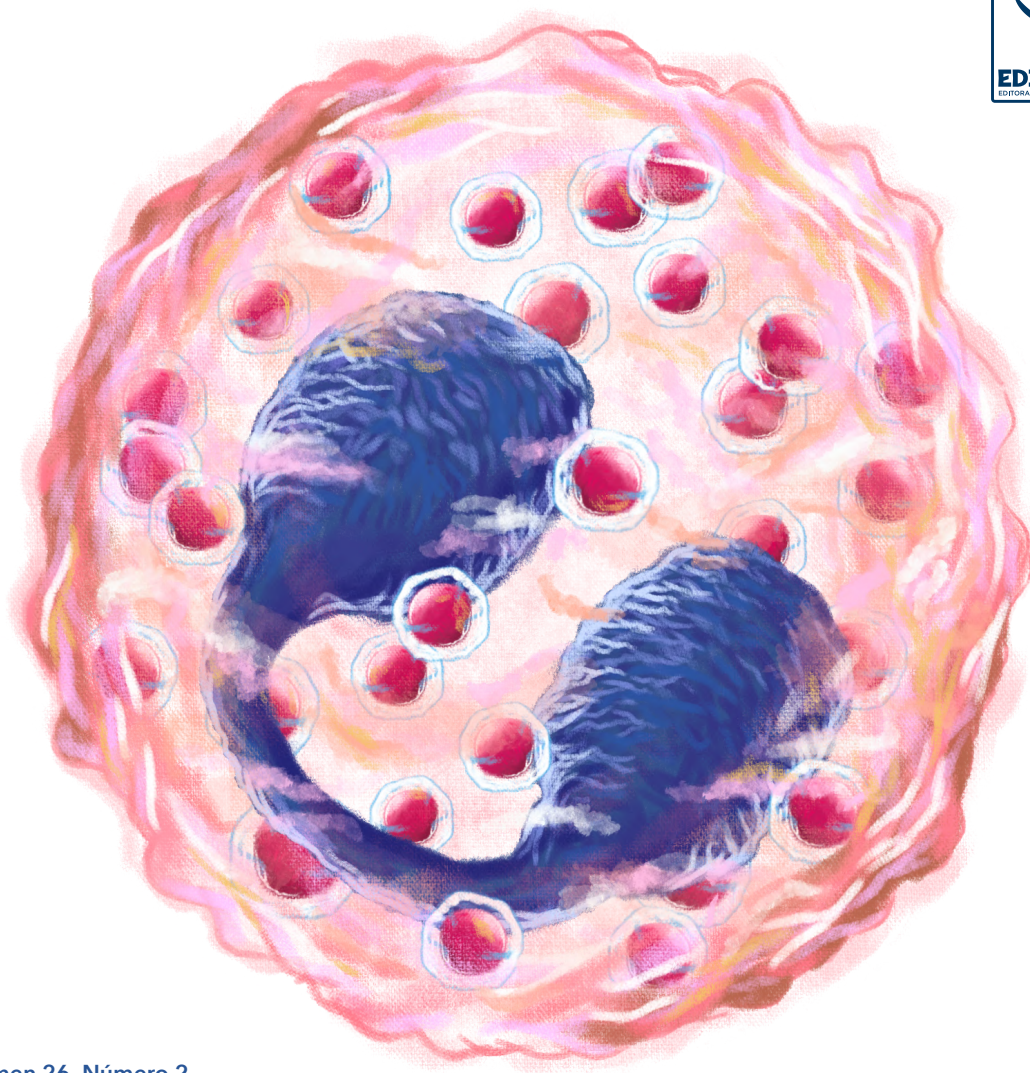


# Medicina & Laboratorio.®

[www.medicinaylaboratorio.com](http://www.medicinaylaboratorio.com)

ISSN 0123-2576, ISSN-e 2500-7106



Volumen 26, Número 2  
Abril-Junio 2022



Programa de Educación Médica Continua Certificada  
Universidad de Antioquia - Editora Médica Colombiana

