

Revista Latinoamericana de

Patología Clínica

MEDICINA DE LABORATORIO

Volumen 65, Número 2 / Abril-Junio 2018

Editoriales

**Competencias y desempeño de laboratorios clínicos
en la determinación de glucosa y creatinina**

**Edad, sexo, triglicéridos y obesidad: su asociación
como factores de riesgo cardiometabólico en personas
supuestamente saludables**

El expediente clínico en el quehacer del patólogo clínico

**Hipercalcemia maligna como manifestación de un tumor
germinal metastásico en un paciente con infección
por VIH**

**Impacto del Programa para la Mejora de la Calidad
(PROMECAL) en la capacitación de los profesionales
del laboratorio clínico de América Latina**

**Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina
de Laboratorio (ALAPAC/ML) 1976-2018
Acta de la 24ª Asamblea del Consejo de ALAPAC/ML
Río de Janeiro-Brasil. 28 de septiembre de 2016**

***In Memoriam*
Dr. Rito Zerpa Larrauri**

Órgano Oficial:

Asociación Latinoamericana de
Patología Clínica/Medicina
de Laboratorio (ALAPAC/ML)

Federación Mexicana de
Patología Clínica (FEMPAC)



Disponible en versión completa en:
www.medigraphic.com/patologiaclinica

2



Certificaciones y acreditaciones nacionales e internacionales en el 100% de nuestros procesos.

- Acreditación en la Norma ISO 15189:2007
- Acreditación del College of American Pathologists CAP
- Certificación NGSP de Trazabilidad de Hemoglobina glicosilada

Nosotros podemos afirmarlo.

Y nuestro **SERVICIO** lo confirma:

- Personal altamente calificado
- Atención personalizada
- Amplio menú de pruebas
- Protocolos de investigación
- Cobertura a nivel nacional

En **CARPERMOR** podemos afirmarlo...

porque estamos comprometidos con la calidad, damos el mejor resultado.



XVII CONGRESO URUGUAYO DE **PATOLOGÍA CLÍNICA**

VII *Jornadas de Residentes de Patología Clínica*

Desafíos, diagnósticos y nuevas perspectivas en el Laboratorio Clínico

Radisson
MONTEVIDEO
VICTORIA PLAZA HOTEL

**21/22/23/24
NOVIEMBRE
2018**

**Ya están
habilitadas las**

**Inscripciones
Online**

**Postulación de
Trabajos Libres**

www.congresosupac2018.uy

Organiza



Secretaría



GRUPO ELIS
MEETINGS MANAGEMENT

Local Partner  **Maritz**
Global Meetings Network

supac2018@grupoelis.com.uy
www.grupoelis.com.uy



XXIV

CONGRESO ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA
DE PATOLOGÍA CLÍNICA / MEDICINA DE LABORATORIO

VI CONGRESO PERUANO DE PATOLOGÍA CLÍNICA Y MEDICINA DE LABORATORIO

06 AL 08 DE SEPTIEMBRE DE 2018

"DELFINES HOTEL & CONVENTION CENTER" LIMA - PERÚ

PROMOCIÓN 2x1

Costo: US\$ 200.00
VÁLIDO HASTA EL 15 DE MAYO

INFORMES E INSCRIPCIONES:

GRUPO MILENIUM

Tel.: (511) 422 - 4591

Whatsapp: (+51) 981502034

E-mail: informes3@grupomilenium.pe



XXIV

**CONGRESO ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA
DE PATOLOGÍA CLÍNICA / MEDICINA DE LABORATORIO**

VI CONGRESO PERUANO DE PATOLOGÍA CLÍNICA Y MEDICINA DE LABORATORIO

06 AL 08 DE SEPTIEMBRE DE 2018

"DELFINES HOTEL & CONVENTION CENTER" LIMA - PERÚ

EJES TEMÁTICOS:

- Hematología
- Hemostasia y Trombosis
- Inmunología
- Bioquímica
- Banco de Sangre / Medicina Transfusional
- Banco de Órganos
- Calidad
- Acreditación
- Microbiología
- Biología Molecular
- Sistema Informático de Laboratorio



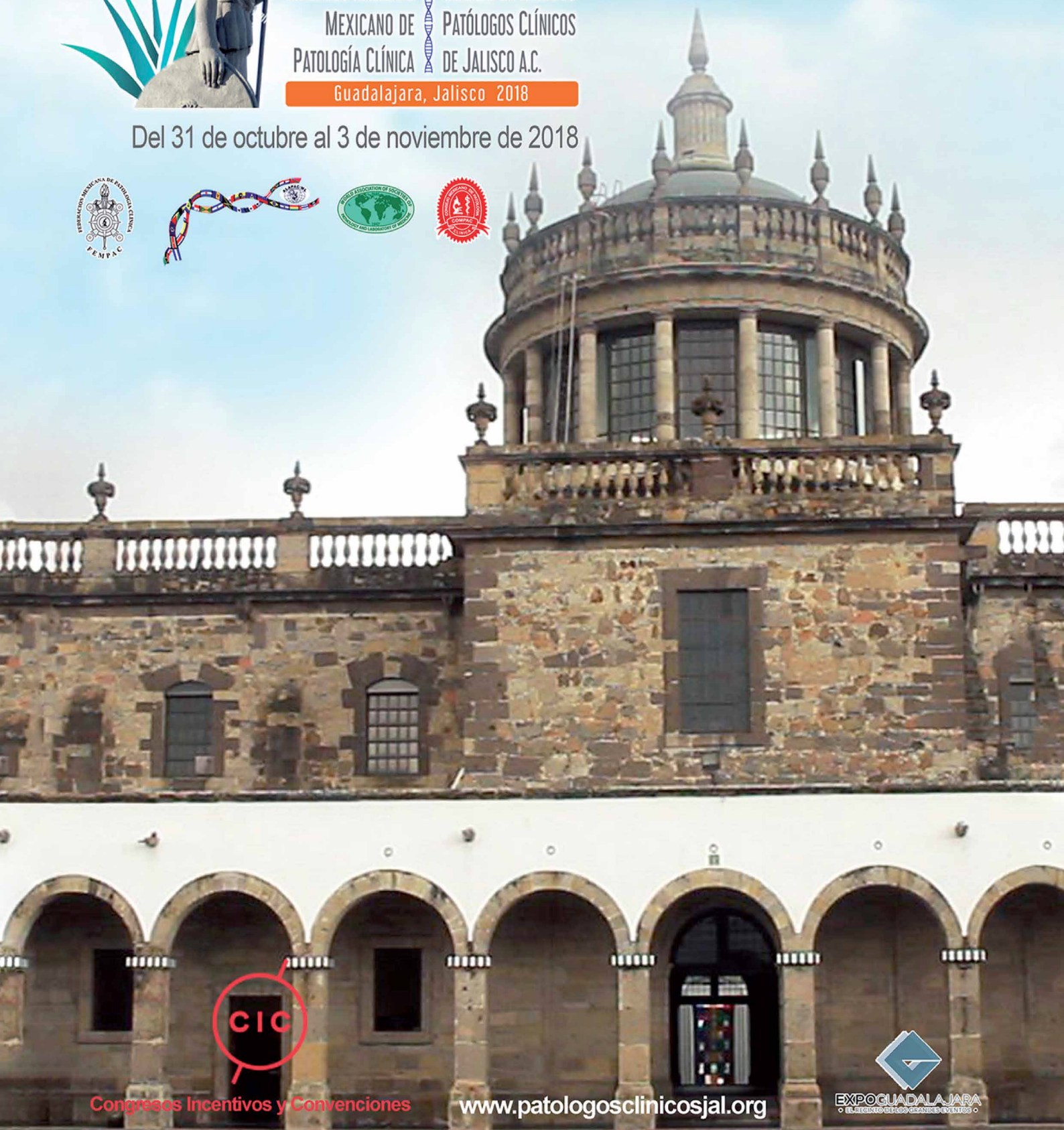


CONGRESO NACIONAL
MEXICANO DE
PATOLOGÍA CLÍNICA

COLEGIO DE MÉDICOS
PATÓLOGOS CLÍNICOS
DE JALISCO A.C.

Guadalajara, Jalisco 2018

Del 31 de octubre al 3 de noviembre de 2018



CIC

Congresos Incentivos y Convenciones

www.patologosclnicosjal.org



EXPOGUADALAJARA
• EL MEJOR ESPACIO PARA SUS EVENTOS •



Contenido / Contents

- 84 Editoriales**
- 95 Competencias y desempeño de laboratorios clínicos en la determinación de glucosa y creatinina**
Competence and performance of clinical laboratories in determination of glucose and creatinine
Acosta García Edgar J, Peñate Eloina, Tarache Eukary, Valero María Isabel
- 101 Edad, sexo, triglicéridos y obesidad: su asociación como factores de riesgo cardiometabólico en personas supuestamente saludables**
Age, sex, triglycerides and obesity: its association as cardiometabolic risk factors in healthy people
Sánchez Bouza María de Jesús, Sánchez Frenes Pedro, Leguen Gulgar Lilian, Del Sol Cabrera Yoelvys, Vázquez Martínez Josefina, Sánchez Sánchez Pedro J
- 106 El expediente clínico en el quehacer del patólogo clínico**
The clinical record in the work of a clinical pathologist
Barba Evia José Roberto
- 113 Hipercalcemia maligna como manifestación de un tumor germinal metastásico en un paciente con infección por VIH**
Malignant hypercalcemia as a manifestation of metastatic germinal tumor in a patient with HIV infection
Fonseca-Mata JJ, Lara M, Romero-Cabello R, Romero-Feregrino R, Sánchez CJ
- 118 Impacto del Programa para la Mejora de la Calidad (PROMEAL) en la capacitación de los profesionales del laboratorio clínico de América Latina**
Impact of the Program for Quality Improvement (PROMEAL) on the training of clinical laboratory professionals in Latin America
Terrés Speziale Arturo M
- 121 Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML) 1976-2018**
Acta de la 24ª Asamblea del Consejo de ALAPAC/ML
Río de Janeiro-Brasil. 28 de septiembre de 2016
Latin American Association of Clinical Pathology Laboratory Medicine (ALAPAC/ML) 1976-2018
Proceedings of the 24th ALAPAC/ML Council Meeting
Rio de Janeiro-Brazil. September 28, 2016
Carreón Moldiz José
- 130 In Memoriam**
Dr. Rito Zerpa Larrauri
Carreón Moldiz José

Revista Latinoamericana de **Patología Clínica** MEDICINA DE LABORATORIO

DIRECTORIO

Editor: Enrique Navarrete Cadena

COMITÉ EDITORIAL

Área de Bacteriología

Dra. Silvia Giono Cerezo

Investigador Titular. SNI: Nivel I. Departamento de Microbiología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México, D.F.

Área de Banco de Sangre y Medicina Transfusional

Dr. Héctor Rodríguez-Moyado

Ex-Director del Banco Central de Sangre CMN Siglo XXI, IMSS. Miembro Honorario de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C.

Miembro Titular de la Asociación Mexicana para el Estudio de la Hematología, Ciudad de México.

Área de Inmunología

Dr. Fernando Antonio Santoscoy Tovar

Jefe del Área de Laboratorio y del Departamento de Microbiología: Bacteriología, Micología, Parasitología y Virología, Unidad de Patología Clínica, Guadalajara, Jalisco, México. Miembro e Inspector del College of American Pathologists (CAP). Miembro de la American Society for Microbiology, de la American Society for Clinical Pathology y de la Clinical Ligand Assay Society.

Área de Hematología

Dra. Blanca Stéfano de Perdomo

Doctor en Medicina, DM, Postgrado en Patología Clínica. Coordinadora del Comité de Expertos de Normalización y Control de Calidad en Hemostasis y Trombosis del Grupo Latinoamericano de Hemostasis y Trombosis (CLAHT). Coordinadora del Programa Nacional Uruguayo de Evaluación Externa de Calidad en Hematología (CECC). Director Técnico del Centro de Estudios e Investigación de Hemostasis y Trombosis (Laboratorio HYGEA, Montevideo, Uruguay).

Área de Bioética y Normativa

Dr. Eduardo García Solís

Médico, Patólogo Clínico, Diplomado en Inmunología Clínica. Director Operativo de la Comisión de Bioética del Estado de Campeche. Académico Numerario de la Academia Nacional de Investigación Clínica. Miembro de la Asociación Mexicana de Medicina Interna, Capítulo Campeche. Miembro de la Sociedad Yucateca de Cardiología. Miembro del Colegio Médico de Campeche, México.

Dr. Jorge Manuel Sánchez González

Médico, Patólogo Clínico, Acad. de la Academia Nacional de Cirugía.

Área de Genética Médica

Dr. Fabio Salamanca Gómez

Médico Genetista, Coeditor de Archives of Medical Research y de Gaceta Médica de México. Profesor Titular de Cursos de Genética en la UNAM y en varias universidades más. Miembro Numerario de la Academia Nacional de Medicina, la Academia Mexicana de Ciencias, la Academia Mexicana de Cirugía y la Academia Mexicana de Pediatría. Coordinador de Investigación en Salud, IMSS, México.

Área de Infectología

Dr. Gustavo Barriga Angulo

Jefe de Laboratorio del Hospital de Infectología, Centro Médico «La Raza», Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México.

Área de Micología Médica

Dr. Arturo Rubén López Martínez

Profesor Titular C de Tiempo Completo. Médico Cirujano, Doctorado en Ciencias Biomédicas. Nivel de Sistema Nacional de Investigadores II. Jefe del Laboratorio de Micología Médica, Facultad de Medicina, UNAM, Ciudad de México.

Área de Parasitología Médica

Dr. Werner Apt Baruch

Departamento de Medicina Interna-Gastroenterología. Especialidad en Parasitología. Presidente de la Sociedad Chilena de Parasitología (SOCHIPA). Departamento de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Campus Sur, Santiago de Chile, Chile.

Dr. Raúl Romero Cabello

Médico Infectólogo del Hospital General de México, Profesor Titular de Parasitología y Micología, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM. Miembro de 20 asociaciones médicas, nacionales e internacionales, de Pediatría, Infectología y Parasitología. Ex-Presidente de la Sociedad Mexicana de Parasitología y de la Federación Latinoamericana de Parasitología.

Área de Bioquímica Clínica

Dr. José Roberto Barba Evia

Médico Especialista en Patología Clínica. Subdirector de Auxiliares de Diagnóstico, Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán, IMSS. Profesor de la Facultad de Química, Universidad Autónoma de Yucatán y de la Universidad Anáhuac Mayab, de las cátedras de Patología Clínica, Parasitología Médica y Hematología Clínica.



ÓRGANO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN
MEXICANA DE PATOLOGÍA CLÍNICA
(FEMPAC)

ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA DE PATOLOGÍA CLÍNICA/MEDICINA
DE LABORATORIO (ALAPAC/ML)

AGRUPACIONES DE PATOLOGÍA CLÍNICA Y DIRECTIVAS ACTUALES:

Mesa Directiva de la Federación Mexicana de Patología Clínica (FEMPAC): 2018-2020

Presidente: Dr. Manuel Canseco Álvarez
Vicepresidente: Dr. Miguel Ángel Reyes Núñez
Secretaría/Tesorera: Dra. Margarita Gutiérrez Ahuactzin

Agrupaciones integrantes de FEMPAC

Asociación Mexicana de Patología Clínica, AC
Asociación Oaxaqueña de Patología Clínica
Colegio de Médicos Patólogos Clínicos de Jalisco, AC
Colegio de Patólogos Clínicos del Centro de la República Mexicana, AC
Colegio Médico de Patólogos Clínicos del Noreste de México
Colegio Poblano de Patología Clínica, AC
Colegio Médico de Patólogos Clínicos de Veracruz

La Federación Mexicana de Patología Clínica es miembro de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML), y de la World Association of Societies of Pathology (Anatomic and Clinical) [WASPaLM].

Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio Junta Directiva 2016-2018

Presidente: Dr. José Luis León Vega (Perú)
Presidente Alternativo: Dra. Carolina Prieto (Chile)
Secretario Permanente: Dr. José Carreón Moldiz (Bolivia)
Secretario: Dr. Manuel Leiva Beraún (Perú)
Secretario Alternativo: Dr. Edgar Muñoz Atahualpa (Perú)
Tesorera: Dra. Carmen Estacio (Perú)
Tesorera Alternativa: Dra. Zulema Berrios (Perú)

Vicepresidencias

Actividades Gremiales y Coordinación:
Dr. Pedro Cladera Antúnez (Uruguay)
Dr. Enrique Abraham Marcel (Cuba)

Control de Calidad y Acreditación:
Dr. Klever Sáenz Flor (Ecuador)
Dr. Armando Moreno de la Cruz

Relaciones Industriales:
Dr. Luis Narváez Grijalva (Ecuador)
Dr. Alvaro Rodrigues Martins (Brasil)
Dr. José Luis Hernández Montiel (México)

Planes Futuros:
Dr. Julio Sempértegui Vega (Ecuador)
Dr. Wilson Shcolnik (Brasil)

Actividades Científicas y Educación:
Dra. Rosa Ma. García Escamilla (México)
Dr. Walter Alallón Villero (Uruguay)

Relaciones Internacionales:
Dr. Juan Carlos Hormazabal (Chile)
Dra. Gabriela Moreira (Uruguay)

Editor de la Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio:
Dr. Enrique Navarrete Cadena (México)

Representante a la WASPaLM:
Dra. Marilene Resende Melo (Brasil)

Miembros Adherentes

Representante de la Asociación Bioquímica Argentina:
Dra. Silvia Morilla (Argentina)

Representante de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas:
Dra. Yaniska Franquiz (Venezuela)

Directiva de la World Association of Societies of Pathology & Laboratory Medicine 2017-2019

Presidente: Dr. Robert Verna (Italia)
Past-President: Dr. Masami Murakami (Japón)
Secretario Tesorero: Dr. Francesco Curcio (Italia)
Presidente Electo: Dr. Walter Alallón (Uruguay)
Director Norteamérica: Dra. Catherine Hayward (Canadá)
Director Sudamérica: Dr. Nairo Sumita (Brasil)



Imagen de la portada: Froto teñido con la técnica de Ziehl-Neelsen a partir de medio de cultivo líquido. Imagen publicada en la pág. 128 del volumen 64, número 3, julio-septiembre de 2017, en el artículo *La diabetes mellitus como factor predisponente para tuberculosis* de Hernández-Mendoza L, et al.

La Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio es el órgano oficial de difusión de la Federación Mexicana de Patología Clínica, AC y de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio. Los conceptos que en ella aparecen son responsabilidad exclusiva de los autores.

Se publica trimestralmente. Suscripción anual en México: \$600.00, para otros países: US\$100.00. Tiraje de 2,000 ejemplares. Derechos reservados conforme a la Ley. Certificado de Licitud de Título Núm. 3023, Certificado de Licitud de Contenido Núm. 1929. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo Núm. 04-2013-091711535400-102. Publicación periódica. Permiso de Correos PP09-0478.

La Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio está indizada en: Medigraphic Literatura Biomédica; www.medigraphic.com/patologiaclinica, Latindex, Centro Nacional de Información y Documentación en Salud (CENIDS), PERIODICA UNAM, Anuario Bibliográfico de Investigación en Salud del IMSS (ABISA), Literatura Latinoamericana en Salud (LILACS), Centro Latinoamericano y del Caribe en Ciencias de la Salud (BIREME), São Paulo, Brasil. Toda correspondencia o remesa deberá dirigirse al Editor de la Revista: Dr. Enrique Navarrete Cadena, E-mail: revista.patologiaclinica@gmail.com

Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa, impresión y acabado por Graphimedic, SA de CV, Tels. 8589-8527 al 31. E-mail: emyc@medigraphic.com. Impresa en México.

Disponible en versión completa en Medigraphic-Literatura Biomédica: www.medigraphic.org.mx



Editorial

Renovado empoderamiento de la Patología Clínica

Navarrete Cadena Enrique*

Considero oportuno construir esta nota con la transcripción, casi idéntica, de lo que incluí como editorial en la publicación del número 4 de 2013 de esta revista, con las anotaciones que se requieren para su ubicación en el momento actual.

La *Revista Latinoamericana de Patología Clínica* cumple ya **70 años** de vida editorial. Fue en octubre de 1948 cuando se publicó por vez primera con el título *Revista Mexicana de Laboratorio Clínico* y su primer editor fue el ilustre doctor Don Gilberto Breña Villaseñor. La publicación surgió gracias a la iniciativa y entusiasmo de los fundadores de la Asociación Mexicana de Médicos Laboratoristas, hoy Asociación Mexicana de Patología Clínica. A 34 años de su inicio, pasó a ser el órgano oficial de difusión de la Federación Mexicana de Asociaciones, Sociedades y Colegios de Patología Clínica (FeMASCoPaC), hoy Federación Mexicana de Patología Clínica (FEMPAC). En 2012, esta publicación inició su décima época al cambiar su título por el que ahora ostenta, *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, y continúa como órgano oficial de la FEMPAC, así como de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio ALAPAC/ML, función que le fue asignada desde 1994 en el congreso realizado en Río de Janeiro, Brasil.

La Patología Clínica ha tenido, tiene y seguirá teniendo cambios y avances científicos y

tecnológicos espectaculares. Hemos publicado gran número de trabajos originales, de revisión, casos clínicos, entre otros, aportados por destacados colegas nacionales y latinoamericanos. Cabe mencionar que también hemos contado con el apoyo de algunas empresas comerciales relacionadas con el ramo de nuestra especialidad a través de contratación de espacios para anuncios de sus nuevos productos y servicios.

