y eventos adversos de medicamentos. *Anestesiología.* 2016; 124: 25–34.