## Editorial/Editorial

- La importancia de la trazabilidad metrológica en la medicina diagnóstica** 113  
The importance of metrological traceability in diagnostic medicine  
*Laura Johanna Tapias-Vela, Isabel Cristina López-Mazo*

## Carta al Editor/Letter to the Editor

- Signo de Spodick: ¿aliado o enemigo?** 115  
Spodick's sign: ally or enemy?  
*Jose David Puerta-Rojas, Santiago Forero-Saldarriaga, Nelson Leandro Moreno-Ruiz, Ruth Nathaly Estupiñán-Paredes*

## Artículos de revisión/Review articles

- Amiloidosis AL: conceptos actuales** 119  
AL amyloidosis: current concepts  
*Jorge Andrés Lacouture-Fierro, Leonardo Mejía-Buritica, Daniel Andrés Ribero-Vargas*
- Depleción de eosinófilos: muchas implicaciones en modelos murinos, pocas estudiadas en humanos** 141  
Eosinophil depletion: many implications in murine models, few studied in humans  
*Gloria María Gil, Ricardo Cardona*

## La trazabilidad en las mediciones del laboratorio clínico: impacto en la calidad y seguridad del paciente 159

Traceability in clinical laboratory measurements: impact on quality and patient safety  
*Natalia María Guevara-Arismendy, Lina Mayerly Cruz-Parra, Angie Alejandra Valencia-Villegas, Eduardo Romero-Herrera, Carolina Quiroz-Arias, María Esperanza Arenas-Hernández, Mercedes Salcedo-Cifuentes*

## Casos clínicos/Case reports

- Pitiriasis rosada como manifestación dermatológica de infección por SARS-CoV-2: a propósito de un caso** 177  
Pityriasis rosea as a cutaneous manifestation associated with SARS-CoV-2 infection: case report  
*Jhon Edwar García-Rueda, Ana María Caicedo-Bolaños, Angélica María Bermúdez-Flórez, Felipe Baena-Gallego, Luz Adriana Gómez-Ramírez, Ana Lucía Correa-Ángel, Luz Adriana Vásquez-Ochoa*
- Estado epiléptico refractario de inicio reciente (NORSE): caso clínico** 187  
New-onset refractory status epilepticus (NORSE): case report  
*Carlos Rosero-Arellano*

## Autoevaluación/Self-Assessment 199



---

## Universidad de Antioquia-Editora Médica Colombiana

---

### Convenio de cooperación

El Programa de Educación Médica Continua Certificada se desarrolla por medio de la publicación **Medicina & Laboratorio**® dentro del convenio de cooperación celebrado entre la Universidad de Antioquia y la Editora Médica Colombiana (EDIMECO S.A.). El objetivo del Programa es brindar educación continua mediante la difusión de manuscritos en temas de interés y actualidad para los profesionales del área de la salud.

**Medicina & Laboratorio**®, como Programa de Educación Médica Continua, ha hecho presencia en más de 100 municipios del departamento de Antioquia, 440 municipios del resto del país y 29 ciudades capitales.

#### ¿Cómo funciona el Programa?

En cada número se encuentra una autoevaluación. Si se responde correctamente más del 70% de las preguntas de los cuatro números equivalentes a un volumen, el Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia certificará dentro de los tres meses siguientes a la fecha de la publicación de cada volumen, siete créditos académicos, correspondientes a 110 horas de estudio, bajo la modalidad de educación a distancia.

#### ¿Quiénes pueden participar?

**Medicina & Laboratorio**® tiene como fin primordial promover la Educación Médica Continua de alta calidad, brindando capacitación y actualización permanente mediante la difusión de manuscritos en temas de interés y actualidad para los profesionales de la salud. Está dirigida a médicos, científicos, personal de laboratorio y áreas afines.