Justo este año de 2018 cumpla 34 años como editor de la revista. Justo será también que pase la estafeta a otros colegas que se encargarán de esta labor editorial, impulsarán la revista a nivel nacional e internacional y mantendrán en alto el prestigio de la Patología Clínica y Medicina de Laboratorio.

Actualmente, ante el fortalecimiento creciente de ALAPAC/ML y con su participación activa en la *World Association of Societies of Pathology (Anatomic and Clinical)* WASPaML, a través de su presidente electo, el distinguido colega uruguayo, doctor Walter Alallón, se amplía el ámbito de acceso y presencia de esta publicación periódica, por lo que la edición y contenido de la revista deberá mostrar mayor y mejor calidad. Para ello, confiamos en contar con la colaboración efectiva de todas y cada una de las asociaciones que integran esta organización latinoamericana.

Ciudad de México, septiembre de 2018.

* Editor de la Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio.

Correspondencia:
Enrique Navarrete
Cadena
E-mail: navarrete.
enrique@gmail.com



Editorial

Invitación al XXIV Congreso de ALAPAC/ML en Lima, Perú

Navarrete Cadena Enrique*

Una vez más, la bella ciudad y puerto de Lima, Perú, será sede de la Asamblea y Congreso de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML). Ya lo había sido en los años 1976, 1998 y 2007 con gran éxito académico y sociocultural, por lo que estamos seguros de que en esta ocasión refrendará esos logros.

Recordamos con afecto a los coordinadores de aquellos eventos: los doctores Guillermo Contreras Palacios, Carlos Alvarado Ortiz Urueta y José Luis León Vega, quien repite en esta ocasión como presidente del comité organizador.

Cabe señalar que justo fue en la ciudad de Lima donde se celebró la Asamblea de Fundación de la ALAPAC/ML en 1976. Han transcurrido más de cuatro décadas y en esta ocasión nos reuniremos con un renovado espíritu de superación, unión, solidaridad y afecto para fortalecer la actividad profesional de la patología

clínica ibero-latinoamericana y del Caribe y para estrechar los lazos de amistad que nos unen.

Compartiremos en este XXIV Congreso de la ALAPAC/ML los avances científicos y tecnológicos de los últimos años, que beneficiarán la atención que brindamos a nuestros colegas y pacientes. Tendremos también oportunidad de compartir momentos de fraternidad con familiares y compañeros de muchos años y con otros más que se han incorporado recientemente a las filas de esta noble especialidad que es la Patología Clínica.

Reciban los integrantes del comité organizador de este XXIV congreso nuestra felicitación y agradecimiento anticipado por su esfuerzo, atención y hospitalidad que les caracteriza y a todos los asistentes nuestro cordial saludo y deseo de que alcancen sus expectativas.

Cordialmente.

* Editor de la Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio.

Correspondencia:
Enrique Navarrete
Cadena
E-mail: navarrete.
enrique@gmail.com

www.medigraphic.org.mx



Editorial

42º Aniversario de Fundación de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML)

Carreón José M,* León Vega José Luis**

A través de las páginas de nuestra *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio* nos dirigimos a los patólogos clínicos de Latinoamérica, expresándoles que siempre es un gusto y privilegio mantener contacto con ustedes y tenerlos unidos a través de **ALAPAC/ML**. Además, que esta unión sirva para manifestar la fortaleza de la especialidad líder en la correlación clínica-laboratorial.

La planificación y creación de la asociación se originó entre los años 1972 y 1974 y se hizo realidad en Lima-Perú el 23 de septiembre de 1976, convirtiéndose en una organización científica innovadora y de avanzada que, con emprendimiento de actividades coordinadas, ha experimentado gran nivel de crecimiento profesional. Por ello, estamos orgullosos de cumplir 42 años de actividad continuada paseando la especialidad por todos los países de nuestro continente.

En ALAPAC/ML la herramienta más importante es la difusión académica que conecta el pasado, presente y futuro del desarrollo de los laboratorios de análisis clínicos de calidad a través de la correlación clínica-laboratorial, coordinando el trabajo tanto dentro de los laboratorios como con el cuerpo médico en general con las actividades intrínsecas del manejo de las moléculas y átomos para perfeccionar el arte desde el diagnóstico hasta la curación de los pacientes.

Para lograr esos nobles objetivos trabajamos constantemente monitoreando las nuevas tendencias de investigación aplicada en medicina apoyando eventos locales, nacionales e internacionales. Así, en este septiembre de 2018 Latinoamérica estará reunida celebrando el 24º Congreso de ALAPAC/ML y precisamente

recordando el país donde se originó la fundación oficial de la asociación.

Podemos decir que en ALAPAC/ML estamos prestos a dar siempre un paso adelante en ciencia y tecnología a través de nuestros congresos y mantener entre ellos constante información con nuestro portal **alapacml.net** donde apreciarán los avances educativos de la especialidad. Igualmente, reiteramos la invitación permanente a los laboratorios de Latinoamérica a participar en **PROMECAL** (Programa de Mejora de la Calidad para los Laboratorios de Latinoamérica), en el que además introducimos actividades calificadas de idoneidad y relevancia médica. Este programa ha trascendido las fronteras de nuestra región, por ello es importante que visiten permanentemente el portal y participen para obtener el diploma que lucirán en sus laboratorios como premio a la calidad aplicando en forma fácil y amigable la Norma ISO 15189 directamente en sus computadoras y, lo mejor de todo, en forma gratuita y con respuesta en tiempo real.

Asimismo, invitamos a los profesionales de la salud de Latinoamérica a publicar sus artículos de investigación que contengan argumentos basados en datos de laboratorio, mismos que serán publicados en la versión impresa de la *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio* y en el medio virtual visitando el sitio web **medigraphic.com**, donde también se encuentran a su disposición miles de artículos para consulta de otras especialidades.

Por todo lo anterior, felicitamos a ALAPAC/ML por su 42º aniversario y qué mejor que celebrando el 24º Congreso en Lima-Perú del 6 al 8 de septiembre de 2018 que marcará una nueva historia latinoamericana de la especialidad.

* Secretario permanente de ALAPAC/ML 2016-2018.

** Presidente de ALAPAC/ML 2016-2018.



Editorial

Mensaje del actual Presidente Electo de WASPaLM

Alallón Walter*

La Asociación Mundial de Sociedades de Patología y Medicina de Laboratorio (WASPaLM) reconoce en sus estatutos extender el conocimiento médico, promover el bienestar de los enfermos y la salud en general como sus principales propósitos. Más específicamente, fomentar la práctica, el desarrollo, la educación de la patología clínica/medicina de laboratorio y la organización de servicios eficaces de patología y medicina de laboratorio, impulsar el desarrollo y la cooperación entre las sociedades que la integran; por lo tanto, beneficiar a los pacientes y facilitar una mejor comprensión de las enfermedades en todo el mundo. Estos propósitos se refuerzan en eventos de la magnitud de los congresos regionales de la especialidad como el de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML).

La relevancia de la patología clínica/medicina de laboratorio (PCML) ha alcanzado tal dimensión en la medicina moderna que se refleja en el hecho de que más de 70% de las decisiones clínicas se toman con base en los resultados del laboratorio. Los servicios de patología clínica/medicina de laboratorio son la base del conocimiento científico aplicado a la práctica médica y su acceso inadecuado en el mundo es factor determinante en la inequidad de la llegada de asistencia a todos los países y, por ende, a la población mundial.

Dentro de los objetivos de la WASPaLM, el crecimiento y desarrollo de la especialidad médica, patología clínica/medicina de laboratorio son prioritarios, siendo la formación continua y la formación inicial de postgrados/residentes el componente fundamental de dichos fines, por su papel primordial en la medicina del laboratorio, que se realiza en conjunto con otros profesionales que actúan en los servicios de PCML. Dentro de los factores con mayor relevancia en el desarrollo generalizado de los servicios de PCML destacan recursos humanos

insuficientes, educación y capacitación inadecuadas, infraestructuras defectuosas y calidad, estándares y acreditaciones deficientes.

Con estos objetivos definidos, la WASPaLM, en su enfoque en el desarrollo sostenido, promueve su participación directa en los congresos regionales, motivo por el cual no sólo auspicia dichos congresos, sino que suma su participación activa. En este congreso, el Simposio de Patología Lipídica, coordinado por el Prof. Dr. Nairo Sumita, director de la Regional Latinoamericana de la WASPaLM, y la mesa redonda sobre la enseñanza de la especialidad en patología clínica/medicina de laboratorio en Latinoamérica, coordinada por el Prof. Dr. Walter Alallón, presidente electo de la WASPaLM, y el Prof. Dr. José León, presidente de ALAPAC/LM, cumplen con dichos objetivos. De esta forma apoyando y participando en los eventos representativos de todas las regiones del mundo, consolidaremos uno de los objetivos primordiales indicados, que corresponde a estimular y contribuir al desarrollo asistencial igualitario para todos, fin primordial de una especialidad médica como la patología clínica/medicina de laboratorio.

El XXIV Congreso Latinoamericano de la ALAPAC/ML a desarrollarse en Lima, Perú, entre el 6 y 8 de septiembre de 2018, que reúne cada dos años a todos los actores de la patología clínica/medicina de laboratorio, constituye el evento más importante de la especialidad en Latinoamérica, y la participación de todas las sociedades que la integran representa un nuevo desafío. Nuestro agradecimiento a los organizadores del congreso por el esfuerzo en la meta común y por el crecimiento de la especialidad. A todos los patólogos clínicos de Latinoamérica, nuestros mejores deseos de éxito en este evento y muchas gracias por su participación, pues son el soporte y el fin de las organizaciones como ALAPAC/ML y WASPaLM, y por ende, el futuro potencial de nuestra especialidad.

* Presidente Electo de WASPaLM.



Editorial

La Patología Clínica en México

Canseco Álvarez Manuel*



La inauguración del Hospital General de México en 1905 marca el inicio de la patología clínica moderna en nuestro país. Debido a que las enfermedades predominantes en la época eran de origen infectocontagioso se requerían estudios bacteriológicos e inmunológicos complementarios a la clínica.

En 1943, con la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y de los institutos nacionales de salud, se desarrollan y fortalecen los laboratorios clínicos mexicanos. El 14 de julio de 1946 se constituye la Asociación Mexicana de Médicos Laboratoristas que cambió de denominación en 1968 a Asociación Mexicana de Patología Clínica (AMPC). Sucesivamente, se fueron incorporando sociedades de diferentes partes del país: Guadalajara, Puebla, Oaxaca, Veracruz,

entre otras, constituyéndose en 1983 la Federación Mexicana de Asociaciones, Sociedades y Colegios de Patología Clínica (FEMASCOPAC), la cual, en el año de 1997, se denomina Federación Mexicana de Patología Clínica (FEMPAC). En octubre de 1948, se edita el primer número de la *Revista Mexicana de Laboratorio Clínico*, antecedente de la *Revista Mexicana de Patología Clínica*, el Órgano de Comunicación Oficial de la FEMPAC. Es en 1994 cuando se convierte en Órgano Oficial de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica.

La actual mesa directiva de la Federación Mexicana de Patología Clínica se congratula de la vigésima cuarta edición del Congreso de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio, que tendrá lugar en Lima, capital de la hermana República del Perú, que bajo la dirección del Dr. José Luis León indudablemente será un éxito académico.

Ante la actual situación regional, es tiempo de estrechar las relaciones de amistad, fraternidad y colaboración con el propósito de impulsar la patología clínica/medicina de laboratorio como un agente que contribuya a mejorar la calidad y seguridad en la atención de los pacientes.

A nombre de la FEMPAC, les extiende una atenta invitación a participar en el XLVIII Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica del 31 de octubre al 3 de noviembre del año en curso en la hermosa ciudad de Guadalajara, Jalisco.

¡Los esperamos con los brazos abiertos!

* Presidente de la
Federación Mexicana de
Patología Clínica, A.C.
Bienio 2018-2019.

Correspondencia:
Manuel Canseco
Álvarez
E-mail:
mancanseco@
hotmail.com



Editorial

Santiago de Chile, sede del XXV Congreso de ALAPAC, en 2020

Prieto Castillo Carolina*

La Organización Científica ALAPAC/ML agrupa a los médicos de la especialidad de Patología Clínica o Laboratorio Clínico, como se llama en mi país, que buscan, a través de la medicina de diagnóstico, mejorar la salud de las personas mediante exámenes de cribaje, diagnóstico, pronóstico, monitoreo terapéutico y recidiva de la enfermedad. Nuestra actividad se ha desarrollado de manera muy importante en las últimas décadas, por una parte, gracias a la incorporación de tecnologías cada vez más precisas que han revolucionado la medicina en el manejo de pacientes y, por otra, a los sistemas de información que nos permiten llegar a un mayor número de pacientes y obtener información para la toma de decisión de políticas de salud pública. Ya no es posible concebir la práctica de la medicina sin exámenes y, por ello, la especialidad de Patología Clínica va a requerir más profesionales con altísimas competencias y especialización en las áreas de este quehacer. La actividad científica de la que formamos parte nos permite mirar en el

estado en que nos encontramos y trazar nuevos objetivos hacia el futuro para encauzar mejor los esfuerzos y los recursos. Por tal motivo, la sociedad científica en Chile: Sociedad Médica de Laboratorio Clínico SMLC ha decidido ser sede del XXV Congreso de ALAPAC/ML en 2020. Las fechas del congreso son 19, 20 y 21 de octubre de 2020 en Santiago, la capital, en el moderno centro de eventos CentroParque, ubicado en el Parque Araucano, pulmón del sector oriente de la ciudad. Estamos preparando un evento científico de nivel internacional, para el cual solicitamos la colaboración de todas las sociedades científicas ligadas a ALAPAC/ML con el fin de desarrollar las funciones que nos ocupan, promover aún más la actividad científica y poner en alto nuestro país, que por primera vez será sede de este importante congreso latinoamericano, razón por la que queremos que sea memorable. Nos sentimos muy orgullosos y comprometidos con este gran desafío y agradecemos la confianza depositada en nuestro país para ser sede en 2020.

* Presidenta Alternativa
de ALAPAC 2020.
Presidenta SMLC.

Correspondencia:
Dra. Prieto Castillo
Carolina
E-mail:
carolinaprieto@
gmail.com

www.medigraphic.org.mx



Editorial

Uso racional del laboratorio y mejora de la calidad

Shcolnik Wilson*

La Sociedad Brasileña de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (SBPC/ML) saluda a los miembros de las sociedades latinoamericanas de Patología Clínica/Medicina de laboratorio en esta nueva edición de la *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, que es la VOZ de ALAPAC/ML.

En Brasil y en muchos países, hay preocupación por el aumento de los costos de la salud pública y privada. Por ello, se presiona a los laboratorios clínicos a colaborar en la reducción del número de exámenes solicitados por el cuerpo médico.

La SBPC/ML realiza campañas que incentivan el uso racional de los exámenes de laboratorio en procura de resaltar la importancia que tiene el médico al ordenar exámenes adecuados para lograr un diagnóstico que permita tomar la decisión terapéutica más adecuada. Estas campañas se destinan a profesionales de la salud y también a la población en general.

Entre esas campañas, se destaca la participación de la SBPC/ML en el Proyecto «*Choosing Wisely Brasil*», que se originó del «*Choosing Wisely*» (escoger sabiamente), lanzado en Estados Unidos en 2011 y que actualmente reúne a más de 70 sociedades médicas de Alemania, Canadá, Inglaterra, Japón y Brasil.

Basados en las orientaciones del «*Choosing Wisely Brasil*», los miembros de la SBPC/ML elaboraron una primera lista con cinco recomendaciones que orientan a los médicos especialistas de diversas áreas sobre los exámenes de laboratorio.

En otra campaña, «Mitos y verdades sobre los exámenes de laboratorio», la SBPC/ML acla-

ra dudas de la población y de los profesionales de la salud sobre 10 conceptos equivocados acerca de los análisis en laboratorios clínicos.

La SBPC/ML también organiza eventos conjuntos con otras sociedades médicas brasileñas que buscan actualizar a los médicos y profesionales de laboratorio sobre la correlación clínico-laboratorial y el uso racional de exámenes para diagnóstico y monitoreo de enfermedades.

Desde el año 2010, la SBPC/ML mantiene el sitio web Lab Tests Online BR-LTO BR (www.labtestsonline.org.br) bajo licencia de la *American Association for Clinical Chemistry* (AACC). Este sitio es un importante medio de comunicación para los profesionales de la salud y principalmente para la población, porque explica el objetivo de los exámenes de laboratorio, la forma de recolectar las muestras, lo que pueden significar los resultados obtenidos, las enfermedades y los estados clínicos relacionados con ellos. LTO BR es un portal actualizado por médicos patólogos clínicos miembros de la SBPC/ML.

En el área de la calidad, la SBPC/ML incentiva a los laboratorios brasileños la importancia de la mejora de los procesos en las fases preanalítica, analítica y postanalítica a través del Programa de Acreditación de Laboratorios Clínicos (PALC), que en 2018 conmemora 20 años. La Norma PALC 2016 (en vigor) tiene requisitos que también se adaptan a las normas internacionales de acreditación de laboratorios, como los de ISO 15189:2015 y los de ISQua (*The International Society for Quality in Healthcare*). La Norma PALC y la SBPC/ML están certificadas por ISQua.

* Presidente de la SBPC/ML, bienio 2018-2019.

La SBPC/ML es miembro de un grupo de trabajo internacional liderado por la IFCC (*International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*) sobre la armonización de los indicadores de laboratorio en colaboración con la empresa brasileña Controllab, que desde 2006 lleva a cabo el Programa de Indicadores y *Benchmarking Laboratorial*. Hoy en día, este programa reúne a laboratorios clínicos de Brasil, Argentina, Chile, Ecuador, Uruguay y Cabo Verde.

El Programa de Indicadores y *Benchmarking Laboratorial* ha organizado talleres en Uruguay (2016), Argentina (2017) y Portugal (2018). Desafortunadamente, no fue posible realizarlos en Lima durante el XXIV Congreso de ALAPAC/ML.

Actualmente, la SBPC/ML busca correlacionar esta estrategia con las sociedades de Patología Clínica de países miembros de ALAPAC/ML para compartir la experiencia con los laboratorios de América Latina.

www.medigraphic.org.mx



Editorial

Más allá del laboratorio

López Pedrozo Pablo*

A lo largo de los años, se ha considerado a la Patología Clínica como una especialidad de apoyo al diagnóstico médico, contribuyendo de forma secundaria en muchos casos al proceso diagnóstico. La incorporación continua de nuevas tecnologías, la aparición frecuente de nuevos analitos, al igual que el continuo desarrollo de las tecnologías de alta complejidad, han ido extendiendo el escenario del laboratorio clínico, sobre todo por la amplitud de conocimientos que se deben emplear para lograr el éxito diagnóstico, terapéutico y de monitorización. Estamos, entonces, frente a un gran desafío para nuestra especialidad, ya que para contribuir de forma significativa al proceso asistencial debemos comprometernos con una actitud activa frente al proceso de salud-enfermedad, tomando decisiones importantes, pero sobre todo interaccionando con el resto del colectivo médico y con el paciente mediante aptitudes técnicas y clínicas, diligencia y solvencia. Por eso, nuestros retos más importantes van más allá del laboratorio. Comprometidos con este camino, en Uruguay se ha trabajado en reposicionar la especialidad frente a la comunidad médica nacional, así

como en defender los derechos del paciente para recibir la mejor calidad médica posible.

En este concepto, nuestro colectivo también busca desarrollar la especialidad en todas sus áreas, adecuando los contenidos programáticos de la especialidad a los desafíos de la medicina moderna.

Por tanto, es objetivo de nuestro colectivo promover el mejoramiento de la calidad de atención del paciente, posicionando al médico patólogo clínico como médico articulador del proceso diagnóstico y actor principal en las etapas de control de la enfermedad, tanto en los procesos de curación como de monitorización de la misma.

Desde luego, entendemos que en nuestro papel como médicos de laboratorio de Patología Clínica/Medicina Laboratorial debemos fortalecer los vínculos regionales, llevarlos adelante como colectivo en la figura de ALAPAC e impulsar el compromiso de trabajar y compartir las diferentes realidades, con el fin único de crecer en el objetivo de brindar al paciente lo mejor de nuestra especialidad, más allá del laboratorio.

Saludos cordiales para todos los asistentes.

www.medigraphic.org.mx

* Presidente de la
Sociedad Uruguaya de
Patología Clínica.



Editorial

Enfoque de riesgo y seguridad del paciente: un reto por cumplir

Sáenz Flor Klever*

Durante la última década, se ha dado impulso en Latinoamérica a la implementación de sistemas de gestión de calidad en los laboratorios de análisis médicos, ya sea bajo estándares de certificación internacional tipo ISO 9001 o bajo estándares voluntarios de acreditación como ISO 15189 u otros distintos como *Accreditation Canada International* o estándares nacionales de alto prestigio como el Programa de Acreditación de Laboratorios Clínicos de la Sociedad Brasileira de Patología Clínica PALC.

Todos los estándares de certificación y acreditación han incorporado a sus requerimientos el enfoque de riesgo desde la visión de ISO 31000, según la cual, riesgo se define como el efecto de la incertidumbre en la consecución

de objetivos, siendo éstos financieros, de salud y seguridad o ambientales.¹ En el caso de ISO 15189:2012, el enfoque de riesgo hace referencia al «impacto de los procesos de trabajo y de los posibles fallos en los resultados del análisis en la seguridad del paciente».²

La Organización Mundial de la Salud define seguridad del paciente como «...la prevención de errores y efectos adversos asociados a la atención de los pacientes ...»,³ por lo que la confiabilidad de la información emitida de los laboratorios de análisis médicos desempeña un papel preponderante en la toma de decisión médica adecuada para diagnóstico, pronóstico o tratamiento. La preocupación por los temas relacionados con la seguridad, de hecho, se refleja en compromisos establecidos por los países para fortalecer sus sistemas de seguridad y calidad de atención como sucede con la Carta de Tallín firmada en 2008.⁴

Por tanto, es evidente la necesidad de realizar esfuerzos para demostrar la confiabilidad de los resultados de los pacientes con un enfoque de seguridad que podría enmarcarse dentro de un «riesgo aceptable», que en la normativa CLSI EP23 se define como «lograr un sistema de medición en el que todos los eventos presenten un grado de probabilidad o un nivel de severidad de resultados adversos tan bajo que el paciente, las instituciones y la sociedad acepten las consecuencias de este riesgo frente al beneficio potencial».⁵

En este contexto, es indispensable que los laboratorios de análisis médicos incorporem efectivamente en nuestros procesos el enfoque de riesgo, que incluya tanto los procesos de cadena de valor: preanálisis, análisis y posta-

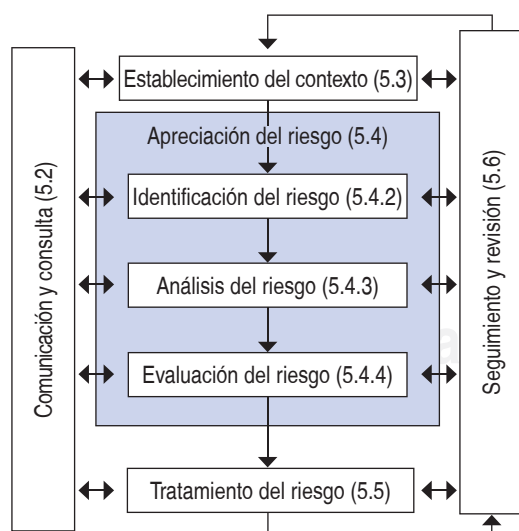


Figura 1. Gestión de riesgo ISO 31000:2010.

* Vicepresidente de la Acreditación ALAPAC-ML. Presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Patología Clínica/ML- Coordinador del Postgrado de Patología Clínica. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Gerente de Calidad-Netlab, S.A.

nálisis como los de gobierno y de apoyo, considerando la medición de la capacidad de procesos y cuantificando las probabilidades de eventos que puedan afectar adversamente la información emitida en el marco de un riesgo aceptable, para lo cual es imprescindible trazar normativas y guías internacionales de evaluación de riesgo como la FMEA (análisis de modo de falla y efecto), ISO 31000 y, para los componentes analíticos, considerar el modelo propuesto por la guía CLSI CEP23A, que sugiere la metodología para la identificación de peligros, estimación de riesgo y mecanismos de control. Este modelo propuesto por el CLSI incorpora, más allá de la detección de los errores habituales en la práctica de los sistemas de control interno de calidad, la detección de peligros, que incluyen el análisis de posibles fallas en el sistema analítico (p. ej. errores de aspiración, defectos asociados a reactivo, entre otros).⁵

La incorporación de los análisis de riesgo en los laboratorios clínicos es, por tanto, una tarea por desarrollar en la región como parte del aporte de las especialidades vinculadas a los laboratorios de análisis médicos para

la mejora de los servicios sanitarios. Este enfoque se relaciona necesariamente con otras discusiones como la necesidad de la implementación de la medición de la incertidumbre, misma que debe incorporarse en el contexto de su utilidad clínica, otra tarea pendiente que debemos afrontar con optimismo desde la comunidad científica.

REFERENCIAS

1. AENOR. ISO 31000:2009. Gestión del riesgo Principios y directrices. España; 2010, p. 30.
2. AENOR. ISO 15189:2012. Laboratorios Clínicos. Requisitos particulares para la calidad y la competencia. España; 2014, p. 61.
3. WHO. Patient safety [Internet]. [Cited 2018 of February 6]. p. 1. Available from: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/88613/E91438.pdf
4. Danzon M, Maripuu M. The tallinn charter: health systems for health and wealth, [Internet]. WHO European Ministerial Conference on Health Systems: "Health Systems, Health and Wealth." 2008. p. 5. Available from: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/88613/E91438.pdf
5. CLSIC and LSI. Laboratory quality control based on risk management (EP23-A). 2011.



Competencias y desempeño de laboratorios clínicos en la determinación de glucosa y creatinina

Acosta García Edgar J,* Peñate Eloina,* Tarache Eukary,† Valero María Isabel‡

Palabras clave:

Precisión,
intralaboratorio,
interlaboratorio,
sesgo, error total.

Key words:

Accuracy,
intralaboratory,
interlaboratory, bias,
total error.

* Investigador principal.
† Investigador asociado.

Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Bioanálisis, Departamento de Ciencias Básicas, estado Carabobo, Venezuela.

Correspondencia:
Edgar J Acosta García
Urb. El Remanso,
lote 23D casa 44,
San Diego,
estado Carabobo,
Venezuela.
Tel: 024 1891 5640,
041 2044 5423
E-mail:
edgaracosta1357@
hotmail.com

Recibido:
06/02/2018

Aceptado:
20/04/2018

RESUMEN

Introducción: Los Programas de Evaluación Externa de la Calidad son indispensables para la comparación del desempeño en las determinaciones de analitos entre diferentes laboratorios. **Objetivos:** Evaluar las competencias y el desempeño de laboratorios clínicos del municipio San Diego, Venezuela, en la determinación de glucosa y creatinina. **Material y métodos:** El trabajo fue no experimental, descriptivo y transversal en 15 laboratorios. La evaluación fue sobre dos sueros controles de nivel I y II (SCNI y SCNII). La competencia se evaluó con el error total (%ET) y el desempeño mediante el sigma métrico (SM). **Resultados:** La mayor imprecisión interlaboratorio se observó en la determinación de creatinina (26.7%). Sólo un laboratorio (6.7%) mostró competencia en la determinación de glicemia en los SCNI y SCNII, mientras que dos (14.3%) lo fueron en la determinación de creatinina en ambos sueros controles ensayados. El mejor desempeño se observó en la determinación de creatinina en el SCNII que alcanzó un solo laboratorio. Éste logró un SM = 6.5 (excelente). **Conclusión:** Se detectó un bajo porcentaje de laboratorios clínicos con competencia en la determinación de cada uno de los analitos evaluados y entre éstos, el mejor desempeño se logró en la determinación de creatinina.

ABSTRACT

Introduction: Programs External Quality Assessment are indispensable for comparing performance in the determination of analytes between different laboratories. **Objectives:** To evaluate the competence and performance of clinical laboratories of the municipality San Diego, Venezuela in determining glucose and creatinine. **Material and methods:** The study was not experimental, descriptive and transversal in 15 laboratories. The evaluation was on two controls sera level I and II (CSI and CSII). The competence was assessed with the total error (% TE) and performance by metric sigma (MS). **Results:** Most interlaboratory imprecision was observed in the determination of creatinine (26.7%). Only a laboratory (6.7%) showed competence in determining glucose in CSI and CSII, while two (14.3%) were in the determination of creatinine in both control sera tested. The best performance was observed in the determination of creatinine in the CSII, which was hit by a single laboratory. This achieved MS = 6.5 (excellent). **Conclusion:** A low percentage of clinical laboratories with competence in determining each of the analytes evaluated and among these, the best performance was achieved in the determination of creatinine was observed.

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de garantizar la confiabilidad de los resultados emitidos por los laboratorios clínicos es necesario poner en marcha un Programa de Control de Calidad Interno (PCCI).^{1,2} Sin embargo, esto no es suficiente, por lo que esta iniciativa debe ser complementada con la participación en Programas de Evaluación Externa de la Calidad (PEEC), cuyos objetivos son la comparación de resultados entre laboratorios, comparación de métodos y la universalidad de los resultados.³

Desde el inicio del presente siglo, en Venezuela y específicamente en el occidente y oriente del país, se han realizado algunos estudios aisla-

dos en los que se pretendió evaluar la calidad de los resultados emitidos por diferentes laboratorios en las determinaciones de varios analitos.⁴⁻¹⁰ Por su parte, en el estado Carabobo, a pesar de contar con un número importante de laboratorios clínicos, recientemente se publicó el primer trabajo cuyo objetivo fue evaluar las competencias de los laboratorios clínicos de la región.¹¹ Sin embargo, sólo se incluyó una fracción de todos los laboratorios clínicos del municipio San Diego.

Objetivo

Evaluar las competencias y el desempeño de los laboratorios clínicos del municipio San Diego

del estado Carabobo, Venezuela, en la determinación de las concentraciones séricas de glucosa y creatinina.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo no experimental, descriptiva, de campo y corte transversal. Se llevó a cabo en enero de 2016 con la participación de 15 laboratorios clínicos con procesamiento manual de las determinaciones del municipio San Diego, estado Carabobo, Venezuela. Los laboratorios fueron codificados con las letras del alfabeto, desde la A hasta la N con la finalidad de mantener la confidencialidad de sus resultados. Se emplearon sueros controles (SC) comerciales Standatrol S-E de dos niveles de la casa comercial Wiener Lab. El lote de control utilizado fue 1404137860 (Exp.: 2016/04), nivel I: 137860 (Exp.: 2016/04) y nivel II: 137860 (Exp.: 2016/04). Estos controles refirieron las concentraciones de los analitos estudiados dentro (nivel I) y fuera (nivel II) de los rangos permisibles. Los SC se reconstituyeron tal como lo indicó el inserto provisto por la casa comercial y se distribuyeron en viales Eppendorf. Cada vial se codificó con una letra del alfabeto y un número arábigo desde el uno hasta el tres. Manteniendo la cadena de frío, se entregó a cada laboratorio cinco SC nivel I (NI) y tres nivel II (NII), en los cuales se determinaron, cada día y durante tres días, las concentraciones de los analitos evaluados. Adicionalmente, se les entregó un instructivo con las indicaciones para la manipulación de los SC y una planilla de registro de resultados.

Análisis estadístico. Los datos se expresaron en medias ($\bar{X}$), desviación estándar (DE), porcentaje de coeficiente de variación (%CV), porcentaje de error sistemático, porcentaje de error total, frecuencias absolutas y relativas. La media consenso ($\bar{X}_c$) de los analitos se obtuvo a partir de todas las concentraciones reportadas por los laboratorios participantes, exceptuando aquellas que excedían los límites establecidos por ± 3 DE.¹² Para el procesamiento estadístico de los resultados obtenidos se emplearon los programas SPSS 17.0. Se determinó la imprecisión (IMP), el sesgo y el error total (ET) en cada laboratorio participante en el estudio por medio de las siguientes ecuaciones:^{13,14}

$$\begin{aligned} \text{IMP} & \begin{cases} \text{Interlaboratorio} \\ (\text{IMP}_{\text{interlab}}) \end{cases} \%CV_{\text{interlab}} = \left(\frac{DE_{\text{EtI}}}{\bar{X}_{\text{cl}}} \right) 100 \\ & \begin{cases} \text{Intralaboratorio} \\ (\text{IMP}_{\text{intra lab}}) \end{cases} \%CV_{\text{intra lab}} = \left(\frac{DE_{\text{EtI}}}{\bar{X}_{\text{cl}}} \right) 100 \\ \text{Sesgo} & \%Sesgo = \left(\frac{\bar{x}_{\text{cl}} - \bar{X}_c}{\bar{X}_{\text{cl}}} \right) 100 \\ \text{ET} & \%ET = \%Sesgo + (1.65)\%CV_{\text{intra lab}} \end{aligned}$$

Donde:

$\bar{X}_c$: Media consenso.

$\bar{X}_{\text{cl}}$: Media de la concentración del analito determinada con los resultados de todos los laboratorios participantes.

$\bar{X}_{\text{cl}}$: Media de la concentración del analito determinada con los resultados de cada laboratorio participante.

DE_{EtI}: Desviación estándar determinada con los resultados de todos los laboratorios participantes.

DE_{cl}: Desviación estándar determinada con los resultados de cada laboratorio participante.

Los laboratorios participantes fueron definidos como competentes en la determinación de los analitos evaluados cuando su ET era menor o igual al error total máximo permitido (Eta), establecido por las especificaciones de calidad de la Asociación Española de Farmacéuticos Analistas (AEFA).¹⁵

Analito	%Imprecisión	%Sesgo	%Eta
Glucosa	2.4	4.3	9.1
Creatinina	7.4	13.3	28.0

Adicionalmente, se analizó el desempeño de los laboratorios identificados como competentes en la determinación de los analitos evaluados, por medio del cálculo del sigma métrico (SM)¹⁶ a través de la siguiente ecuación:

$$SM = \frac{ETa - \%Sesgo}{\%CV_{\text{intra lab}}}$$

La clasificación del desempeño fue a través de la siguiente escala de valoración:¹⁶

Valor de SM	Desempeño
≥ 6.0	Excelente
≥ 5.0 y < 6.0	Bueno
≥ 4.0 y < 5.0	Marginal
< 4.0	Malo

RESULTADOS

En la evaluación de las concentraciones séricas de glucosa participaron 15 laboratorios clínicos y 14 lo hicieron en el análisis de creatinina. Los resultados de la IMP_{interlab} obtenidos para ambos analitos y en cada uno de los niveles evaluados se muestra en el *cuadro 1*. En éste se observa que la mayor variabilidad entre los resultados obtenidos por todos los laboratorios participantes fue en la determinación de las concentraciones séricas de creatinina.

La mayor variabilidad en la determinación de glucosa se encontró en el SC NII, mientras que en la determinación de creatinina correspondió al SC NI.

Cuadro I. Estadísticos descriptivos de las concentraciones séricas de glucosa y creatinina en todos los laboratorios participantes.

Analito	Nivel	$\bar{x}_{tl}$ (mgdL ⁻¹)	DE _{tl} (mgdL ⁻¹)	%CV interlab	Promedio %CV interlab
Glucosa	I	79.0	9.5	11.9	15.7
	II	244.0	47.6	19.5	
Creatinina	I	1.3	0.5	39.7	26.7
	II	4.3	0.6	13.6	

$\bar{x}_{tl}$ = Media de la concentración del analito determinada con los resultados de todos los laboratorios participantes. DE_{tl} = Desviación estándar de la concentración del analito, determinada con los resultados de todos los laboratorios participantes. %CV_{interlab} = %CV interlaboratorio.

Cuadro II. Imprecisión, sesgo y error total de los laboratorios participantes, en la determinación de glucosa según los niveles ensayados.

Cod.	Glucosa					
	Nivel I			Nivel II		
	IMP _{intra} < 2.4%	%Sesgo < 4.3%	%ET < 9.1%	IMP _{intra} < 2.4%	%Sesgo < 4.3%	%ET < 9.1%
A	9.2	2.5*	17.7	29.4	12.2	60.7
B	3.2	20.2	25.5	2.1*	19.7	23.1
C	5.8	-2.5*	12.1	1.2*	-8.3	10.2
D	1.7*	-12.2	14.9	21.6	-8.0	43.7
E	1.2*	2.1*	4.1*	0.5*	-23.4	24.3
F	7.3	7.1	19.3	9.0	5.5	20.4
G	4.8	-0.8*	8.8*	5.5	3.5*	12.5
H	3.9	-15.5	22.1	1.1*	-3.8*	5.6*
I	9.5	11.3	27.0	0.6*	6.8	7.7*
J	1.9*	0.0*	3.2*	1.4*	3.9*	6.2*
K	19.4	4.2*	36.2	7.4	17.5	29.8
L	23.6	2.1*	41.0	10.4	10.8	27.9
LL	2.1*	-7.6	11.0	3.1	-0.5*	5.6*
M	6.4	-1.7*	12.3	32.4	-47.4	100.8
N	2.8	-9.2	13.8	2.6	11.4	15.6

*Aceptable según AEFA (2005).¹⁵

Los cuadros II y III describen los resultados alcanzados por cada laboratorio participante en la determinación respectiva de glucosa y creatinina. El cuadro II revela que en el NI sólo cuatro (26.7%) laboratorios mostraron resultados inferiores a los límites de IMP_{intra} y ocho (53.4%) para el sesgo, mientras que sólo tres (20%) laboratorios arrojaron resultados inferiores a los límites de ET. Por otro lado, para el NII siete (46.7%) laboratorios presentaron buenos resultados de IMP_{intra} y 12 (80.0%) mostraron sesgo aceptable, mientras que nueve (60.0%) de ellos tuvieron ET aceptable. Adicionalmente, sólo un (6.7%) laboratorio participante mostró competencia en la determinación de glucosa en los SC de ambos niveles.

En cuanto a los resultados obtenidos sobre los SC de creatinina, el cuadro III indica que para el NI del SC de creatinina sólo cinco (33.3%) laboratorios obtuvieron resultados aceptables de IMP_{intra} y dos (14.3%) para el sesgo. Además, únicamente tres (21.4%) laboratorios participantes fueron competentes en la determinación de creatinina en el SC NI. Referente a los resultados obtenidos por los laboratorios participantes en la de-

Cuadro III. Imprecisión, sesgo y error total de los laboratorios participantes en la determinación de creatinina según los niveles ensayados.

Cod.	Creatinina					
	Nivel I			Nivel II		
	IMP _{intra} < 7.4%	%Sesgo < 13.3%	%ET < 28.0%	IMP _{intra} < 7.4%	%Sesgo < 13.3%	%ET < 28.0%
A	9.6	38.6	54.5	1.5*	-8.1*	10.5*
B	5.1*	-12.7*	21.1*	15.9	-6.5*	32.8
C	7.1*	25.8	37.4	1.4*	-6.5*	8.9*
D	20.4	30.9	64.5	20.3	12.0*	45.5
E	12.5	-38.4	59.0	2.2*	4.3*	8.0*
F	12.4	-64.1	84.5	7.7	4.3*	17.0*
G	11.1	-30.7	49.0	10.6	-5.0*	22.5*
H	13.3	-33.3	55.3	5.6*	-4.2*	13.4*
I	10.6	82.2	99.8	11.0	11.3*	29.4
J	3.7*	20.6	26.7*	1.4*	-4.2*	6.5*
K	6.7*	15.5	26.5*	7.2*	-1.1*	12.9*
L	16.4	-2.5*	29.6	9.4	-20.4	35.9
M	19.1	-28.8	60.3	11.6	25.2	44.2
N	6.7*	-19.2	30.3	3.6*	-1.1*	7.0*

*Aceptable según AEFA (2005).¹⁵

terminación de creatinina en el SC NII, se observa que siete (50.0%) de ellos tuvieron $IMP_{intra\text{lab}}$ aceptable y 12 (85.7%) presentaron sesgo deseable. Sin embargo, sólo nueve (64.3%) de los laboratorios evaluados demostraron ser competentes en la determinación de creatinina en el SC NII. Adicionalmente, sólo dos (14.3%) de los laboratorios participantes demostraron ser competentes en la determinación de creatinina en los dos niveles ensayados.

Los resultados descritos en los cuadros II y III evidencian que sólo un laboratorio clínico evaluado (7.1%) demostró competencia en la determinación de glucosa y creatinina en sus dos niveles.

El cuadro IV muestra el resumen de la evaluación de las competencias de los laboratorios participantes en la investigación. Se observa que entre los laboratorios evaluados hubo mayor número de competentes en la determinación de creatinina en comparación con la determinación de glucosa.

Entre los laboratorios competentes en la determinación de glicemia, sólo uno mostró un desempeño bueno en el SCNI, mientras que en el SCNII los laboratorios competentes tuvieron un desempeño marginal o malo (cuadro V). En cuanto al desempeño alcanzado por los laboratorios competentes en la determinación de creatinina en el SCNI, todos mostraron un desempeño malo, mientras que en el SCNII, un laboratorio tuvo un desempeño excelente y el resto de ellos, un desempeño marginal o malo (cuadro V).

DISCUSIÓN

Se evidenció una elevada imprecisión interlaboratorio en la determinación sérica de los dos analitos ensayados. Los resultados obtenidos en la presente investi-

gación evidenciaron que la variabilidad interlaboratorio en la determinación tanto de glucosa como de creatinina supera los resultados reportados a nivel nacional e internacional.^{4,6,9,17}

La elevada dispersión interlaboratorio hallada en esta investigación puede deberse a los problemas inherentes a los métodos analíticos empleados por cada laboratorio clínico, por lo que es importante hacer énfasis en la importancia de la estandarización de todos los laboratorios participantes. Esta elevada dispersión no permite la transferibilidad de los resultados entre los diferentes laboratorios clínicos participantes en la investigación, por lo que éstos sólo lograrán armonizar dichos resultados con la participación constante en programas de evaluación externa de la calidad.^{18,19}

Sólo un laboratorio clínico demostró ser competente en la determinación de las concentraciones séricas de glucosa y creatinina en los dos niveles ensayados.

La evaluación objetiva de la calidad de los resultados emitidos por los laboratorios evaluados se logra con la participación en programas de evaluación externa de la calidad y ésta debe realizarse por medio de un organis-

Cuadro V. Desempeño de los laboratorios clínicos competentes en la determinación de glucosa y/o creatinina, según los niveles ensayados.