#### ¿Qué beneficios tiene la certificación?

La participación en el Programa no solo favorece la actualización científica en salud y el autoaprendizaje permanente, sino que los créditos otorgados por el Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, se pueden utilizar en procesos de selección de aspirantes a docentes y de estudiantes a programas de posgrado, en la modalidad de las especialidades médicas y quirúrgicas, o profesiones afines en las que sean aplicables.



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina



**Medicina & Laboratorio®** es una revista de carácter médico y científico con publicación periódica trimestral, editada por la Editora Médica Colombiana S.A. (EDIMECO S.A.), cuyo objetivo es la educación médica continua, la cual se realiza en el marco del convenio de cooperación celebrado con la Universidad de Antioquia. Está dirigida a médicos, científicos, personal de laboratorio y demás profesionales relacionados con la salud.

**Germán Campuzano Zuluaga, MD**

Editor

**Ana Isabel Toro Montoya, MSc**

Dirección Científica

**Jennifer Vizcaino Carruyo, MD**

Asistente Científica

**Alejandra Cañas Mora**

Diseño Gráfico e Ilustración

**Patricia Higueta Cadavid**

Dirección Ejecutiva

**Diagramación y Diseño**

Editora Médica Colombiana S.A., EDIMECO S.A.

Impresión: Litografía Francisco Jaramillo V.

ISSN 0123-2576, ISSN-e 2500-7106

Indexada en LILACS, REDIB, BIBLAT, PERIÓDICA

y MEDIGRAPHIC LITERATURA BIOMÉDICA

Carrera 43C No. 5-33

Teléfono: (4) 444 4900 (Medellín), fax (4) 312 7226

Línea directa 018000-941080 (excepto Medellín)

Medellín, Colombia 050022

Editor: gczuluaga@edimeco.com

Suscripciones y Servicio al Cliente: phigueta@edimeco.com

Contenido Editorial: atoro@edimeco.com

**www.medicinaylaboratorio.com**

**www.edimeco.com**

Prohibida la reproducción total o parcial del material publicado, por cualquier medio, sin previa autorización escrita del editor. Los autores son responsables del contenido de cada uno de los artículos, incluyendo cualquier cambio sugerido por el Comité Editorial.

## ENTIDADES PARTICIPANTES

### Universidad de Antioquia

**John Jairo Arboleda Céspedes, MSc**  
Rector

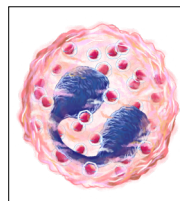
**Carlos Palacio Acosta, MD, Esp, MSc**  
Decano, Facultad de Medicina

**Luis Guillermo Duque Ramírez, MD, MSc, PhD**  
Jefe Departamento de Educación Médica, Facultad de Medicina

### Editora Médica Colombiana

**Germán Campuzano Zuluaga, MD, Esp, FCAP**  
Patología Clínica y Anatómica, Hematopatología  
Editor

**Ana Isabel Toro Montoya, MSc**  
Ciencias Básicas Biomédicas  
Directora Científica



El eosinófilo constituye una célula del sistema inmune, con un arsenal de sustancias que pueden alterar el equilibrio que existe en los diferentes órganos que se encuentren. Con la aparición de los anticuerpos monoclonales, la preocupación por su depleción ha cobrado importancia a la hora de realizar su formulación.

## COMITÉ EDITORIAL

### **Alejandro Vélez Hoyos, MD, Esp**

Patología  
Universidad Pontificia Bolivariana, Hospital Pablo Tobón Uribe,  
Dinámica  
Medellín, Colombia

### **Alonso Martínez, MSc, PhD**

Biología, Genética Clínica  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

### **Álvaro Sanabria Quiroga, MD, Esp, MSc, PhD, FACS**

Epidemiología, Oncología  
Universidad de Antioquia, Hospital Pablo Tobón Uribe  
Medellín, Colombia

### **Andrés Augusto Arias Sierra, MSc, PhD**

Química Clínica, Inmunología  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

### **Andrés Felipe Zuluaga Salazar, MD, MSc**

Farmacología y Toxicología, Telesalud  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

### **Artur Rangel Filho, MD, Esp, PhD, FCAP**

Patología Clínica, Anatómica y Molecular, Genómica Funcional  
Molecular Genetic Laboratory, Memorial Healthcare System  
Hollywood, Florida, Estados Unidos de América

### **Carmen Gómez Fernández, MD, Esp, FCAP**

Patología Clínica y Anatómica  
Miller School of Medicine, University of Miami  
Miami, Florida, Estados Unidos de América

### **Eyal Grunebaum, MD, Esp**

Co-Director Food Allergy and Anaphylaxis Program  
Division of Immunology and Allergy  
Professor, Departments of Paediatrics and Immunology  
University of Toronto, Hospital for Sick Children  
Toronto, Canadá

### **Fabián Jaimes Barragán, MD, Esp, MSc, PhD**

Medicina Interna, Epidemiología  
Universidad de Antioquia, Hospital San Vicente Fundación  
Medellín, Colombia

### **Gloria Inés Sánchez Vásquez, MSc, PhD**

Microbiología e Inmunología Molecular, Epidemiología  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

### **Gloria María Vásquez Duque, MD, Esp, PhD**

Medicina Interna, Reumatología, Inmunología  
Universidad de Antioquia, Hospital San Vicente Fundación  
Medellín, Colombia

### **Guillermo LaTorre Sierra, MD, Esp**

Medicina Interna, Endocrinología  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

### **Jorge Donado Gómez, MD, Esp, MSc**

Medicina Interna, Epidemiología, Educación Médica  
Hospital Pablo Tobón Uribe, Universidad Pontificia Bolivariana,  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

### **Jorge Raad Aljure, MD, Esp**

Patología Clínica  
Universidad de Caldas, Universidad de Manizales  
Manizales, Colombia

### **José Fernando Molina Restrepo, MD, Esp**

Medicina Interna, Reumatología  
Medellín, Colombia

### **Juan Carlos Restrepo Gutiérrez, MD, Esp, MSc, PhD**

Medicina Interna, Hepatología Clínica y Trasplante  
Universidad de Antioquia, Hospital Pablo Tobón Uribe  
Medellín, Colombia

### **Juan Manuel Anaya Cabrera, MD, Esp, PhD**

Medicina Interna, Reumatología  
Universidad del Rosario  
Bogotá, Colombia

### **Lina Restrepo Giraldo, MD, Esp, MSc**

Medicina Interna, Endocrinología, Oncología  
Laboratorio Clínico Hematológico  
Medellín, Colombia

**Margarita María Velásquez Lopera, MD, Esp, PhD**

Dermatología, Inmunología  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

**Mario Arbeláez Gómez, MD, Esp**

Medicina Interna, Nefrología  
Hospital San Vicente Fundación, Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

**Mercé Jordá, MD, Esp, PhD, MBA, FCAP**

Patología Clínica y Anatómica  
Miller School of Medicine, University of Miami  
Miami, Florida, Estados Unidos de América

**Natalia Olaya Morales, MD, Esp, PhD**

Patología Clínica, Oncología  
Instituto Nacional de Cancerología  
Bogotá, Colombia

**Nigel Sharfe, PhD**

Immunology & Allergy  
Molecular Medicine Program  
Hospital for Sick Children, University of Toronto  
Scientific Content Editor, LymphoSign Journal  
Toronto, Canadá

**Roberto Ruiz Cordero, MD, FCAP**

Patología Clínica y Anatómica  
University of California San Francisco  
San Francisco, California, Estados Unidos de América

**Walter Darío Cardona Maya, MSc, PhD**

Microbiología, Reproducción, Biología  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

## Indicaciones para los autores

**Medicina & Laboratorio®** (ISSN 0123-2576/ISSN-e 2500-7106) es una revista de carácter médico y científico, con publicación trimestral, indexada en LILACS, REDIB, BIBLAT, MEDIGRAPHIC LITERATURA BIOMÉDICA y PERIÓDICA, y es el eje central del Programa de Educación Médica Continua Certificada, que se realiza en el marco del convenio de cooperación celebrado entre la Universidad de Antioquia y la Editora Médica Colombiana (EDIMECO S.A.).