Analito	Nivel	Laboratorio competente	Sigma métrico	Desempeño
Glucosa	I	E	5.2	Bueno
		J	4.4	Marginal
		G	1.6	Malo
	II	H	4.2	Marginal
		J	3.3	Malo
		I	3.0	Malo
Creatinina	I	LL	2.6	Malo
		J	2.0	Malo
		K	0.3	Malo
	II	B	0.1	Malo
		J	6.5	Excelente
		C	4.7	Marginal
		E	4.0	Marginal
		A	3.6	Malo
		N	3.4	Malo
		K	1.7	Malo
		H	1.6	Malo
		F	1.2	Malo
		G	0.8	Malo

Cuadro IV. Laboratorios con $IMP_{intra\text{lab}}$, %Sesgo y %ET adecuados según las especificaciones de calidad establecidas, de acuerdo con los analitos y niveles ensayados.

Analito	Nivel	$IMP_{intra\text{lab}}$	%Sesgo	%ET
Glucosa	I	D, E, J, LL	A, C, E, G, J, K, L, M	E, G, J
	II	B, C, E, H, I, J	G, H, J, LL	H, I, J, LL
	I y II	E, J	G, J	J
Creatinina	I	B, C, J, K, N	B, L	B, J, K
	II	A, C, E, H, J, K, N	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, N	A, C, E, F, G, H, J, K, N
	I y II	C, J, K, N	B	J, K

mo independiente. Estos programas describen tanto la competencia como el desempeño alcanzado por cada laboratorio participante en el área de laboratorio abarcado por dicho programa y estimula el desarrollo de la garantía de la calidad.²⁰

Similar a lo referido por Guarache y Rodríguez (2003),⁴ quienes reportaron que dos (18.2%) de los laboratorios evaluados por ellos obtuvieron resultados confiables para las determinaciones de glucosa y creatinina en sus sueros controles normales y elevados, en la presente investigación sólo un laboratorio participante fue competente en la determinación de glucosa y creatinina en los dos niveles evaluados.

Los resultados encontrados en el actual estudio referente al porcentaje de laboratorios con porcentaje de sesgo y/o imprecisión intralaboratorio aceptable para glucosa y/o creatinina en los dos niveles ensayados difieren de los descritos en diferentes investigaciones a nivel nacional, lo cual puede deberse a las diferentes especificaciones de calidad empleadas en las mismas.^{4,6,9} Los sesgos reportados por los laboratorios participantes en este estudio podrían mejorar mediante los programas de estandarización trazables a métodos de referencia de alto nivel, tal como lo recomiendan Miller et al. (2005).²¹

Se ha logrado establecer una asociación significativa entre la variabilidad y la desviación analítica de los resultados con los instrumentos utilizados en la determinación, pero no con el método empleado.²¹ En la actual investigación no todos los laboratorios participantes emplearon el mismo instrumento para las determinaciones séricas de los analitos ensayados, por lo que esto puede estar asociado a la elevada imprecisión intralaboratorio y sesgo reportados por ellos. Adicionalmente, podría sugerirse que tanto el instrumento utilizado como los problemas de calibración se presentan como factores que inducen sesgos o desviaciones analíticas en las determinaciones de las concentraciones de glucosa y creatinina realizadas por los laboratorios participantes. Al respecto, la ausencia de calibradores con suficientes garantías en el valor asignado o por diferencias significativas en la matriz del calibrador con las muestras analizadas ocasiona que no siempre sea posible efectuar una calibración adecuada del procedimiento o método de medida.¹⁸

Sólo un laboratorio clínico participante logró un desempeño excelente en las determinaciones séricas realizadas. El sigma métrico expresa la capacidad del proceso y se basa en el modelo «seis sigma», el cual permite el cálculo del número de desviaciones típicas o «sigmas» que se encuentran dentro de los límites de tolerancia establecidos para cada producto o proceso. Así, cuanto mayor es el número de «sigmas» que están entre los límites

tolerables, menor es el número de productos defectuosos o no conformes.¹⁶ En la investigación que nos ocupa, el laboratorio clínico que logró el mejor nivel de desempeño en la determinación de glucosa fue bueno (SC NI), mientras que, en la determinación de creatinina, un laboratorio alcanzó un desempeño excelente (SC NII). Por tanto, el mejor desempeño se obtuvo en la determinación de creatinina en el SC NII. No es posible comparar el desempeño alcanzado por los laboratorios participantes en esta investigación con otros de índole nacional, debido a la falta de éstos últimos, por lo que se recomienda para otra oportunidad abordar el análisis del desempeño de los laboratorios clínicos con el empleo de la herramienta sigma métrico.

CONCLUSIÓN

Se observó un bajo porcentaje de laboratorios clínicos con competencia en la determinación de cada uno de los analitos evaluados y entre éstos, el mejor desempeño se logró en la determinación de creatinina. Además, los resultados hallados en la actual investigación en cuanto a la imprecisión interlaboratorio e intralaboratorio evidencian la imposibilidad de transferir los resultados de los dos analitos ensayados entre los laboratorios participantes y, por tanto, la necesidad de armonizar dichos resultados por medio de la participación en PEEC. Adicional al programa de control de calidad intralaboratorio implementado diariamente por los laboratorios clínicos, es necesaria la participación en PEEC con el objetivo de comparar los resultados y métodos, así como de establecer o no la posibilidad de transferir los resultados entre los diferentes laboratorios participantes.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los laboratorios clínicos del municipio San Diego, estado Carabobo, Venezuela, que colaboraron con su participación en la presente investigación.

Conflicto de intereses

Los investigadores principales y asociados declaran que no existen conflicto de intereses financieros y de ninguna otra índole.

REFERENCIAS

1. Barnett RN. Control interno de la calidad: principios y definiciones. Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. NCCLS. 1991; 11 (6).
2. Díaz-Concepción A. Aspectos del aseguramiento de la calidad en los laboratorios de Hemostasia. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2002; 18 (2). Disponible en:

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892002000200001&lng=es.
3. Vargas-Morales JM, Cano-Escalante JJ, Fragoso-Morales LE. Impacto del Programa de Evaluación Externa de la Calidad en Química Clínica en México de 2004 a 2008. *Acta Bioquím Clín Latinoam*. 2010; 44 (3): 347-352.
 4. Guarache H, Rodríguez N. Evaluación externa de la calidad en bioquímica clínica en laboratorios clínicos de Cumaná-Sucre. *Rev Fac Farm*. 2003; 45 (1): 30-35.
 5. Rodríguez E, Ramírez C, Molina L, Rodríguez N, Buela L. Evaluación externa de la calidad en la determinación de ácido úrico en un grupo de laboratorios clínicos de Mérida-Venezuela. *Inst Investig Cienc Salud*. 2006; 4 (1): 28-33.
 6. Ramírez C, Molina L, Rodríguez E, Buela L, Lorente A, Rodríguez N. Evaluación externa de la calidad en la determinación de glucosa y creatinina en laboratorios clínicos de Mérida – Venezuela. *Rev Fac Farm*. 2006; 48 (1): 21-26.
 7. Solano N, Flores D, González R, Uzcátegui L, Verde Z, Meza A et al. Evaluación externa de la calidad en laboratorios clínicos públicos y privados en el área de bioquímica clínica de Ciudad Bolívar. *Saber UDO*. 2008; 20 (2): 155-162.
 8. López M, Molina K, Rodríguez N. Evolución del desempeño analítico en la determinación del perfil lipídico en laboratorios clínicos de Mérida-Venezuela. *Rev Fac Farm*. 2009; 51 (2): 23-29.
 9. Guarache H, Rojas L. Confiabilidad analítica en la determinación de creatinina en suero en los laboratorios clínicos de Cumaná, estado Sucre, Venezuela. *Saber UDO*. 2010; 22 (1): 41-46.
 10. Cruz S, Bozo M, Molero T, Gómez M, Zambrano M, Panunzio A. Desempeño analítico en la determinación de colesterol y triglicéridos en laboratorios clínicos de la ciudad de Maracaibo, Venezuela. *Saber UDO*. 2014; 26 (2): 127-135.
 11. Acosta-García EJ, Peñate E, Cruces ME. Análisis de desempeño de laboratorios clínicos en la determinación de glucosa y creatinina. *Acta Bioquím Clín Latinoam*. 2017; 51 (1): 107-113.
 12. Terrés-Speziale AM. SIX SIGMA: determinación de metas analíticas con base en la variabilidad biológica y la evolución tecnológica. *Rev Latinoamer Patol Clin*. 2007; 54 (1): 28-39.
 13. Westgard JO, Hunt MR. Use and interpretation of common statistical tests in method-comparison studies. *Clin Chem*. 1973; 19 (1): 49-57.
 14. González L, Capriotti C. Validación de métodos en el laboratorio bioquímico. Parte I. *Rev Bioanal*. 2006; 20 (2): 14-18.
 15. Calafell CR, Barceló MB, Fernández PE, García CM, Martínez del Olmo S, Moranco ZJ et al. Especificaciones de calidad analítica AEFA 2005. *An Clin*. 2005; 30 (3): 99-104.
 16. Westgard JO. Quality control how labs can apply Six Sigma principles to quality control planning. *Clinical laboratory News*. 2006; 33: 10-12.
 17. Mazziotta D, D'Angostino L, Monari M, Betances N, Velásquez G, Raimondo S, Sandy R. PEEC-Latinoamericano: proyecto piloto regional. *Acta Bioquím Clin Latinoam*. 1998; 32 (3): 433-437.
 18. Gella J. Control de la calidad en el laboratorio clínico. Barcelona: BioSystems; 1998.
 19. Rodríguez N. ¿Informamos resultados confiables en los laboratorios clínicos? *Acta de las XV Jornadas Científicas de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas*; 2005 Oct 12-17; Barquisimeto, estado Lara, Venezuela; 2005. p. 55-59.
 20. Cabutti N. Acreditación de laboratorios clínicos en América Latina. En: Fernández C, Mazziotta D, editores. *Gestión de calidad en el laboratorio clínico*. Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005. pp. 251-272.
 21. Miller WG, Myers GL, Ashwood ER, Killeen AA, Wang E, Thienpont LM et al. Creatinine measurement: state of the art in accuracy and interlaboratory harmonization. *Arch Pathol Lab Med*. 2005; 129 (3): 297-304.



Edad, sexo, triglicéridos y obesidad: su asociación como factores de riesgo cardiometabólico en personas supuestamente saludables

Sánchez Bouza María de Jesús,* Sánchez Frenes Pedro,[†] Leguen Gulgar Lilian,[§]
Del Sol Cabrera Yoelvys,^{||} Vázquez Martínez Josefina,[¶] Sánchez Sánchez Pedro J**

Palabras clave:

Enfermedades crónicas
no transmisibles,
obesidad abdominal,
triglicéridos, factores
de riesgo.

Key words:

Noncommunicable
chronic diseases,
abdominal obesity,
triglycerides, risk
factors.

* Especialista de 2º
grado en Bioquímica
Clínica. Máster
en Enfermedades
Infecciosas.
Investigador agregado,
Profesor Auxiliar,
Facultad de Ciencias
Médicas. Cienfuegos.

† Especialista de 2º
grado en Laboratorio
Clínico, Máster
en Salud Pública,
Investigador
agregado, Profesor
Auxiliar, Banco de
Sangre Provincial de
Cienfuegos.

§ Especialista de 1º
grado en Bioquímica
Clínica, Profesor
Instructor, Facultad
de Ciencias Médicas.
Cienfuegos.

Recibido:
10/07/2018

Aceptado:
27/07/2018

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de muerte. El estudio de sus factores de riesgo cobra cada día mayor interés dentro de la práctica médica mundial. **Objetivos:** Caracterizar una población supuestamente saludable según edad, sexo, concentración de triglicéridos y circunferencia abdominal. **Material y métodos:** Estudio descriptivo correlacional realizado con los pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos durante los meses de marzo a julio del año 2017 para chequeo periódico de su estado de salud. Se seleccionó una muestra de 100 pacientes por muestreo aleatorio simple, se les midió la cintura abdominal y se cuantificaron los triglicéridos séricos. Las variables se relacionaron utilizando pruebas estadísticas no paramétricas χ^2 de Pearson y estimación de riesgo. **Resultados:** 61% de los individuos presentaron cintura abdominal alterada y 27% hipertrigliceridemia. Cerca de la mitad de los pacientes mostraron ambas alteraciones, siendo más frecuente en las féminas y personas mayores. Las mujeres de 45 años o más tienen tres veces mayor probabilidad de presentar cintura abdominal alterada que el resto de la población. **Conclusiones:** Se observó que el sexo femenino y las personas mayores de 45 años muestran mayor prevalencia de obesidad, con una asociación significativa entre la obesidad abdominal y prevalencia de hipertrigliceridemia.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases are one of the main causes of death. The study of their risk factors, charge more and more interest within the world medical practice. **Objective:** To characterize the population regarding the presence of traditional cardio metabolic risk factors and their association with the altered abdominal hypertriglyceridemia phenotype. **Material and methods:** Prospective correlational descriptive study carried out with the patients who attended the Clinical Laboratory of the «Ernesto Che Guevara» University Polyclinic of Cienfuegos during the month of July of the year 2017. A sample of 100 patients was selected by simple random sampling to which the abdominal waist was measured and the serum triglycerides were quantified. The variables were related using non-parametric Pearson χ^2 statistical tests and risk estimation. **Results:** 61% of the individuals presented altered abdominal waist and 27% hypertriglyceridemia. Nearly half of the patients showed both alterations, being more frequent in females and elderly. Women aged 45 or older are three times more likely to have an altered abdominal waist than the rest of the population. **Conclusions:** It was observed that the female population, older than 45 years, has a higher prevalence of obesity, with a significant association between abdominal obesity and hypertriglyceridemia prevalence.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen un serio problema de salud mundial por sus implicaciones clínicas y en Cuba abarcan 76% de las muertes.¹

En su etiología se produce la interacción del medio ambiente con un conjunto de genes que confieren riesgo al padecimiento.²

En estas enfermedades se incluyen las cardiovasculares (ECV) que se producen como consecuencia de una alteración vascular isquémica, caracterizada por el desarrollo sintomático de una cardiopatía isquémica o coronariopatía (infarto agudo de miocardio, angina estable o inestable), un accidente cerebrovascular (ictus) o una vasculopatía periférica.^{1,3}

‡ Licenciada en Microbiología Clínica. Profesora Instructora, Facultad de Ciencias Médicas.

¶ Licenciada en Tecnología de la salud. Perfil Microbiología. Máster en Educación Médica Superior. Profesora asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. ** Médico interno. Alumno ayudante de laboratorio clínico.

Correspondencia: María de Jesús Sánchez Bouza Facultad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. E-mail: mf4709@ucm.cfg.sld.cu

Pedro Sánchez Frenes E-mail: pedrosf@jagua.cfg.sld.cu

Se define como factor de riesgo un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de la frecuencia de una enfermedad y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de contraer una enfermedad.³

Desde hace años hay una clara evidencia científica de una serie de factores de riesgo cardiovascular mayores, llamados «tradicionales», dentro de éstos se citan:⁴

- Edad y sexo (hombre $\geq$ 45 años, mujer $\geq$ 55 años).
- Tabaquismo.
- Hipertensión arterial (presión arterial $\geq$ 140/90 mmHg o en tratamiento antihipertensivo).
- Aumento de colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad).
- Disminución de colesterol HDL ($<$ 40 mg/dL) (lipoproteína de alta densidad).
- Antecedente familiar de enfermedad cardiaca coronaria prematura.
- Hombre familiar en primer grado $<$ 55 años.
- Mujer familiar en primer grado $<$ 65 años.
- Diabetes mellitus.
- Estilo de vida (sobrepeso/obesidad, sedentarismo, dieta).

Sin embargo, en ocasiones resultan decepcionantes los datos provenientes de estudios epidemiológicos que reportan 50% de pacientes que sufren un infarto agudo de miocardio con lipidograma normal y mujeres sanas que desarrollaron eventos cardiovasculares en 77% con cifras de colesterol LDL inferiores a 160 mg/dL y en 46% con cifras de colesterol LDL inferiores a 130 mg/dL.²

Aunque el uso de los modelos de predicción de riesgo global similares a los desarrollados por Framingham ayuda a la detección de la ECV, alrededor de 20% de los eventos cardiovasculares mayores ocurren en ausencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos.

En los últimos 15 años, se han desarrollado múltiples estudios para mejorar los modelos de predicción clásicos, emergiendo nuevos factores de riesgo como marcadores lipídicos, biomarcadores de inflamación o biomarcadores relacionados con la hemostasia con la pretensión de que sean

incorporados en la evaluación y la estratificación del riesgo cardiovascular en los individuos y en las poblaciones, con las consiguientes implicaciones en las decisiones preventivas y terapéuticas.

De acuerdo con las últimas recomendaciones del *National Cholesterol Education Program* (NCEP),⁴ el Panel III identifica tres clases de factores de riesgo cardiovascular que influyen en la probabilidad de presentar una ECV: los factores de riesgo cardiovascular mayores, factores de riesgo unidos a estilos de vida y factores de riesgo emergentes. Estos últimos se clasifican en lipídicos y no lipídicos:

Factores de riesgo cardiovascular emergentes

Factores de riesgo lipídicos:

- Cociente colesterol total/colesterol HDL.
- Subclases de las HDL.
- Triglicéridos.
- Partículas de LDL «pequeñas y densas».
- Lipoproteínas residuales o remanentes.

Factores de riesgo no lipídicos:

- Marcadores de inflamación.
- Homocistinemia.
- Glucemia en ayunas alterada.
- Factores trombogénicos/hemostáticos.

Con estas premisas se ha realizado la siguiente investigación para determinar la posible asociación entre los factores de riesgo cardiometabólico edad, sexo y obesidad con la hipertrigliceridemia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, correlacional

El universo está constituido por los pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos durante los meses de marzo a julio del año 2017.

La muestra quedó conformada por 100 pacientes seleccionados por muestreo aleatorio simple con los siguientes criterios de inclusión: individuos supuestamente sanos con indicación de estudio de laboratorio para chequeo

periódico de salud. Se excluyeron niños y adolescentes, embarazadas y pacientes no cooperativos a participar en el estudio.

Técnicas y procedimientos

Medición de la cintura abdominal según los criterios del NCEP, Panel III.⁴ El procedimiento para la medición de la cintura abdominal se realizó de la siguiente manera: las personas estaban de pie en posición de atención antropométrica, la cinta se pasó alrededor del tronco en el nivel del ombligo, manteniendo la horizontalidad. La presión ejercida fue leve para evitar la compresión de los tejidos. El técnico se colocó frente al paciente; dependiendo de la estatura del sujeto, podía realizar la medición estando sentado.

Cuantificación de triglicéridos

Preanalítica: se tomó la muestra a los pacientes en ayunas a través de punción venosa para la extracción de 5 mL de sangre. Cada muestra fue rotulada e identificada. Se vertió la sangre en un tubo de ensayo de cristal seco y se mantuvo a temperatura ambiente hasta que se logró la retracción espontánea del coágulo. La muestra fue centrifugada a 1,000 g y se decantó el mayor volumen de suero posible siguiendo los procedimientos establecidos.

Análítica: las mediciones se efectuaron mediante método fotométrico manual utilizando un espectrofotómetro VS 850 TECNOSUMA SA, La Habana, Cuba. Todos los reactivos y controles que se emplearon proceden de la firma Helfa Diagnósticos, La Habana, Cuba.

Aspectos bioéticos

A todos los individuos se les solicitó por escrito el consentimiento para ser encuestados y participar en la investigación, después de haberles explicado qué, por qué y para qué se realizaría el estudio y su libertad de aceptar participar y/o retirarse del mismo si lo deseaban, así como pedir cualquier información que considerasen pertinente sin que esto afectase la relación con el médico. Se les entregó posteriormente copia de este documento como constancia.

Análisis estadístico de los datos

Los datos obtenidos fueron procesados en el programa estadístico SPSS 15 y se mostraron en tablas de contingencia. Se utilizaron las pruebas estadísticas no paramétricas χ^2 de Pearson y estimación de riesgo. El nivel de

significación estadística fijado para aceptar o rechazar la hipótesis nula fue de 95%.

RESULTADOS

Al analizar las características de la muestra seleccionada se observó predominio del sexo femenino con un total de 66 pacientes para 66.0% y del grupo de edad menor de 45 años para 58.0% (figura 1).

La distribución en la población estudiada de las cifras de triglicéridos se comportó de la siguiente manera: 53 pacientes mostraron valores dentro del rango considerado normal, 20 individuos con valores calificados como altos (entre 1.70 y 2.25 mmol/L) y 27 pacientes entre 2.26-5.64 mmol/L definidos como hipertrigliceridemia. Es importante señalar que ningún paciente mostró cifras superiores a 5.64 mmol/L.

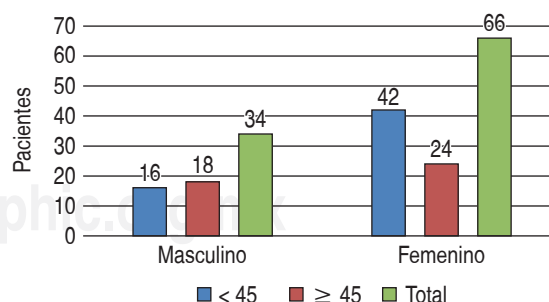
En la figura 2 se observa que, dentro del grupo de 27 pacientes con hipertrigliceridemia, hay mayor frecuencia en mujeres que en hombres, en mayores de 45 años que en menores de esa edad y en los pacientes con cintura abdominal alterada que en los normales (cuadro I).

Al realizarse el análisis de estimación de riesgo, se determinó que las féminas mayores de 45 años tienen tres veces mayor probabilidad de presentar cintura abdominal alterada que el resto de la población (cuadro II).