**Medicina & Laboratorio®** tiene como fin primordial promover la Educación Médica Continua de alta calidad, mediante la difusión de manuscritos en temas de interés y actualidad para los profesionales de la salud. Está dirigida a médicos, científicos, personal de laboratorio y áreas afines.

La revista **Medicina & Laboratorio®** cuenta con un Comité Editorial compuesto por investigadores nacionales e internacionales, y por especialistas de trayectoria reconocida. Está estructurada acorde con las necesidades de la población médica y científica, y recibe manuscritos en los siguientes formatos: Editorial, Artículos originales, Artículos de revisión, Artículos de reflexión, Casos clínicos y Cartas al editor, entre otros.

### Política editorial de la revista

**Medicina & Laboratorio®** se acoge a las pautas establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, el *Committee on Publication Ethics (COPE)* y el *Equator Network (Enhancing the Quality and Transparency of Health Records)* para garantizar la calidad y la integridad de los manuscritos. Acepta artículos inéditos que no hayan sido sometidos a publicación, total o parcial, de forma simultánea en otra revista nacional o extranjera. En todos los casos, los autores deberán cumplir con las prácticas de ética de publicación en cuanto a autoría, duplicación de resultados previamente publicados, plagio, manipulación de resultados, conflicto de intereses y políticas éticas para la investigación en humanos. Los manuscritos que presenten similitud sustancial con otros ya publicados, serán eliminados del proceso editorial. La publicación de los manuscritos no genera ningún costo para los autores, quienes recibirán como obsequio tres ejemplares impresos del número de la revista en que se publique su artículo.

### Autoría

La política de reconocimiento de autoría de **Medicina & Laboratorio®** se basa en los criterios indicados por el ICMJE para conferir crédito de un trabajo a una persona, a la vez que se le atribuye responsabilidad por la publicación del mismo. Para esto, se debe enviar a la revista una declaración firmada, donde se haga constar que cada uno de los autores cumple con los criterios de autoría y se hace responsable del contenido a publicar. No se acepta la inclusión o el retiro de autores después de iniciado el proceso editorial del artículo.

Los manuscritos publicados en **Medicina & Laboratorio®** se pueden utilizar bajo la licencia de *Creative Commons*, específicamente la de Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (BY-NC-ND). Ninguna publicación, nacional o extranjera, podrá reproducir ni traducir total o parcialmente los artículos, resúmenes, tablas o figuras publicadas en **Medicina & Laboratorio®**, por cualquier medio y para cualquier fin, sin previa autorización escrita de la Editora.

### Declaración de privacidad

La información personal recolectada de los autores se utilizará exclusivamente para los fines editoriales y no estará disponible para ninguna otra persona o institución.

### Aspectos éticos de estudios en humanos y confidencialidad

Para los artículos de investigación médica en seres humanos y casos clínicos, los autores deberán contar con el consentimiento informado de los pacientes, por escrito, para su participación en el estudio y para la publicación, reproducción y divulgación de los resultados obtenidos. De igual manera, deberán tener la aprobación por parte del Comité de Ética de la institución donde realizaron el estudio, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia y bajo los principios éticos de la Declaración de Helsinki y del COPE. Asimismo, deberán contar con el permiso para acceder a los datos de las historias clínicas.

Los autores son responsables de garantizar la privacidad de los pacientes incluidos en los trabajos de investigación o reporte de casos, mediante la protección de su identidad tanto en el texto como en las imágenes. No deberán utilizar en los manuscritos nombres, iniciales, números de historias clínicas o cualquier otro dato que pudiera identificar al paciente. **Medicina & Laboratorio®** solo acepta artículos originales con ensayos clínicos que hayan sido registrados de acuerdo con las políticas de la



Organización Mundial de la Salud (OMS) y del ICMJE. El número de identificación se deberá incluir al final del resumen en el manuscrito.

### Conflicto de interés

**Medicina & Laboratorio®** adopta el formato de declaración de potenciales conflictos de intereses del ICMJE (<http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>), con algunas modificaciones, el cual se le hará llegar al autor de correspondencia, una vez se haya aprobado el manuscrito, para que sea diligenciado y firmado por cada uno de los autores. Los artículos solo serán publicados cuando se hayan recibido los formatos de todos los autores.

Se considera que existe conflicto de interés cuando el autor tuvo o tiene relaciones económicas, profesionales o personales, al momento de escribir o remitir el manuscrito, con personas o instituciones que hayan podido influir inadecuadamente en la objetividad o validez del estudio, o en el análisis e interpretaciones plasmadas en el texto, las cuales deberán ser declaradas en el manuscrito que será publicado.

### Permisos

Los autores son responsables de obtener los permisos para reproducir parcialmente texto, tablas o figuras de otras publicaciones o, en su defecto, de brindar la información básica para tramitar el permiso a través de la Editora.

### Preparación y organización de los manuscritos

**Medicina & Laboratorio®** se acoge a las Recomendaciones para la Conducta, Reporte, Edición y Publicación de Trabajos Académicos en Revistas Médicas (actualizado en diciembre 2018), establecidas por el ICMJE para garantizar la elaboración de manuscritos de calidad, integridad y con principios éticos. Para mayor información, se pueden consultar en la página web <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>.

Para la presentación de los artículos se deberá aplicar la siguiente estructura: página de presentación del manuscrito, resumen, palabras clave, texto, agradecimientos, referencias, tablas, figuras y leyendas.

### Página de presentación

Debe incluir el título del artículo en español y en inglés. El título debe ser conciso, informativo y sin abreviaturas. También se debe incluir el nombre completo de cada autor con los dos apellidos con guion, seguido de la abreviatura del rango académico más elevado, en orden de citación. La afiliación institucional debe estar integrada por la profesión, el grado académico más alto, el cargo actual, la institución, la ciudad y el país, y se debe relacionar con el autor correspondiente con números en superíndice. El autor de correspondencia, quien estará en comunicación constante con la Editora, debe incluir la dirección de correo electrónico, la dirección de correspondencia y un número telefónico. Además, se debe agregar un párrafo donde se declare si existe o no conflicto de interés.

### Resumen y palabras clave

El manuscrito debe incluir un resumen estructurado en español y en inglés, que sintetice los puntos principales y el objetivo de este. Cada resumen puede tener una extensión máxima de 250 palabras y no debe incluir referencias ni siglas. Para los artículos originales (investigación) o las revisiones sistemáticas, el resumen se debe estructurar bajo los siguientes subtítulos: Introducción, Materiales y métodos, Resultados y Discusión. En los artículos de revisión narrativa se debe incluir un resumen con los antecedentes del tema, los hallazgos recientes y el objetivo de la revisión.

Se deben incluir entre cuatro y ocho palabras clave, tanto en inglés como en español. Para este fin, se sugiere la consulta de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) del Índice de Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), disponibles en la página web <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>, donde se encuentra el término en español y su traducción al inglés. También se pueden consultar los términos MeSH para las palabras en inglés en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.

### Contenido

La estructura de los manuscritos para **Medicina & Laboratorio®** dependerá del tipo de artículo, así:

#### *Artículos de revisión*

Los artículos de revisión se caracterizan por una búsqueda bibliográfica cuidadosa. Pueden incluir secciones como introducción, epidemiología, patogénesis, manifestaciones clínicas, diagnóstico (con énfasis en las ayudas utilizadas e interpretación) y conclusiones. Se sugiere el uso de algoritmos que permitan aclarar procedimientos diagnósticos, y el uso de tablas y figuras que agilicen la lectura y comprensión del texto.