De forma general se observó una fuerte asociación entre la edad (mayor de 45 años) y el sexo femenino con la mayor prevalencia de obesidad y triglicéridos alterados.

DISCUSIÓN

La edad, el sexo y las hormonas sexuales son factores reguladores en la promoción de diferentes factores de riesgo

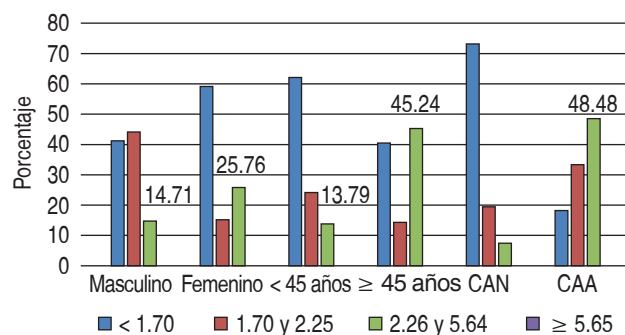


Fuente: Registro primario laboratorio clínico.

Figura 1. Pacientes estudiados según sexo y edad. Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos. 2017.

cardiovascular y de la grasa visceral. El entorno hormonal es un elemento modulador de primer nivel que explica el aumento de la grasa visceral en la mujer menopáusica respecto a la edad fértil y la mayor tendencia a la obesidad abdominal en las mujeres que en los hombres.

La reducción en la secreción de hormona del crecimiento (GH) que se produce con el paso de los años puede favorecer el aumento de la adiposidad visceral y en la tasa del síndrome metabólico que ocurre en edades avanzadas. Asimismo, la hiperactividad del eje hipotálamo-hipofisario adrenal y la consiguiente hiperkortisolemia, que se ha demostrado que está relacionada con la obesidad visceral, favorece la acumulación de grasa centrípeta y la obesidad abdominal, aspecto relacionado



Fuente: Registro primario laboratorio clínico.

Figura 2. Triglicéridos en suero de acuerdo al sexo, edad y cintura abdominal. Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos. 2017.

Cuadro I. Variables.	
Variables	Escala
Edad	Menores de 45 años 45 años y más
Sexo	Masculino Femenino
Circunferencia abdominal según la NCEP	Circunferencia abdominal normal (CAN): menor de 103 cm hombres y 88 cm en las mujeres Circunferencia abdominal alterada (CAA): mayor de 103 cm hombres y 88 cm en las mujeres
Triglicéridos ⁵	< 1.70 mmol/L: normal ≥ 1.70 y ≤ 2.25 mmol/L: alto ≥ 2.26 y ≤ 5.64 mmol/L: hipertrigliceridemia > 5.64 mmol/L: muy alto

con la llamada resistencia a la insulina que se observa en los pacientes obesos y diabéticos.^{2,6}

La distribución de la grasa corporal permite distinguir dos tipos de obesidad: abdominal o androide y femoroglútea o ginoide. Esta clasificación se relaciona con el síndrome metabólico, puesto que el fenotipo abdominal implica un mayor depósito de grasa en el ámbito visceral y por tanto un mayor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia. Estudios epidemiológicos han demostrado que la cintura abdominal alterada se correlaciona con la resistencia a la insulina, hiperinsulinismo secundario y enfermedad cardiovascular, por lo que estos individuos con incremento de peso presentan dos componentes fundamentales del síndrome metabólico: obesidad y resistencia a la insulina.^{1,6} Estudios recientes proponen dos teorías para explicar la interrelación entre estos desórdenes: «la portal» y «la endocrina», las que se complementan al ser asociadas.⁴

Sin duda, las determinaciones antropométricas y del perfil lipídico constituyen biomarcadores de riesgo cardiometabólico, de relativamente fácil realización en la atención primaria de salud, cuya utilidad clínica se ha demostrado en diversos estudios, aunque todavía existen aspectos controversiales y polémicos que deberán ser esclarecidos en futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

La mitad de los pacientes supuestamente sanos mostraron cifras de triglicéridos considerados normales.

La obesidad constituyó un factor de riesgo cardiometabólico importante en la población estudiada.

Existe asociación significativa entre la obesidad y la hipertrigliceridemia.

Cuadro II. Estimación de riesgo de cintura abdominal alterada con respecto al sexo y grupo de edades.							
Años	Cintura abdominal	Hombres		Mujeres		Valor de p	Estimación de riesgo
		#	%	#	%		
< 45	Normal	11	68.75	24	57.14	0.104	1.23
	Alterada	5	31.25	18	42.86		
≥ 45	Normal	3	16.67	1	4.17	0.00	3.1
	Alterada	15	83.33	23	95.83		

Fuente: Registro primario laboratorio clínico.

Las féminas mayores de 45 años tienen tres veces mayor probabilidad de presentar cintura abdominal alterada que el resto de la población.

REFERENCIAS

1. Diéguez-Martínez M, Miguel-Soca PE, Rodríguez-Hernández R, López-Báster J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado 12 abril 2017]; 43 (3). Disponible en: scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000300007
2. Leguen-Gulgar L, Castellanos M, Sánchez-Bouza MJ, Benet-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovasculares y su relación con las alteraciones del metabolismo de los glúcidos y lípidos. *Finlay* [Internet]. 2014 [citad 9 abril 2017]; 4 (4): [aprox. 12p]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/326>
3. Cedeño-Morales R, Castellanos-González M, Benet-Rodríguez M, Mass-Sosa L, Mora-Hernández C, Parada-Arias J. Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico. *Rev Finlay* [Internet]. 2015 [citado 4 abril 2017]; 5 (1): 12-23. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/247>
4. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285 (19): 2486-2497.
5. Painter PC, Cope-June Y, Smith-Jane L. Appendix. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. *Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics*. 5th ed. Estados Unidos: Elsevier Saunders, Missouri; 2012. pp. 773-821.
6. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002; 287 (3): 356-359.



El expediente clínico en el quehacer del patólogo clínico

Barba Evia José Roberto*

Palabras clave:
Expediente clínico,
buenas prácticas,
seguridad.

Key words:
Medical records,
best practices,
security.

* Coordinador Clínico de turno de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades de Mérida Yucatán. Instituto Mexicano del Seguro Social. Responsable Sanitario del Banco de Sangre del Instituto Médico Panamericano, S.A. de C.V. de Mérida, Yucatán.

Correspondencia:
José Roberto
Barba Evia
Calle 37 A Núm.
318, entre 24 y 26,
Fracc. Montealban,
97114,
Mérida, Yucatán,
México.
E-mail: dr_barba@
hotmail.com

Recibido:
23/06/2018
Aceptado:
23/06/2018

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es recordar la importancia que tiene el expediente clínico en el quehacer diario del médico. En la práctica diaria es común que el médico, en su tarea asistencial, se olvide de llevar un correcto registro de las actividades que realiza siempre en beneficio del paciente en el expediente clínico. Desafortunadamente es muy común que los expedientes clínicos se encuentren con registros incompletos, ilegibles, con tachaduras y/o enmendaduras y en el peor de los casos el extravío del mismo. Estas malas prácticas ponen en riesgo al médico ante una situación médico-legal, ya que el expediente clínico es la única evidencia de la relación médico-paciente y del actuar del médico en procurar el restablecimiento de la salud del paciente. Este tema no es ajeno al patólogo clínico, puesto que es muy común su intervención en la atención del paciente, no sólo como responsable de un servicio auxiliar de diagnóstico, sino como interconsultantes ante una situación clínica determinada.

ABSTRACT

The objective of this article is to remember the importance of the clinical file in the daily work of the medical doctor. In daily practice it is common for the medical doctor, in his care work, to forget to keep a correct record of the activities he always performs on behalf of the patient in the clinical file. Unfortunately, it is very common for clinical records to be incomplete, illegible, with erasures and amendments and in the worst case the loss of the same. These malpractices put the medical doctor at risk in a medical-legal situation since the clinical record is the only evidence of the doctor-patient relationship and the doctor's actions in seeking to restore the patient's health. This topic is not alien to the clinical pathologist, since it is very common in the patient's care, not only as responsible for an auxiliary diagnostic service, but as consultants in a given clinical situation.

INTRODUCCIÓN

La práctica médica se sustenta en el principio del servicio al ser humano en función de su salud, siendo sus principales objetivos propiciar el bienestar físico y mental así como el de curar o por lo menos aliviar su enfermedad. Los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud movilizan la capacidad y esfuerzo de una amplia variedad de personal con la finalidad de proporcionar servicios altamente individualizados y personalizados. La responsabilidad que recae en este tipo de organizaciones y su personal es de alta trascendencia, pues las acciones están dirigidas a preservar bienes inestimables como la vida, la salud y el bienestar de seres humanos al igual que el de acatar ordenamientos legales en el desarrollo de sus actividades. El factor clave para lograr la calidad en los servicios de salud lo constituyen los sistemas de infor-

mación que provienen en gran medida del expediente clínico, lo que lo convierte en la única evidencia del trabajo multidisciplinario del equipo de salud para el restablecimiento de la salud e integridad del paciente. Es una práctica muy común que el médico en su labor diaria y en su enfoque por lograr el resultado más óptimo para su paciente, deje de lado la evidencia del manejo y tratamiento en el expediente clínico.¹⁻³

Breve historia del expediente clínico

El registro del proceso de la atención del médico ha permitido el desarrollo de la medicina a través de las distintas épocas de la humanidad, lo que hace evidente la importancia de este documento.⁴

En el año 915 d.C. la medicina árabe hace referencia a la historia clínica como un documento básico en el proceso clínico propedeú-

tico, haciendo referencia a 33 historias clínicas realizadas por el médico persa Rhazes (figura 1).⁴

La escuela vienesa de los siglos XVII y XVIII señala la importancia de la recopilación de las observaciones clínicas en el curso de las enfermedades así como de las exploraciones anatomopatológicas. Para el siglo XX se debate sobre la obligación social y legal de justificar el actuar en la medicina, fundamentándose en el juramento Hipocrático, ganando preponderancia durante la década de 1950. Entre los siglos XIX y XX se instrumenta en México el uso sistemático del expediente clínico en el acto de atención médica. La Asociación Americana de Hospitales emite en 1973 «los derechos de los pacientes hospitalizados y las obligaciones de los médicos», en los cuales se señala el derecho a la información sobre la enfermedad (consentimiento informado) que se padece, hecho que actualmente tiene un fundamento legal en nuestro país.⁴

En 1986 la Secretaría de Salud publicó en México la primera norma relativa al expediente clínico denominada «Norma Técnica número 52 para la elaboración, integración y uso del expediente clínico» que estuvo vigente hasta 1993, año en que se publica la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, misma que deja sin vigencia las Normas Técnicas del Gobierno Federal, para sustituirlas por Normas Oficiales Mexicanas. En diciembre de 1998 se da a conocer el proyecto de NOM-168-SSA1-1998 para ser posteriormente publicada en el Diario Oficial como la NOM-168-SSA1-1998 del expediente clínico el

30 de septiembre de 1999, constituyéndose como una herramienta de «OBLIGATORIEDAD» para los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud. Desde el año 2009, en países desarrollados como Estados Unidos y el Reino Unido, el expediente clínico electrónico sustituye al expediente tradicional en papel, por lo que en México esta tendencia también se percibe desde hace pocos años. Esto último trajo como consecuencia que esta norma se modificara en agosto de 2003 para permitir la utilización de los medios electrónicos, lo que da pie a la elaboración de los expedientes clínicos electrónicos con sus respectivas ventajas: información más accesible, clara y segura, convergencia de diversos servicios y hospitales de forma rápida y práctica en un mismo expediente bajo estándares de interoperabilidad, además de ahorros de espacio, tiempo y costo. El 5 de octubre de 2010 se publica el Proyecto de Modificación de la NOM-004-SSA3 y el 15 de octubre de 2012 se publica la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico, la cual representa el instrumento para la regulación del expediente clínico y orienta al desarrollo de una cultura de calidad (figura 2).⁵⁻⁸

En virtud de que el expediente clínico es la fuente de información y que en él se proporcionan las bases del diagnóstico y la consistencia del trabajo del médico y de todo el material donde se delineará el programa de estudio o tratamiento para un caso específico, éste se elige como el instrumento médico, administrativo, legal, educativo y de investigación, de uso obligatorio en todo

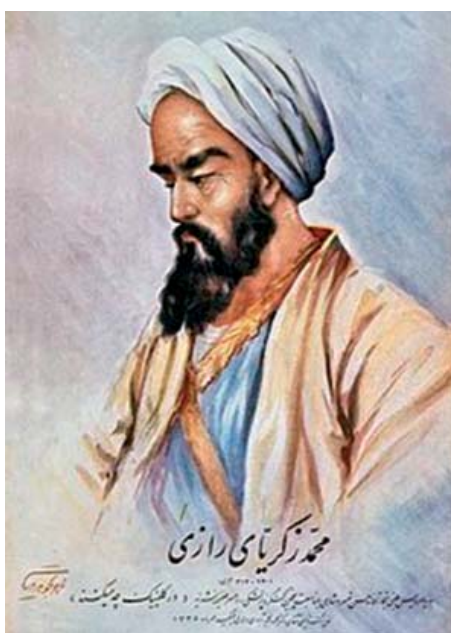


Figura 1. Retrato de Rhazes.

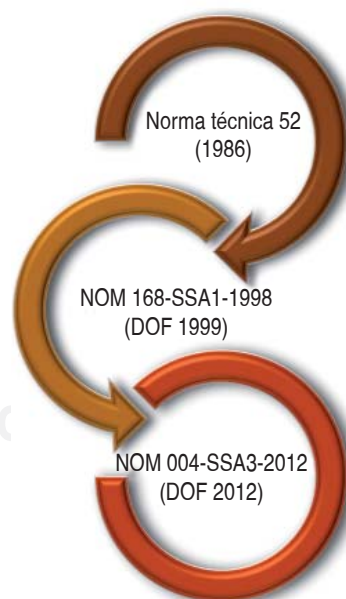


Figura 2. Historia de las bases legales del expediente clínico en México.

el territorio nacional. Por lo tanto y debido a la situación actual de la práctica de la medicina, el expediente clínico es un instrumento para la defensa legal del médico.⁷

¿Qué es el expediente clínico?

Como se ha mencionado anteriormente, el médico requiere de una documentación gráfica donde plasmar su actuar con respecto al paciente. Este documento se llama expediente clínico, el cual resulta de la entrevista médico-paciente, es la bitácora de cada individuo hospitalizado en la que se guardan los datos objetivos y subjetivos del paciente de manera ordenada al igual que los acontecimientos relevantes sucedidos durante la atención médica. Es una especie de «inventario» contenido en una minuta de cada caso clínico que llega al hospital o de cada paciente al ingresar a un consultorio y en él se van acumulando las opiniones diagnósticas de quienes participan en su elaboración, lo que constituye una herramienta universal para el cuidado del paciente.^{5,9}

La importancia del expediente clínico trasciende la relación médico-paciente y exige de todos quienes intervienen en su elaboración, integración, manejo y custodia con pleno sentido de veracidad y responsabilidad. Para el médico es el documento base que le proporciona elementos para su diagnóstico y tratamiento. Su importancia también radica en que es el instrumento legal en el que se evidencia la actuación del profesional de salud y es la prueba documental de mayor peso jurídico ante algún reclamo legal, civil o administrativo. Para el paciente significa confianza en la institución y prueba de que se le brinda atención. Las instituciones se sirven de él para proporcionar datos sobre morbilidad para implementar un sistema de vigilancia epidemiológica y como apoyo de la planeación estratégica. Resumiendo lo anterior el expediente clínico es un documento que tiene tres finalidades principales a saber: la clínica, la jurídica y la estadística.^{1,5,9}

Se podría definir como el conjunto de documentos en los que el médico consigna y conserva la información que asegurará a su paciente la continuidad de los cuidados que su condición requiere.¹⁰

La adecuada elaboración de un buen expediente clínico es demostrativa de los altos niveles de excelencia alcanzados en la práctica clínica tanto de la institución como de su personal (*Cuadro I*).⁸

Elementos necesarios expediente clínico

Todo trabajador de salud que deje constancia de su actuación en un expediente debe cumplir con los siguientes requisitos:

Requisitos formales

- Escribir legible y pulcramente.
- Redactar sin faltas de ortografía.
- Escribir con tinta azul o negra.
- No usar abreviaturas.
- No dejar ningún espacio en blanco en las hojas de registro.
- Nunca utilizar calificativos peyorativos u ofensivos para referirse al paciente o a su conducta.
- No utilizar los registros como documentos personales o acusatorios contra otro trabajador de la salud.

Requisitos de fondo

Los expedientes que se realizan en consulta externa, servicio de urgencias o durante la hospitalización del paciente, coinciden en los siguientes documentos básicos que integran el expediente clínico:

- Historia clínica. Se define como el documento médico en el que quedan registrados todos los actos médicos realizados en el paciente, se elabora con la finalidad de facilitar su asistencia. Se trata de un documento obligatorio irremplazable, confidencial, objetivo, respetuoso y veraz cuya importancia en la labor asistencial es tal que está reconocido como un derecho del paciente y como un deber y un derecho del médico. Dentro de los requisitos que debe cumplir están: la concordancia y coherencia entre lo anotado y lo que está ocurriendo con el enfermo; la legibilidad además de evitar las abreviaturas. Se escribirá una anamnesis correctamente elaborada y una exploración física minuciosa y general.^{5,11,12}
- Nota inicial o de ingreso o de revisión. Éstas se realizan a partir de un análisis que se hace de la historia clínica, tomando los elementos positivos y negativos que sean de utilidad para fundamentar los diversos diagnósticos y que conlleven a la elaboración de un plan de estudios, de tratamiento y pronósticos del estado de salud que afectan al paciente.⁵
- Notas de evolución. Debe anotarse el momento exacto de su realización, la identificación completa de quien la efectúa y debe mostrar los cambios suscitados en el paciente en relación con el momento anterior de la revisión. Debe anotarse la conducta del paciente que sea relevante y la información sobre los medicamentos que éste recibe y transcribir detalladamente las prescripciones.⁵
- Notas de egreso. En el momento en que el paciente abandona, aun cuando sea de forma parcial los

cuidados médicos, ya sea por mejoría, defunción, traslado o de manera voluntaria, debe realizarse un resumen clínico, en el cual se registrarán los aspectos relevantes de la atención médica del paciente y que se encuentran contenidos en el expediente clínico. Debe contar, como mínimo, de padecimiento actual, diagnóstico(s), tratamiento, evolución, pronóstico, estudios de laboratorio y gabinete.⁵

- Notas de evaluación preanestésica.
- Nota preoperatoria.
- Nota postoperatoria.
- Nota de enfermería. Son el vínculo del estrecho trabajo que existe entre el médico y el personal de enfermería, en ellas deben notificarse elementos rutinarios como gráfica de signos vitales, excretas, administración de medicamentos y/o todas las acciones llevadas a cabo o pendientes por realizar.⁵
- Reporte de paraclínicos realizados.
- Carta de consentimiento bajo información. Tanto el consentimiento como la información son los principales derechos del paciente y deben hacerse constar en el expediente clínico. El trabajador de la salud debe dejar siempre constancia de haber informado detalladamente al paciente y a sus familiares y/o allegados si fuera el caso, acerca de los detalles de la intervención en salud que se está realizando o la que se realizará así como de las advertencias y demás aspectos importantes. Se refiere al proceso de recibir información suficiente y clara, entender esta información y como consecuencia, tomar una decisión libre de aceptación o rechazo. Siempre debe hacerse constar el consentimiento del paciente en situaciones como intervenciones quirúrgicas, trasplante y donación de sangre, tejidos y órganos, abortos terapéuticos, intervenciones en genética o bien en casos de experimentación médica como protocolos de ensayos de nuevos medicamentos. Tiene su antecedente histórico y evolución a partir del Código de Núremberg en 1947 y años después, en 1964 se adopta la Declaración de Helsinki, ambos documentos resaltan la importancia del consentimiento voluntario dentro de los protocolos de estudio. En nuestro país, desde 1984 se encuentran documentos legales y normativos de consentimiento informado y es a partir de 1999 cuando se publica la Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico, en la que se establece que los eventos mínimos que requieren carta de consentimiento informado son: ingreso hospitalario; procedimiento de cirugía mayor; procedimientos que requieren anestesia general; salpingoclasia y vasectomía; trasplantes, investigación clínica en seres humanos, necropsia hospitalaria; procedimientos de diagnóstico y terapéuticos considerados de riesgo al

igual que cualquier procedimiento que entrañe mutilación. El Código Civil señala responsabilidad civil de tipo contractual, al hecho de no informar al usuario de las complicaciones o secuelas que pudieran presentarse en el actuar de un procedimiento diagnóstico, terapéutico o quirúrgico, lo que puede dar lugar a la exigencia de una indemnización a pesar de que no exista negligencia, impericia o error técnico, por no haber hecho del conocimiento del usuario de estos riesgos.^{5,11,13-15}

- Otros. Aviso al ministerio público, responsivas médicas, notificaciones, etc.⁵

Judicialización del acto médico

Desde 1999 la práctica de la medicina ha cambiado debido a que en aquel año tanto la publicación del Dr. Gawalde (descripción de un error suyo) y del Instituto de Medicina de Estados Unidos (errar es humano), donde se reporta que alrededor de 98,000 pacientes hospitalizados mueren al año en aquel país como consecuencia de errores médicos prevenibles como caídas, quemaduras, úlceras de decúbito, reacciones medicamentosas o transfusionales, infecciones nosocomiales, identidad equivocada, etc. En la práctica diaria el sistema de salud mexicano, los recursos económicos disponibles, la naturaleza biológica de la enfermedad donde no hay enfermedades sino enfermos y un sistema jurídico que genera la creencia *a priori* de que se obtendrán resultados favorables a quien demanda por un acto médico, hacen que la decisión final de promover un conflicto médico-legal dependa más de quien se considera afectado sin contar el nivel académico del profesional involucrado.¹⁶⁻¹⁸

Mientras más compleja es una actividad, mayor es la oportunidad de cometer errores graves y es precisamente

Cuadro I. Resumen de los requisitos del expediente clínico.

Requisitos formales	Requisitos de fondo
Letra legible y pulcra	Historia clínica
Ortografía	Nota inicial, de ingreso o de revisión
Color de tinta	Nota de evolución
No abreviaturas	Nota de egreso
No dejar espacios vacíos	Nota de evaluación preanestésica
Lenguaje adecuado	Nota preoperatoria
	Nota postoperatoria
	Nota de enfermería
	Reporte de paraclínicos realizados
	Carta de consentimiento bajo información
	Otros

el sistema moderno de salud, la actividad más compleja a la que se ha dedicado el ser humano según Kenneth W. Kizer (figura 3) (expresidente *National Quality Forum*), ya que se trabaja con tecnología complicada, drogas poderosas, infinidad de escenarios clínicos y combinaciones únicas de paciente-enfermedad siempre bajo presión.¹⁶

Por otra parte, se encuentra la creciente introducción del derecho en la medicina, lo que indudablemente ha interferido en la tradicional relación médico-paciente. Esta novedosa situación comenzó en Estados Unidos y se generalizó poco después en otros países, lo que ha generado una medicina de tipo defensiva, ya que «**la sociedad y los pacientes son mucho más exigentes al reclamar responsabilidad legal a los médicos**».¹⁷⁻¹⁹

Parte fundamental en el ejercicio de la medicina, en cuanto a la responsabilidad profesional y jurídica del médico frente al paciente radica en el deber ético y jurídico de contar con el consentimiento del paciente antes de ejecutar cualquier tipo de intervención o tratamiento.¹⁹

La responsabilidad médica es un tema de actualidad y uno de los temas jurídicos de mayor desarrollo teórico con gran repercusión en la salud tanto en la práctica asistencial como en las económicas de las instituciones.²⁰

Expediente clínico: beneficio y ventajas

Los beneficios que acarrea integrar adecuadamente un expediente clínico pueden resumirse de la siguiente manera:

Seguridad del paciente: le permite al titular de la información contar con una constancia sobre su estado



Figura 3. Kenneth W. Kizer.

de salud en el momento en que se le brinda la atención así como en futuros eventos. La garantía de la continuidad de la atención se basa en el registro de la relación médico-paciente expresada en las notas clínicas, decisiones consensuadas, indicaciones, etc. Lo anterior permite saber el estado actual del paciente al igual que su evolución y posibles complicaciones.¹

Seguridad del médico: derivada de la modificación de la relación médico-paciente, se manifiesta por una práctica defensiva del personal de salud al estar expuesto a procedimientos médico-legales. La única evidencia de que el médico actúa basado en principios científicos son los registros clínicos. La falta, omisión o error de estos registros son una de las principales causas de controversia en los procedimientos médico-legales.¹

Fuente de información: las instituciones la utilizan para la recopilación de estadísticas de relevancia nacional y para procesos técnicos contables, por ejemplo, el registro y codificación de patologías y procedimientos les permite analizar las causas de morbilidad presentada, la calidad otorgada, el desempeño financiero, la utilización de la capacidad instalada al igual que la toma de decisiones para atender los problemas de salud de la población y de las necesidades que los médicos enfrentan.^{1,13}

Valor didáctico o docente: para el médico y otros profesionales de la salud afines en su formación como la presentación de casos clínicos o para la realización de investigaciones.^{1,10}

Evaluación de desempeño: además de servir como evidencia médico-legal, puede servir como herramienta para evaluar el desempeño del médico.¹

Evidencia de buenas prácticas: la integración del médico con su equipo de trabajo y cuando ésta se evidencia en los registros clínicos pone de manifiesto resultados de calidad y seguridad del paciente, por ejemplo, disminución de tasas de infección, reingresos no programados o una utilización adecuada de insumos y recursos para la atención de la salud.¹

Evidencia jurídica: dado que el expediente clínico es un conjunto de información y datos personales de un paciente y que se relaciona con la atención médica de una persona en un periodo específico y en un establecimiento de salud o consultorio médico, eventualmente puede ser requerido por jueces, tribunales, comisiones de arbitraje, procuradores de justicia, etc. para investigar conductas que pudieran derivar de una mala práctica clínica, responsabilidad civil profesional, daño moral o algún delito como lesiones, homicidio, suicidio asistido o eutanasia, abandono de paciente, entre otras. Actualmente, en el expediente clínico se ha incorporado, en materia de

acceso a la información pública y protección de datos personales, que el titular (paciente) de la información o su representante legal tienen derecho a tener acceso al expediente clínico.^{1,13}

Expediente clínico y datos personales

Debemos entender los datos personales como cualquier información concerniente a una persona identificada o identificable y que puede estar contenida en sistemas físicos y automatizados.⁷

El acceso a los datos personales en las instituciones de salud se relaciona íntimamente con el documento madre de la atención médica, es decir el expediente clínico. La Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental obliga a proteger los datos personales contenidos en los expedientes clínicos como «confidenciales». Por otra parte, la NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico menciona que este último es propiedad de la institución que lo genera y conserva; sin embargo, la información contenida en él es propiedad del paciente, por lo que en su momento el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos emite el «CRITERIO/004-09 expediente clínico. Por regla general su confidencialidad no es oponible al titular de los datos personales o a su representante legal».⁷

Expediente clínico y servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento

La NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico, en el apéndice informativo 9.2 menciona lo siguiente:

Deberá elaborarlo el personal que realizó el estudio y deberá contener como mínimo:

- 9.2.1 Fecha y hora del estudio;
- 9.2.2 Identificación del solicitante;
- 9.2.3 Estudio solicitado;
- 9.2.4 Problema clínico en estudio;
- 9.2.5 Resultados del estudio;
- 9.2.6 Incidentes y accidentes, si los hubo;
- 9.2.7 Identificación del personal que realizó el estudio;
- 9.2.8 Nombre completo y firma del personal que informa.^{6,9}

CONCLUSIONES

La exigencia de responsabilidad al ejercicio de la medicina ha venido configurando actitudes motivadas por las repercusiones legales y porque una práctica inadecuada

tiene consecuencias económicas y de gestión, a lo que hay que añadir un reflejo nada despreciable en las noticias de prensa que influyen en la percepción de seguridad clínica por parte de los ciudadanos. En este sentido, por muchos años el médico ha ignorado o menospreciado el marco jurídico en el que se desarrolla su actividad, esto ha traído como consecuencia en más de una ocasión, la sorpresa o desconcierto cuando por algún motivo uno de sus pacientes presenta una querrela o demanda. Muchos médicos están conscientes de la responsabilidad que entraña la práctica de la profesión médica, pero pueden no estar al tanto del marco jurídico real, de la importancia de seguir todos los pasos de la acción médica y sobre todo de documentar amplia y cumplidamente todas las acciones realizadas explicando, de ser posible, la razón de cada una. El médico no debe olvidar que su ejercicio profesional está siempre ligado a un conjunto de normas legales que lo regulan y de normas deontológicas que deben regir su conducta profesional.^{12,21,22}

El expediente clínico es el documento esencial para evaluar el acto médico en particular en los casos médico-legales, en los cuales este documento tiene fuerte valor probatorio, por lo tanto es el documento que cristaliza el acto médico y refleja por escrito, objetivamente, el curso de la enfermedad del paciente y el actuar del médico para su atención.²

Un expediente clínico que garantice la calidad de la información es la mejor evidencia de una medicina de altos niveles de excelencia y una seguridad para el paciente, el médico y la institución desde todo punto de vista.^{1,7}

REFERENCIAS

1. Lupa-Nasielsker S, Yacaman-Handal R, Martínez-Jiménez E, Ruelas-Ross V. La relevancia del expediente clínico para el quehacer médico. La relevancia del expediente clínico para el quehacer médico. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2015; 60 (3): 237-240.
2. Dubón-Peniche MC. La importancia del expediente clínico y el consentimiento bajo información en las controversias médico-paciente. *Rev Fac Med UNAM*. 2010; 53 (1): 15-20.
3. Vera-Carrasco O. Aspectos éticos y legales en el acto médico. *Rev Med La Paz*. 2013; 19 (2): 73-82.
4. Bañuelos-Delgado N. Expediente clínico. Comisión Estatal de Conciliación y Arbitraje Médico del Estado de Nayarit.
5. López-López FH, Ortega-González M, Rodríguez-Domingo JM. La importancia del expediente clínico como prueba documental. *Rev Evid Invest Clin*. 2009; 2 (2): 70-74.
6. NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.
7. Arellano-Mejía J, Sánchez-Morales CA. ¿El expediente clínico debe ser clasificado como confidencial y reservado? *Neumol Cir Torax*. 2017; 76 (2): 111-122.
8. Alva-Espinosa C, Fuentes-Domínguez MA, Garibay-Huarte T. El expediente electrónico: resultados de la capacitación para su uso en un hospital de alta especialidad. *Gac Med Mex*. 2014; 150 Suppl 3: 338-346.

9. Olaeta-Elizalde R. La importancia del expediente clínico. *Rev Hosp Jua Mex*. 2001; 68 (2): 95-103.
10. Sánchez-Arias MA. El expediente médico en la medicina privada. *Rev Latinoam Der Med Medic Leg*. 5(2), Dic 2000-6(1), Junio 2001: 25-30.
11. Alcaraz-Agüero M, Nápoles-Román Y, Chaveco-Guerra I, Martínez-Rondón M, Coello-Agüero JM. La historia clínica: un documento básico para el personal médico. *MEDISAN*. 2010; 14 (7): 1017-1023.
12. Criado del Río MT. Aspectos médico-legales de la historia clínica. *Med Clin (Barc)*. 1999; 112: 24-28.
13. Valerio-Monge CJ. El derecho del paciente al uso correcto del expediente clínico. *Rev Latinoam Der Med Medic Leg*. 2(2)/3(1): 15-21: 1997/1998: 15-21.
14. Dobler-López IF. Aspectos legales y éticos del Consentimiento Informado en la atención médica en México. *Rev Latinoam Patol Clin*. 2001; 48 (1): 3-6.
15. Carvajal-Oviedo HE, Poppe-Mujica V, Patiño-Michel PA, Campos-Villegas WF, Rivera-Reynoso XC. Expediente clínico y otros documentos medicolegales como evidencia en la praxis médica. *Arch Boliv Med*. 2013; 20 (88): 60-73.
16. Vázquez-Frías JA, Villalba-Ortiz P, Villalba-Caloca J, Montiel-Falcón H, Hurtado-Reyes C. El error en la práctica médica. ¿Qué sabemos al respecto? *An Med (Mex)*. 2011; 56 (1): 49-57.
17. Bascuñán RML. Cambios en la relación médico-paciente y nivel de satisfacción de los médicos. *Rev Méd Chile*. 2005; 133 (1): 11-16.
18. Robles-Elías FJ, Peña-Nina D, Díaz-Barriga E, Robles-Morales R. ¿Despenalizar los actos médicos? Una primera aproximación a partir de una perspectiva dual: Medicina y Derecho. *Ginecol Obstet Mex*. 2014; 82: 828-838.
19. Gherardi CR, Gherardi N. La judicialización del acto médico y la generación de nuevos conflictos. *Medicina (B. Aires)*. 2007; 67 (5): 502-510.
20. Varas-Cortés J. Responsabilidad médica y acto médico. *Rev Obstet Ginecol*. 2011; 6 (5): 240-244.
21. Cote-Estrada L, García-Torres PO. La práctica médica y sus controversias jurídicas. *Cir Gen*. 2002; 24 (3): 237-238.
22. Rodríguez-Hornillo M, Riva-Moreno C, Serratos-Sánchez-Ibargüen A. Responsabilidad sanitaria: responsabilidad personal del médico vs. responsabilidad del sistema sanitario. *Cuad Med Forense*. 2011; 17 (2): 59-66.

www.medigraphic.org.mx



Hipercalcemia maligna como manifestación de un tumor germinal metastásico en un paciente con infección por VIH

Fonseca-Mata JJ,* Lara M,* Romero-Cabello R,*[‡] Romero-Feregrino R,[§] Sánchez CJ*

Palabras clave:

Hipercalcemia
maligna, VIH, SIDA,
tumor germinal.

Key words:

*Hypercalcemia
malignancy,
VIH, AIDS,
germinal cells tumor.*

RESUMEN

Los tumores de células germinales son neoplasias de células primitivas. Se presenta un caso de un paciente de 36 años con infección del virus de la inmunodeficiencia humana, con un seminoma tratado que muestra nueva tumoración en músculo iliopsoas derecho. Se diagnosticó infección con *Mycobacterium tuberculosis*, hipercalcemia grave con repercusión clínica neurológica y, por biopsia y estudios de histoquímica, metástasis de tumor germinal en músculo psoas. Debido a su condición de inmunosupresión, el seminoma generó metástasis de tumores de células germinales y la infección tuberculosa representó un importante reto diagnóstico.

ABSTRACT

Germ cell tumors are neoplasms of primitive cells, there is a case of a 36-year-old male patient with human immunodeficiency virus infection, a treated seminoma presenting new tumor in right iliopsoas muscle, Mycobacterium tuberculosis were isolated, severe hypercalcemia with clinical neurological repercussion and, by biopsy and histochemical studies, metastasis of germinal tumor in psoas muscle. In this patient with its immunosuppression condition, the seminoma generated metastasis of germ cell tumors and the tuberculous infection, represented an important diagnostic challenge.

* Servicio de
Infectología, Hospital
General de México
«Dr. Eduardo Liceaga».

[‡] Departamento de
Microbiología y
Parasitología, Facultad
de Medicina, UNAM.

[§] Instituto para el
Desarrollo Integral de
la Salud.

Ciudad de México,
México.

Correspondencia:
Dr. Raúl Romero
Feregrino
Av. Cuauhtémoc
Núm. 271 Int. 101,
Col. Roma, 06700,
Del. Cuauhtémoc,
Ciudad de México.
Tel: 01 52 55
5584 0843
E-mail:
drraulromeroferegrino
@hotmail.com

Recibido:
18/07/2018

Aceptado:
27/07/2018

ANTECEDENTES

Los tumores de células germinales son neoplasias que provienen de células germinales, las cuales normalmente se encuentran dentro de las gónadas (ovarios y testículos); entre estos tumores se encuentran teratomas, coriocarcinoma, germinoma y tumores mixtos. Las células germinales primordiales se originan en la pared del saco vitelino, luego migran en forma descendente y algunas células pueden anidar en diferentes localizaciones, donde suelen producir un tumor que tendrá un comportamiento de carcinomas embrionarios o de teratomas. La transformación neoplásica puede presentarse cuando las células germinales tienen un grado de diferenciación; si no se han distinguido producen disgerminomas; si tienen diferenciación embrionaria, causan carcinomas embrionarios o teratomas. El riesgo de estas patologías en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) puede

no estar limitado a los testículos y se ha incrementado en neoplasias mediastinales.¹

Las neoplasias no definitorias de SIDA se han convertido en una preocupación entre los pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), ya que se encuentran en mayor riesgo al compararlos con la población general. La prevención debe enfocarse en las neoplasias asociadas a infecciones como virus de papiloma humano o virus hepatotrópicos.² En los pacientes con SIDA, la evaluación clínica y de laboratorio es difícil, puesto que los diagnósticos diferenciales son distintos a los de individuos de la misma edad sin SIDA. El tumor de células germinales en pacientes con SIDA no debe sobrestadificarse con base en una TAC de tórax, puesto que las linfadenopatías pueden ser benignas y no metastásicas. Hay seis neoplasias que aparecen en estos pacientes: tumor de células germinales, enfermedad de Hodgkin, cáncer de pulmón, cáncer de piel (tipo no melanoma), cáncer de región anal y leiomioma en niños.¹

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Masculino de 36 años originario y residente de la Ciudad de México, con antecedente de orquiectomía derecha en 2004 con diagnóstico histopatológico de seminoma A2. Recibió cinco ciclos de quimioterapia, en seguimiento posterior sin actividad tumoral. Diagnóstico de VIH en 2010, en tratamiento antirretroviral desde agosto de 2010 con tenofovir/emtricitabina/efavirenz (TDF/FTC/EFV). Última carga viral reportada como indetectable, conteo de linfocitos CD4+ de 390 células/mL en el mes de junio de 2016. Inició padecimiento actual 45 días previos a su ingreso con dolor en rodilla derecha, irradiación a región inguinal derecha, progresivo hasta limitación de la movilidad, fiebre de predominio vespertino y aumento de volumen en región inguinal derecha. En la tomografía abdomino-pélvica inicial se reportó una colección en el músculo iliopsoas derecho de 992 mL (figura 1). Se inició tratamiento antimicrobiano empírico con tigeciclina por diagnóstico probable de absceso bacteriano. Se drenó la colección identificada (figura 2) y al material obtenido se le realizaron estudios microbiológicos y moleculares; se reportó por reacción en cadena de polimerasa (PCR) secuencia IS6110 del complejo *Mycobacterium tuberculosis*-

sis. Se inició tratamiento antituberculoso en fase intensiva. El paciente presentó mala evolución, cursó con hipercalcemia grave con repercusión clínica neurológica (hasta calcemia de 17 mg/dL), con tratamiento con bifosfonato parenteral (ácido zoledrónico) en dos ocasiones. El control del calcio no fue sencillo, en la figura 3 se muestran los niveles de calcio y calcio corregido que presentó el paciente. Se determinaron niveles séricos de hormona paratiroidea de 2.3 pg/mL (rango 12-88 pg/mL) y niveles de 25-hidroxivitamina D en 21.58 ng/mL (rango 30-100 ng/mL). No se realizó determinación de péptido relacionado con la hormona paratiroidea (PTHrP) o 1-25 hidroxivitamina D por falta de recursos económicos por parte del paciente, pero se infirió una hipercalcemia mediada por péptidos relacionados con PTH (PTHrP) como primera posibilidad, pero sin descartar la actividad ectópica de 1-alfa-hidroxilasa y la subsecuente producción aumentada de 1,25-dihidrocolecalciferol como manifestación de un síndrome paraneoplásico. Se realizó procedimiento quirúrgico y se identificó una tumoración retroperitoneal, de donde se obtuvo una muestra para su estudio histopatológico e inmunohistoquímico. Los estudios de histoquímica fueron positivos a marcadores CK7, CK20 y AFP, que corresponden a metástasis de tumor germinal en músculo psoas. En la tomografía se observó aumento



Figura 1. Colección hipodensa del lado derecho de bordes irregulares y lobulados; con patrón de atenuación en rango de líquido-semilíquido (24 unidad Hounsfield), multilobulada con realce periférico, la cual se encuentra entre las fibras musculares del músculo psoas derecho en su tercio inferior, músculo iliaco e iliopsoas hasta su unión en el trocánter mayor del fémur con dimensiones de 14.6 x 11.6 x 11.2 cm y volumen estimado 992 mL.



Figura 2. Persistencia de colección entre las fibras del músculo psoas derecho, con adenomegalias inguinales e ilíacas asociadas a reforzamiento con la aplicación de contraste, de 14.9 x 11.3 x 5.6 cm de dimensión, con volumen estimado de 493.1 mL. En el interior de la colección se observa extremo proximal de catéter de drenaje.

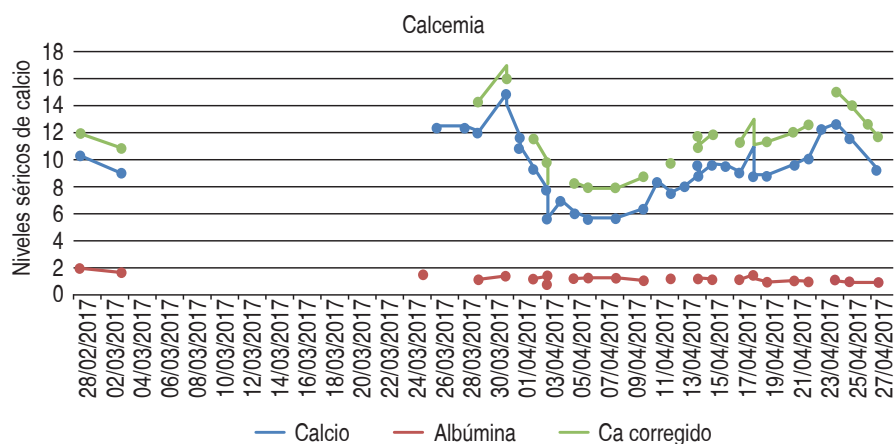


Figura 3.

Niveles de calcio, calcio corregido y albúmina que presentó el paciente durante su estancia.

del tamaño de la lesión con afectación ósea con erosión de la cortical ósea entre la cresta iliaca y la espina iliaca anterosuperior derecha (figuras 4 y 5). Se integraron los diagnósticos de tumor germinal metastásico a músculo psoas, sobreinfección con *Mycobacterium tuberculosis* e infección con VIH. Se refirió al servicio de oncología médica para tratamiento quimioterapéutico y continuó con tratamiento antituberculoso en fase intensiva y tratamiento antirretroviral. Después del tercer ciclo de manejo quimioterápico, presentó complicaciones y falleció por un proceso infeccioso pulmonar agregado.