### Artículos originales

Se deben presentar en el formato introducción, metodología, resultados y discusión. Los artículos de revisión sistemática, con o sin metaanálisis, deben incluir la estrategia de búsqueda bibliográfica, incluyendo los términos de búsqueda, los períodos incluidos y los criterios de selección de los artículos.

- **Introducción:** se resume la base de la observación y el objetivo de la investigación.
- **Metodología:** se define el tipo de estudio, la descripción de la población en estudio, los criterios de inclusión y de exclusión y si hubo muestreo, los métodos de recolección de la información, el análisis estadístico y los aspectos éticos de la investigación. Además, se indican los materiales y equipos usados (con el nombre del fabricante).
- **Resultados:** se presentan los hallazgos, incluyendo tablas y figuras, así como su valor estadístico. Se debe evitar repetir en el texto lo que aparezca en las tablas y figuras.
- **Discusión:** se resaltan los hallazgos más importantes del estudio en contraste con los resultados de otras investigaciones previamente publicadas sobre el tema. Además, se deben incluir las implicaciones de los hallazgos, los aportes del estudio y sus limitantes, así como nuevas hipótesis o recomendaciones para estudios futuros.

### Artículos de reflexión

Son escritos en los que los autores presentan su posición sobre un tema específico, cuya argumentación se realiza con base en los resultados de la experiencia propia o de la literatura actual.

### Casos clínicos

Se debe incluir una introducción y la justificación del reporte del caso. En la descripción del caso se debe aclarar de forma secuencial, la evolución clínica y los resultados de las pruebas diagnósticas. Con base en lo anterior, se debe dar una conclusión diagnóstica y se presenta una discusión al respecto, a la luz de la literatura médica.

### Editorial

Son manuscritos breves sobre temas de interés nacional o internacional, o relacionados con los artículos publicados en el respectivo número de **Medicina & Laboratorio®**. Se realiza a solicitud del Editor o del Comité Editorial.

### Cartas al editor

Incluye la correspondencia recibida de los lectores, como los comentarios, aclaraciones y aportes relacionados con el material publicado en la revista. Además, se da respuesta a las preguntas que se planteen al Comité Editorial o al Editor.

### Agradecimientos

Se citan aquellas personas, instituciones o empresas que colaboraron con el trabajo. Asimismo, en los artículos originales se debe incluir la fuente de financiación y otros apoyos recibidos para su realización.

### Referencias

Las referencias bibliográficas se deben ceñir a las normas internacionales establecidas por el Grupo de Vancouver ([https://wilkes.libguides.com/vancouver\\_style\\_referencing](https://wilkes.libguides.com/vancouver_style_referencing)). Las referencias deben estar al final del artículo y se ordenan numéricamente de acuerdo con el orden de aparición, digitadas en el texto en números arábigos y dentro de corchetes. Si las tablas o los pies de figuras contienen referencias, estas se deben numerar de forma que sean secuenciales con su aparición en el texto. Si se emplean programas electrónicos de referencias, se sugiere adjuntar el archivo.

Para el uso de las referencias se recomienda consultar el listado completo de citas que se encuentra disponible en [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). A continuación, se presentan unos ejemplos.

#### Artículos de revistas científicas

**Campuzano-Zuluaga G, Ortiz D, Peng JH, Francis-Ikpatt O, Fan YS, Barredo JC, et al.** Primary mediastinal large B-cell lymphoma with translocations involving BCL6 and MYC (double-hit lymphoma). *Am J Clin Pathol* 2016;145:710-716. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqw018>.

#### Artículos electrónicos

**Mehmood R, Muhammed RK, Hussain S, Sana A.** Evaluation of di-potassium and tri-potassium EDTA evacuated tubes for routine haematological testing. *J Clin Lab Anal* 2018;32:e22188. Epub febrero 21 de 2017. <https://doi.org/10.1002/jcla.22188>.