DISCUSIÓN

En los pacientes con infección de VIH se incrementa la presencia de algunas neoplasias como sarcoma de Kaposi, linfoma no Hodgkin, cáncer cervicouterino invasivo y neoplasias no relacionadas con SIDA. Lo anterior debido a mayor expectativa de vida asociada al tratamiento antirretroviral altamente efectivo, envejecimiento prematuro,³ pérdida del control oncogénico secundaria a la inmunosupresión relacionada con VIH⁴ y la mayor prevalencia de exposición a otros factores oncogénicos como tabaco y alcohol.⁵ Las neoplasias no definitorias de SIDA se han convertido en una preocupación, ya que estos pacientes se encuentran en mayor riesgo que la población general.²

Después del inicio del tratamiento antirretroviral altamente efectivo, la incidencia de neoplasias definitorias de SIDA ha tenido un descenso, pero se observa incremento en neoplasias no definitorias de SIDA, en especial las asociadas a procesos infecciosos como cáncer anal asociado a infección por virus de papiloma humano (VPH) y carcinoma hepatocelular asociado a virus hepatotrópicos, pero también se detecta un aumento de cáncer pulmonar de células no pequeñas que tiene como primer contribuyente el tabaquismo activo.⁶

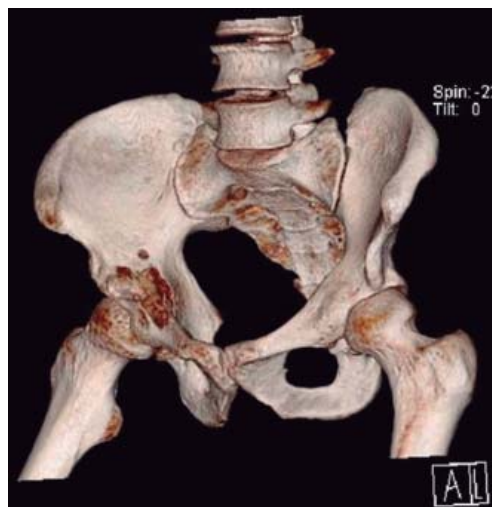


Figura 4. Reconstrucción tridimensional de pelvis en la que se observa erosión de la cortical del acetábulo derecho.



Figura 5. Tomografía pélvica en ventana ósea en la que se observa erosión ósea acetabular y rama iliopúbica.

Goedert et al. describieron en 2007 en un estudio retrospectivo de 1980 a 2003 que la población con SIDA tenía aproximadamente 90% más riesgo de desarrollar seminomas, diferencia no percibida en las neoplasias no seminomatosas. El mayor riesgo fue durante la década de 1980, cuando el acceso a tratamiento antirretroviral era limitado o inexistente. A partir de 1996 el riesgo de seminoma no fue diferente de la población general.¹

La hipercalcemia es un hallazgo común en los pacientes con cáncer, se ha reportado hasta en 44% de los casos, en particular en casos avanzados. Existen múltiples mecanismos involucrados en la hipercalcemia relacionada con neoplasias. La producción de proteína relacionada con la hormona paratiroidea (PTHrP) da cuenta de aproximadamente 80% de los casos de hipercalcemia. PTHrP comparte características químicas con la hormona paratiroidea (PTH); sin embargo, su influencia en la producción de 1,25-dihidroxicolecalciferol es mínima y ejerce su principal función en los osteoblastos, aumentando la síntesis de RANKL, con la posterior activación de osteoclastos, resorción ósea y subsecuente liberación de calcio a la circulación. Otro mecanismo por el cual PTHrP promueve la hipercalcemia es el aumento en la absorción de calcio a nivel renal.⁷

Las lesiones metastásicas osteológicas son, en importancia, el segundo mecanismo en el que las neoplasias provocan hipercalcemia,⁷ particularmente en el caso de cáncer de mama y mieloma múltiple,⁸ siendo responsable la secreción local de citocinas como interleucina 1 (IL-1), IL-6, IL-8 y la activación del factor nuclear kappa-beta.⁹

La actividad ectópica de la 1-alfa-hidroxilasa con la formación de 1,25-dihidroxicolecalciferol es otro mecanismo involucrado en la hipercalcemia.^{7,8} Otro mecanismo es la producción ectópica de hormona paratiroidea (PTH), principalmente en carcinomas paratiroideos y neoplasias pulmonares; el adenocarcinoma y el cáncer de células claras pueden provocar hipercalcemia mediante este mecanismo.¹⁰

Los seminomas, que representan 60% de los tumores testiculares de células germinales, raras veces se han asociado a hipercalcemia. En los reportes en la literatura, se han relacionado con la producción aumentada de 1,25-dihidroxicolecalciferol mediante la expresión ectópica de 1-alfa-hidroxilasa, como se comentó previamente. La asociación de hipercalcemia con PTHrP no se ha estudiado exhaustivamente en los seminomas puros, su asociación se ha observado en tumores germinales no seminomatosos.⁹ En el caso de este paciente, se reportó únicamente como tumor germinal metastásico; sin embargo, existe el antecedente de seminoma 12 años previos al cuadro actual. En los reportes previos de hipercalcemia

asociada a seminomas, ésta remitió posterior al tratamiento quimioterapéutico.⁹ La mayoría de los seminomas en estadios avanzados presentan metástasis de tumores de células germinales. Esta diseminación metastásica es por vía linfática, incluso pacientes con un resultado negativo tienen una probabilidad de 25 a 30% de presentar un compromiso microscópico de los ganglios linfáticos.¹¹ En estudios de casos con más de 900 pacientes con seminoma en estadio I controlado mediante vigilancia post-orquiectomía, la tasa de recurrencia tumoral es de 15 a 20% y casi todos los pacientes con enfermedad recurrente se curaron mediante radioterapia o quimioterapia.^{12,13}

CONCLUSIONES

Las enfermedades neoplásicas son comunes durante la evolución de la infección por VIH, en los primeros años de la pandemia predominaban las neoplasias definitorias de SIDA; sin embargo, con la implementación del tratamiento antirretroviral altamente efectivo, se ha presentado un cambio epidemiológico. En las últimas décadas, han surgido neoplasias no definitorias de SIDA, aunque se relacionan con procesos infecciosos como es el caso de cáncer anal asociado a la infección por VPH. La presencia de los tumores de células germinales, como en el caso de nuestro paciente, no es una neoplasia típicamente descrita en las neoplasias no definitorias de SIDA; no obstante, puede representar el efecto de la inmunosupresión crónica en el paciente, a pesar del tratamiento antirretroviral, lo que ocasiona la pérdida del control inmunológico de los tumores. En este caso, se manifestó con hipercalcemia maligna con repercusión neurológica que ameritó tratamiento con bifosfonatos y, a pesar de que no se completó la evaluación de la hipercalcemia por falta de recursos económicos, podría inferirse que la causa de la etiología fue, primero, por la actividad de la proteína relacionada con la hormona paratiroidea (PTHrP) y como segunda opción, la actividad de la 1-alfa-hidroxilasa.

En este caso, la infección con el virus de la inmunodeficiencia humana, un estado de inmunodepresión crónica, se considera el factor del desarrollo metastásico y la infección tuberculosa, lo que en conjunto originó que el estudio se presentara como un gran reto diagnóstico.

REFERENCIAS

1. Goedert JJ, Purdue MP, McNeel TS, McGlynn KA, Engels EA. Risk of germ cell tumors among men with HIV/acquired immunodeficiency syndrome. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2007; 16 (6): 1266-1269.
2. Wang CC, Silverberg MJ, Abrams DI. Non-AIDS-defining malignancies in the HIV-infected population. *Curr Infect Dis Rep.* 2014; 16 (6): 406.

3. Bhavan KP, Kampalath VN, Overton ET. The aging of the HIV epidemic. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2008; 5 (3): 150-158.
4. Grulich AE, van Leeuwen MT, Falster MO, Vajdic CM. Incidence of cancers in people with HIV/AIDS compared with immunosuppressed transplant recipients: a meta-analysis. *Lancet.* 2007; 370 (9581): 59-67.
5. Clifford GM, Polesel J, Rickenbach M, Dal Maso L, Keiser O, Kofler A et al. Cancer risk in the Swiss HIV Cohort Study: associations with immunodeficiency, smoking, and highly active antiretroviral therapy. *J Natl Cancer Inst.* 2005; 97 (6): 425-432.
6. Spano JP, Poizat-Martin I, Costagliola D, Boué F, Rosmorduc O, Lavolé A et al. Non-AIDS-related malignancies: expert consensus review and practical applications from the multidisciplinary CANCERVIH Working Group. *Ann Oncol.* 2016; 27 (3): 397-408.
7. Stewart AF. Clinical practice. Hypercalcemia associated with cancer. *N Engl J Med.* 2005; 352 (4): 373-379.
8. Mirrakhimov AE. Hypercalcemia of malignancy: an update on pathogenesis and management. *N Am J Med Sci.* 2015; 7 (11): 483-493.
9. Rodríguez-Gutiérrez R, Zapata-Rivera MA, Quintanilla-Flores DL, Camara-Lemarrooy CR, Lavalle-Gonzalez FJ, González-González JG et al. 1,25-dihydroxyvitamin D and PTHrP mediated malignant hypercalcemia in a seminoma. *BMC Endocr Disord.* 2014; 14: 32.
10. Tong CV, Hussein Z, Noor NM, Mohamad M, Ng WF. Use of denosumab in parathyroid carcinoma with refractory hypercalcemia. *QJM.* 2015; 108 (1): 49-50.
11. Torpy JM, Lynn C, Glass RM. JAMA patient page. Testicular cancer. *JAMA.* 2008; 299 (6): 718.
12. Bosl GJ, Bajorin DF, Sheinfeld J et al. Cancer of the testis. En: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA. *Cancer: principles and practice of oncology.* 7th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott-Raven; 2005, pp. 1269-1293.
13. Hanna N, Timmerman R, Foster RS et al. Testis cancer. En: Kufe DW, Pollock RE, Weichselbaum RR, Bast RC, Gansler TS, Holland JF eds. *Cancer medicine.* 6th ed. Hamilton, Ontario: BC Decker Inc.; 2003, pp. 1747-1768.

www.medigraphic.org.mx



Impacto del Programa para la Mejora de la Calidad (PROMECA) en la capacitación de los profesionales del laboratorio clínico de América Latina

Terrés Speziale Arturo M*

Palabras clave:

Sistema de gestión de calidad, acreditación, asistencia técnica, asesoría, capacitación, certificación, reconocimiento.

Key words:

Quality management systems, accreditation, technical assistance, assessment, training, certification, recognition.

RESUMEN

En ALAPAC/ML, la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, tenemos el compromiso de colaborar con la mejora de la calidad de los laboratorios clínicos latinoamericanos. La Guía PROMECA 2013:001 es un ejercicio académico gratuito para los profesionales del laboratorio clínico de América Latina, que fue desarrollado sin fines de lucro y con el único propósito de mejorar la calidad integral de los laboratorios clínicos. La Guía PROMECA 2013:001 es de observancia voluntaria por los profesionales y técnicos que intervienen en la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. Se capacitó a los profesionales del laboratorio en América Latina a través del uso de las herramientas que se encuentran disponibles de manera gratuita en dos portales en Internet: www.alapacml.net; www.qualitat.cc. Para evaluar el impacto de PROMECA, se llevó a cabo un trabajo retrospectivo, observacional y descriptivo, en el que se revisan las estadísticas de la utilización de los dos portales por medio de la cuantificación de la descarga y utilización de las cédulas para la auditoría interna de la Guía PROMECA 2013:001, además de la participación en los ejercicios de relevancia médica que incluyen casos clínicos, microscopía médica y ejercicios de opción múltiple en los que se enfatiza la etapa preanalítica y postanalítica a través de la indicación de estudios y la interpretación de resultados, respectivamente. En los portales de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica, se ha registrado la participación desde 14 países latinoamericanos que incluyen México, Bolivia, Perú, Brasil, Cuba, Chile, Colombia, Ecuador, Uruguay, Argentina, Costa Rica, Venezuela, Honduras y Paraguay. El uso porcentual de las herramientas disponibles representa: ejercicios microscopía 41%, casos clínicos 31%, ejercicios de opción múltiple 24% y cédulas de auditoría 3%, lo que en suma representará para el año 2018 un total de 12,492 visitas a 22,788 páginas y 91,313 documentos descargados. Las estadísticas presentadas son una clara evidencia del impacto de la informática en la evolución de los sistemas mediante el incremento de la efectividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

In ALAPAC/ML, the Latin American Association of Clinical Pathology and Laboratory Medicine, is committed to collaborate with the quality improvement of the Latin American clinical laboratories. The PROMECA 2013:001 Guide is a free academic exercise for clinical laboratory clinicians of Latin America that was developed without profit, with the sole purpose of improving the integral quality of the clinical laboratories. The PROMECA 2013:001 Guide is voluntary observance by the professionals and technicians involved in the organization and operation of the clinical laboratories. The training of laboratory professionals in Latin America is carried out through the use of the tools that are available free of charge in two portals that are available on the Internet: www.alapacml.net; www.qualitat.cc. In order to evaluate the impact of PROMECA, we carried out a retrospective, observational and descriptive exercise in which the statistics of the use of the two websites are reviewed to evaluate the participation of the professionals of the Latin American clinical laboratories through the quantification of the download and use of the Certificate for the Internal Audit of the PROMECA Guide 2013:001 in addition to the participation in the exercises of medical relevance including clinical cases, medical microscopy and multiple choice exercises in which the pre-analytical stage is emphasized and post-analysis through the indication of studies and the interpretation of results respectively. In the websites of the Latin American Association of Clinical Pathology participation has been recorded from 14 Latin American countries including Mexico, Bolivia, Peru, Brazil, Cuba, Chile, Colombia, Ecuador, Uruguay, Argentina, Costa Rica, Venezuela, Honduras and Paraguay. The percentage utilization of the available tools represents: exercises microscopy 41%, clinical cases 31%, exercises of multiple option 24% and audit formats 3% which in sum will represent for the year 2018 a total of 12,492 visits to 22,788 pages and 91,313 documents downloaded. The statistics presented are clear evidence of the impact of information technology on the evolution of systems through the increase of efficiency and effectiveness.

* Coordinador
PROMECA.

Correspondencia:
Arturo M
Terrés-Speziale
E-mail:
www.alapacml.net
www.qualitat.cc
aterres@alapacml.net
aterres@qualitat.cc

Recibido:
25/07/2018
Aceptado:
27/07/2018

ANTECEDENTES

En ALAPAC/ML, Asociación Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, tenemos el compromiso de colaborar con la mejora de la calidad de los laboratorios clínicos latinoamericanos. Así lo entendimos y nos dimos a la tarea de trabajar intensamente para brindar un instrumento de corte internacional y particularmente acorde a las necesidades y posibilidades de nuestra región. En efecto, procedimos a consultar con los miembros de ALAPAC/ML con una propuesta que fue mayoritariamente aceptada para llevarla adelante. Así es como nació **PROMECAI, el Programa para la Mejora de la Calidad de los Laboratorios Clínicos Latinoamericanos**,¹⁻⁴ un programa gratuito de capacitación para que todos los laboratorios que deseen participar puedan hacerlo sin problemas de costo inherentes a los programas de acreditación y de certificación. La cualidad fundamental de este programa es que se ofrece para que sea tratado sobre la base de los principios de ética, idoneidad, competencia y de relevancia médica, por lo que sólo puede llevarse a cabo entre pares de manera exclusiva; es decir, sólo entre auténticos profesionales del laboratorio clínico.

Objetivo

Evaluar el impacto de PROMECAI en la capacitación de los profesionales de laboratorio en América Latina a través del uso de las herramientas que se encuentran disponibles de manera gratuita en dos portales en Internet: www.alapacml.net; www.qualitat.cc

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un trabajo retrospectivo, observacional y descriptivo en el que se revisan las estadísticas de la utilización de los dos portales para evaluar la participación de los profesionales del laboratorio clínico latinoamericano por medio de la cuantificación de la descarga y utilización de las cédulas para la auditoría interna PROMECAI, además de la participación en los ejercicios de relevancia médica que incluyen casos clínicos, microscopía médica y ejercicios de opción múltiple en los que se enfatiza la etapa preanalítica y postanalítica mediante la indicación de estudios y la interpretación de resultados, respectivamente.

RESULTADOS

En los portales de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica se ha registrado un promedio de 1,041

visitas mensuales con una descarga de 7,609 documentos mensuales desde 14 países que incluyen México, Bolivia, Perú, Brasil, Cuba, Chile, Colombia, Ecuador, Uruguay, Argentina, Costa Rica, Venezuela, Honduras y Paraguay. El uso porcentual de las herramientas disponibles representa: ejercicios de microscopía 41%, casos clínicos 31%, ejercicios de opción múltiple 24% y cédulas de auditoría 3%, lo que en el año 2018 representará un total de 12,492 visitas a 22,788 páginas y 91,313 documentos descargados (*cuadros I a III*).

Cuadro I. Estadística del acceso a www.alapacml.net durante el mes de junio de 2018, en el que se enumeran los 14 países de origen.

Países	Páginas	Documentos	Páginas %	Solicitudes %	Doc. por página
México	853	1,216	45	16	1.4
Bolivia	553	703	29	9	1.3
Perú	51	472	3	6	9.3
Brasil	57	446	3	6	7.8
Cuba	49	384	3	5	7.8
Chile	28	214	1	3	7.6
Colombia	65	178	3	2	2.7
Ecuador	15	84	1	1	5.6
Uruguay	6	48	0	1	8.0
Argentina	7	48	0	1	6.9
Costa Rica	4	25	0	0	6.3
Venezuela	1	8	0	0	8.0
Honduras	1	8	0	0	8.0
Paraguay	1	1	0	0	1.0
Otros	208	3,774	11	50	18.1
Total	1,899	7,609	100	100	4.0

Cuadro II. Estadística del acceso a www.alapacml.net el primer semestre de 2018.

Mes	Visitantes distintos	Número de visitas	Páginas	Documentos	Documentos por visita
Ene-18	373	515	824	3,569	6.9
Feb-18	519	764	1,697	6,298	8.2
Mar-18	582	1,085	2,144	6,331	5.8
Abr-18	658	1,157	2,272	9,468	8.2
May-18	753	1,293	2,558	12,381	9.6
Jun-18	853	1,432	1,899	7,609	5.3
Total	3,738	6,246	11,394	45,656	7.3

Cuadro III. Estadística del acceso a ejercicios PROMECAL en www.qualitat.cc 2013-2018.

Media 2013-2018	Mensual	Anual	%
Presentación de caso clínico nuevo	400	4,804	22
Discusión de caso clínico anterior	160	1,917	9
Ejercicios de microscopia	539	6,467	30
Microscopia de casos resueltos	205	2,464	11
Ejercicios de opción múltiple	288	3,456	16
Solución de opción múltiple	148	1,774	8
Cédulas de auditoría	58	697	3
Total	1,798	21,580	100

DISCUSIÓN

La educación es la base de la mejora continua de la calidad, en ella existen varios elementos entre los que destacan la capacitación, asesoría, asistencia técnica, evaluación y retroalimentación para detectar las no conformidades y aprovechar las oportunidades de mejora en tres niveles:

1. Reconocimiento. La acción de distinguir la idoneidad de una organización o de una persona entre las demás como consecuencia de sus características, cualidades, desempeño y resultados (ej. PROMECAL).
2. Certificación. Procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta

a las normas, lineamientos o recomendaciones de organismos nacionales o internacionales dedicados a la normalización (ej. ISO 9000).

3. Acreditación. El acto por el cual una entidad de acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación del laboratorio de prueba, del laboratorio de calibración y de las unidades de verificación para la evaluación de la conformidad (ej. ISO 15189).

CONCLUSIÓN

Las estadísticas presentadas son una clara evidencia del impacto de la informática en la evolución de los sistemas a través del incremento de la efectividad, eficiencia y eficacia.

REFERENCIAS

1. Carreón-Moldíz J. Antecedentes del nacimiento del Programa para la Mejora de la Calidad para los Laboratorios Clínicos de América Latina (PROMECAL). *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab.* 2013; 60 (3): 136-140.
2. Carreón-Moldíz J, Terrés-Speziale AM, Navarrete-Cadena E. Programa para la Mejora de la Calidad, Bioética y Relevancia Médica para los Laboratorios Clínicos de América Latina. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab.* 2013; 60 (3): 131-135.
3. Terrés-Speziale AM, Carreón-Moldíz J. Guía Latinoamericana para la Mejora de la Calidad, Bioética y Relevancia Médica de los Laboratorios Clínicos. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab.* 2013; 60 (3): 141-165.
4. García-Solís E, Terrés-Speziale AM. Bioética y calidad en el laboratorio clínico. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab.* 2013; 60 (4): 259-262.



Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML) 1976-2018

Acta de la 24^a Asamblea del Consejo de ALAPAC/ML Río de Janeiro-Brasil. 28 de septiembre de 2016

En la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, el día Miércoles 28 de 2016 de 12:00 a 14:00 h. en el salón designado para ALAPAC/ML, 2º piso, del Centro de Convenciones SulAmérica donde se celebró el 50º Congreso Brasileiro de Patología Clínica/Medicina Laboratorial, tuvo lugar la **24ª Asamblea del Consejo de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio**, con asistencia de representaciones de Bolivia, Brasil, Cuba, Chile Ecuador, Perú y Uruguay. Los asistentes en orden alfabético por países fueron:

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Dr. José Carreón Moldíz | (Bolivia) |
| 2. Dra. Marilene Melo | (Brasil) |
| 3. Dr. Alvaro Rodrigues Martins | (Brasil) |
| 4. Dr. Enrique Abraham Marcel | (Cuba) |
| 5. Dr. Juan Carlos Hormazabal | (Chile) |
| 6. Dr. Klever Sáenz Flor | (Ecuador) |
| 7. Dra. Rosa Ma. García Escamilla | (México) |
| 8. Dr. José Luis León Vega | (Perú) |
| 9. Dr. Jorge Manuel Leiva Beraún | (Perú) |
| 10. Dr. Edgar Muñoz Atahualpa | (Perú) |
| 11. Dra. Carmen Estacio Rojas | (Perú) |
| 12. Dra. Zulema Berrios Fuentes | (Perú) |
| 13. Dra. Gloria Falconi Salazar | (Perú) |
| 14. Dr. Armando Moreno de La Cruz | (Perú) |
| 15. Dr. Walter Alallón Villero | (Uruguay) |
| 16. Dr. Pedro Cladera Antúnez | (Uruguay) |
| 17. Dra. Alicia Alascoaga | (Uruguay) |
| 18. Dra. Gabriela Moreira | (Uruguay) |
| 19. Dra. Raquel Ballesté | (Uruguay) |

La asamblea fue instalada por el Dr. Alvaro Rodrigues Martins (haciendo notar

que realiza estas funciones por designación de la presidente Luisane Vieira (que estaba con problemas de salud) y luego de verificar el *quorum* correspondiente dirigió palabras de bienvenida haciendo alusión a la agenda anunciada por internet para que todos los vicepresidentes preparen con anticipación sus informes y puso en consideración el siguiente orden del día:

1. Determinación de *quorum*.
2. Iniciación de la asamblea, palabras de bienvenida del presidente designado, Dr. Alvaro Rodrigues Martins, (gestión 2014-16).
3. Lectura del acta de la 23ª Asamblea de ALAPAC/ML en Punta del Este-Uruguay a cargo del secretario permanente, Dr. José Carreón Moldíz.
4. Informe de vicepresidencias.
5. Reafirmación de la sede del 24º Congreso de ALAPAC/ML en Lima-Perú (septiembre de 2018).
6. Elección de la junta directiva, (gestión 2016-2018).
7. Asuntos varios.

DESARROLLO DE LA ASAMBLEA

1. Determinación de *quorum*. Existe *quorum*.
2. Iniciación de la asamblea y palabras de bienvenida del Dr. Alvaro Rodrigues Martins.

Expresó palabras de agradecimiento a todos los colegas que participaron en la organización del congreso y en particular a los asistentes que

son los actores principales de nivel internacional para que nuestro evento bianual tenga lugar.

Como es de su conocimiento, de manera paralela al 23º Congreso de ALAPAC/ML 2016, se realizó el 50º Congreso Brasileiro de Patología Clínica/Medicina Laboratorial y eventos satélite como el 2º Congreso Brasileiro de Informática Laboratorial, el simposio conjunto 2016 entre la SBPC/ML-IFCC y la AACC 2016.



50º Congresso Brasileiro de
Patología Clínica
Medicina Laboratorial
2º Congresso Brasileiro de
Informática Laboratorial
23º Congresso de **ALAPAC/ML**

SBPC/ML & IFCC
Joint Symposium 2016

The Best of AACC 2016

50 anos de Congressos agregando conhecimento
e tecnologia em favor da prática clínica

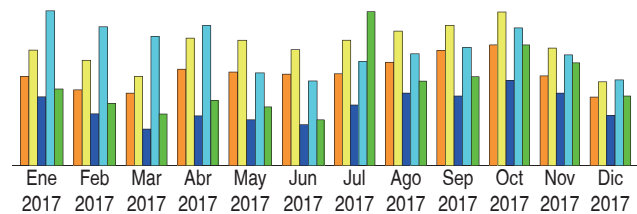
Realização:   Centro de Convenções SulAmérica Rio de Janeiro RJ
27 a 30 de setembro de 2016

- Lectura del Acta de la XXI Asamblea de ALAPAC/ML en Punta del Este-Uruguay, a cargo del secretario permanente, Dr. José Carreón Moldíz

Con el propósito de que la asamblea sea ágil en función del tiempo y para que no se nos consuma en la lectura del acta, ésta se muestra en la computadora de uso en la asamblea para que libremente la copien en sus USB.

Lo más importante de estos dos últimos años sin duda alguna han sido los logros mediante la constante comunicación a través de nuestro portal alapacml.net y la publicación permanente de la *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*. Ambas disponibles para Latinoamérica y el mundo. Las estadísticas recientes así lo confirman como se observa a continuación:

HISTÓRICO MANUAL



Mes	Visitantes distintos	Número de visitas	Páginas	Solicitudes	Tráfico
Ene 2017	6,293	8,328	20,232	46,241	541.53 MB
Feb 2017	5,434	7,575	15,717	41,760	445.49 MB
Mar 2017	5,399	6,473	11,302	39,441	368.90 MB
Abr 2017	6,956	9,111	15,365	42,547	462.58 MB
May 2017	6,755	9,066	14,472	28,081	411.42 MB
Jun 2017	6,653	8,322	12,591	25,218	329.93 MB
Jul 2017	6,615	9,066	18,293	30,486	1.06 GB
Ago 2017	7,506	9,703	22,413	33,751	609.83 MB
Sep 2017	8,357	10,121	21,327	34,991	617.24 MB
Oct 2017	8,631	11,063	26,025	41,003	845.88 MB
Nov 2017	6,512	8,598	21,773	33,755	728.67 MB
Dic 2017	4,862	6,135	15,128	26,177	484.99 MB
Total	79,973	103,561	214,638	423,451	6.77 GB

No.	Origen	Solicitud de documentos gratuitos PROMECA 2018
1	México	17,027
2	Colombia	770
3	Chile	151
4	Perú	136
5	Brasil	116
6	Venezuela	104
7	Argentina	99
8	Ecuador	85
9	El Salvador	78
10	Panamá	53
11	Bolivia	43
12	Cuba	42
13	Guatemala	40
14	Costa Rica	32
15	Puerto Rico	21
16	Nicaragua	13
17	Honduras	7
18	República Dominicana	5
19	Paraguay	2
	ALAPAC-ML	18,824



Contenido por año, Vol. y Núm.

2016 Vol. 63	2017 Vol. 64	2018 Vol. 65
Núm. 1	Núm. 1	Núm. 1
Núm. 2	Núm. 2	Núm. 2
Núm. 3	Núm. 3	
Núm. 4	Núm. 4	

En diciembre de 2016, del 9 al 10 se realizó el **Workshop de Indicadores Laboratoriales**

WORKSHOP INTERNACIONAL de INDICADORES LABORATORIALES

Día 9/12

09:00 - 09:15
Presentación

09:15 - 10:15
Conceptos teóricos sobre sistemas de medición de desempeño por medios de indicadores

10:30 - 11:30
Benchmarking en indicadores de desempeño

13:30 - 14:30
Armonización de indicadores

14:30 - 17:00
Programa Brasileiro de Indicadores Laboratoriales

Día 10/12

09:00 - 10:15
Programa Brasileiro de Indicadores laboratoriales

10:30 - 12:00
Trabajo en grupos

13:30 - 15:30
Presentación por grupos y discusión general

15:30 - 16:00
La importancia de las empresas de software en la recopilación de datos

16:00 - 17:00
Propuesta de adhesión de los laboratorios participantes y futuras actividades

Montevideo, del 9 al 10 de diciembre de 2016

Instituto Nacional del Cáncer
Joanico 3265 entre Av. Dámaso Antonio Larrañaga y Bvar.

Participan:
Wilson Shcolnik
(SBPC/ML)
Rafael Monsorres Lopes
(Controllab)
Alexandre Callegari
(Shift)

www.rnigrafi.com

INSCRIPCIONES: secretaria@supac.org.uy
SÓCIOS U\$S 40 / NO SÓCIOS U\$S 80



Participants: Dr. Wilson Shcolnik, SBPC/ML Accreditation and Quality Director; Rafael Monsorres, CONTROLLAB Services Manager and Alexandre Callegari (SHIFT)

Sponsorship: WASPaLM and SHIFT

Coordination/Execution – Uruguayan Society of Clinical Pathology, Brazilian Society of Clinical Laboratory/Laboratory Medicine and Controllab.

Support – Latin American Association of Clinical Pathology/Laboratory Medicine-ALAPAC/ML

4. Informe de vicepresidencias

La Dra. Rosa Ma. García Escamilla (México) actividades científicas y educación continua (solicitó licencia por trabajo y no asistió al congreso, pero hizo llegar su informe vía virtual)

1. **Presidente de la Asociación Mexicana de Patología Clínica, A.C. (AMPAC).** Por segunda ocasión se llevaron a cabo **actividades académicas mensuales**, cursos de actualización y actividades culturales. Todas las actividades contaron con el aval académico corres-

pondiente. Las sesiones mensuales se transmitieron por internet en tiempo real, con una afluencia considerable de usuarios. El Dr. Jorge Raad de Colombia nos honró en varias ocasiones con sus comentarios.

2. Se realizó **intercambio académico** a través del Dr. José Luis León con un médico residente de Lima, Perú, quien también participó en la sesión académica en línea y publicó su trabajo «Enfermedad de Carrión» en la *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*.
3. **Se fortaleció la página web de la AMPAC, A.C.**, pues se incluyeron las conferencias académicas mensuales y de cursos de actualización y educación continua que forman un acervo de mucho valor, incluyendo la de los médicos residentes de la Ciudad de México y de la Dra. Cintya Serrano R3 de Lima, Perú.
4. Organización de la **Jornada Nacional Mexicana de Médicos Residentes de Patología Clínica**, «Dr. Miguel Ángel Reyes González» durante el XLIV Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica en el World Trade Center, Ciudad de México que organizó la Sociedad Oaxaqueña de Patología Clínica A.C.
5. **Coordinación del comité de trabajos libres** del mismo congreso.
6. Participación en el **curso de orientación** para el examen de certificación de especialistas en patología clínica.
7. En 2016, **integrante del Comité Organizador** del XLVI Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica. Organización de la **Jornada Nacional Mexicana de Médicos Residentes de Patología Clínica**, «Dr. Carlos Garrocho Sandoval»[†] que se llevó a cabo del 26 al 29 de octubre de 2016, Poliforum León, Guanajuato, en la que participaron residentes de diversas sedes de la especialidad.
8. **Integrante del comité de trabajos libres** del Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica que organiza el Colegio de Patólogos Clínicos del Centro de la República, A.C.
9. Participación en el **curso de orientación** para el examen de certificación de especialistas en patología clínica.

Dr. Enrique Navarrete Cadena (México), editor de la Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio.

(Por temas de trabajo de último momento, no asistió al congreso pero mandó su informe virtual).

Informe ejecutivo sobre el origen, desarrollo y estado actual de la *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*.

Por sus frutos los conoceréis
San Mateo 7,15-21

INTRODUCCIÓN

Conforme a lo establecido, presento este informe ejecutivo de la *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio* con el **propósito de dejar asentada la trayectoria de este órgano de difusión**, originalmente circunscrito a la Asociación Mexicana de Patología Clínica (1948), que gradualmente fue extendiendo la representatividad hasta llegar a su condición actual de órgano oficial de la Federación Mexicana de Patología Clínica (FeMPaC) y de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML).

ANTECEDENTES

La *Revista Mexicana de Patología Clínica* fue designada órgano oficial de difusión de ALAPAC/ML en el congreso celebrado en **Río de Janeiro en 1994** y en concordancia con lo aprobado por ALAPAC/ML y la FeMPaC en la asamblea de 2011 se acordó aplicarle el título de *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*.

En los años subsecuentes procuramos hacer la distribución de la revista en la modalidad impresa a todas las asociaciones que forman la ALAPAC/ML, pero debido a los elevados costos de envío y a algunos problemas anuales, se decidió utilizar la vía cibernética para hacer llegar la publicación a todas las asociaciones y además ampliar su circulación a nivel mundial; para ello recurrimos al alojamiento en el portal *medigraphic.com* en internet.

Hemos mantenido su **publicación en forma ininterrumpida** hasta la fecha. En la asamblea de directivos celebrada en cada congreso de ALAPAC/ML hemos presentado el informe de las actividades realizadas en el bienio correspondiente y se ha hecho hincapié en invitar a las asociaciones que integran la ALAPAC/ML a colaborar con material para publicarse en la revista (artículos de investigación, de revisión, casos clínicos, anuncios de eventos científicos, reseñas, etc.) con respuesta variada y variable.

Presentamos el reporte sobre los alcances de la revista hasta la fecha, con el que podrá llegarse a las conclusiones que consideren pertinentes. Para tal efecto, envío una presentación en *PowerPoint* y únicamente añadido algunos datos complementarios.

OBJETIVO

Desde que recibimos la responsabilidad de elaborar el órgano oficial de difusión de la ALAPAC/ML, reafirmamos el objetivo de la *Revista Mexicana de Patología Clínica* de **lograr una publicación científica de calidad**, con edición trimestral, regular y permanente, que difundiera trabajos

científicos de la especialidad y noticias socioculturales de las agrupaciones que constituyen la Federación Mexicana de Patología Clínica (FeMPaC) y las de ALAPAC/ML.

META

Lograr la edición de la revista con las características arriba mencionadas y distribuirla entre profesionales involucrados en el campo de la patología clínica, centros de documentación, universidades y bibliotecas médicas y ubicarla en índices de publicaciones médicas periódicas, nacionales e internacionales importantes, con especial atención en el ámbito ibero-latinoamericano.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN

En sus **68 años de existencia**, la revista ha pasado por lo que podemos considerar nueve etapas; la actual se inició hace **31 años** en 1985, en la que me desempeñé como el editor.

AVANCES

En agosto de 1994, durante el XI Congreso Latinoamericano de Patología Clínica y el XXXXVIII Congreso Brasileiro de Patología Clínica celebrados en Río de Janeiro, Brasil, la *Revista Mexicana de Patología Clínica* recibió el honoroso nombramiento de órgano oficial de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica (ALAPAC/ML), lo cual se hizo efectivo a partir de enero de 1995.

La labor como editor de la revista durante estos 31 años ha sido ardua, compleja y difícil, sobre todo en lo concerniente a la obtención de escritos para publicarse y en el financiamiento de la misma, que ha sido cubierto exclusivamente por México. Afortunadamente, desde 1997 contamos con el apoyo editorial de la empresa Medigraphic, actualmente Graphimed, S. A. de C. V., que se ha hecho cargo de todos los aspectos de producción editorial y del proceso administrativo. Además, como un *plus* al convenio, la empresa procesa el contenido de cada número para incorporarlo al sitio web que tenemos asignado en nuestro portal www.medigraphic.com/patologiaclinica, de forma tal que se tienen **disponibles en acceso completo, libre y gratuito** los artículos aquí publicados desde su inicio y hasta el momento, además de los comprendidos entre los años de 1990 a 1997.

ESTADO ACTUAL

Desde 2011 propuse cambiar el título de la revista a *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio* con el propósito de ampliar la imagen, reconocimiento y alcance, al mismo tiempo que se

ofertaría con mayor amplitud un canal más de difusión editorial a los patólogos clínicos ibero-latinoamericanos, propuesta que tuvo aceptación por parte de la Asamblea del Congreso de ALAPAC/ML en 2011 y aprobación en la Asamblea de la FeMPaC.

Como lo expresé anteriormente, la labor no ha sido fácil; con relativa frecuencia **nos enfrentamos al requerimiento de artículos, ya que son escasos los escritos de patólogos clínicos** que se reciben para su publicación. Sin embargo, hemos salido adelante y hemos logrado avanzar significativamente en la difusión electrónica a través de internet como se detallará en la presentación con *PowerPoint*.

La indización de la revista ha progresado gradualmente; es y será difícil lograr la inclusión en los índices de la más alta exigencia científica mientras no se cuente con aportación regular, nutrida y de calidad de escritos originales, por las razones ya expuestas. Sin embargo, hemos logrado avances importantes que se reflejan en el **listado de índices y bibliotecas nacionales y extranjeras de calidad que nos incluyen en sus registros, los cuales confirman un buen posicionamiento en el ámbito internacional de la especialidad de patología clínica y medicina de laboratorio.**

VISIÓN

Queda claro que **dependemos fundamentalmente de los escritos que nos proporcionen los patólogos clínicos de las diferentes asociaciones afiliadas a la FeMPaC y a la ALAPAC/ML**, con especial colaboración de los integrantes de sus propias directivas. Indiscutiblemente existen numerosas oportunidades de mejora; hay mucho que hacer para alcanzar niveles de excelencia, lo cual podrá lograrse con el esfuerzo bien intencionado, conjunto, sostenido y oportuno de los que integramos la FeMPaC y la ALAPAC/ML. Así, seguramente posicionaremos a la *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio* en el lugar de relevancia que, creo, todos deseamos.

Dr. Julio Sempértegui Vega (Ecuador) Planes futuros

Distinguidos colegas, compañeras y compañeros:

El motivo de la presente comunicación tiene algunos objetivos que a continuación me permito indicar:

Primero: desear todo el éxito posible, que de seguro lo tendrá tan magno evento.

Segundo: justificar mi **ausencia por motivos de salud**; tengo un gran sentimiento por no concurrir a esa hermosa ciudad y por el aporte científico que allí se desarrollará.

Tercero: recordar que en el mensaje que emitió mi esposa

Mariana en el XII congreso realizado en Cuenca hace 20 años, resaltaba el valor de la tecnología y de la ciencia de la medicina de laboratorio, teniendo siempre como meta y razón de ser, la eficacia y solidaridad con el ser humano.

Cuarto: por favor, no se olviden de entonar el himno del galeno en medicina de laboratorio.

Los responsables de otras vicepresidencias se comprometieron a mandar sus informes vía virtual.

5. Reafirmación de la sede del 24º Congreso de ALAPAC/ML en Lima-Perú (septiembre de 2016)

La delegación de Perú tuvo buena asistencia y realizó una amplia exposición a través de carteles y volantes acompañada de un *data show* del Dr. José Luis León Vega sobre la decisión de organizar el 24º Congreso de ALAPAC/ML en Lima-Perú en septiembre de 2018. Por lo tanto, la **postulación para el 24º Congreso Latinoamericano de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio del año 2018 en Perú fue aprobada con aplausos.**

6. Elección de la junta directiva, (gestión 2016-2018).

Realizada la elección de presidente, vicepresidente con sus directivas locales en Perú y los diferentes vicepresidentes de ALAPAC/ML para la gestión 2016 a 2018 se concluyó de la siguiente manera:

Asociación Latinoamericana de Patología Clínica Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML) desde 1976

Junta Directiva ALAPAC/ML (2016-2018)

En la ciudad de Río de Janeiro-Brasil el día miércoles 28 de septiembre de 2016, a las 12:30 hrs. en la sala exclusiva de ALAPAC/ML, en el 2º piso del Centro de Convenciones SulAmérica, se celebró la **24ª Asamblea del Consejo de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio**, con asistencia de representaciones de los siguientes países: Bolivia, Brasil, Cuba, Chile, Ecuador, Perú y Uruguay. Conformándose la junta directiva para el bienio **2016-2018.**

Dr. José Luis León Vega (Perú)
Presidente
jleonvega@gmail.com

Dra. Carolina Prieto (Chile)
Presidente alterno
carolinaprieto@gmail.com

Dr. José Carreón Moldíz (Bolivia)
Secretario permanente
alapac_ml@yahoo.com

Dr. Manuel Leiva Beraún (Perú)
Secretario
mleivab@yahoo.es

Dr. Edgar Muñoz Atahualpa (Perú)
Secretario alterno
edgarmunoz_a@hotmail.com

Dra. Carmen Estacio Rojas (Perú)
Tesorera
estaciolab@hotmail.com

Dra. Zulema Berrios Fuentes (Perú)
Tesorera alterna
zumed98@yahoo.es

Vicepresidencias

Actividades gremiales y coordinación
Dr. Pedro Cladera Antúnez (Uruguay)
pedro.cladera@gmail.com
Dr. Enrique Abraham Marcel (Cuba)
abraniche@yahoo.com

Control de calidad y acreditación
Dr. Klever Sáenz Flor (Ecuador)
kleber.saenz@netlab.com.ec
Dr. Armando Moreno de la Cruz (Perú)
amoreno@precisa.com.pe

Relaciones industriales
Dr. Luis Narváez Grijalva (Ecuador)
luis.narvaez@netlab.com.ec
Dr. Alvaro Rodrigues Martins (Brasil)
alvarorm@uol.com.br
Dr. José Luis Hernández Montiel (México)
jlh10@att.net.mx

Planes futuros
Dr. Julio Sempértegui Vega (Ecuador)
semperteguivjc@hotmail.com
Dr. Wilson Shcolnik (Brasil)
wilson.shcolnik@grupofleury.com.br

Actividades científicas y educación
Dra. Rosa Ma. García Escamilla (México)
romaescamilla@gmail.com
Dr. Walter Alallón Villero (Uruguay)
alallon@adinet.com.uy

Relaciones internacionales
Dr. Juan Carlos Hormazábal (Chile)
jchormazabal@ispch.cl
Dra. Gabriela Moreira (Uruguay)
gabrielamoreira@vera.com.uy

Dr. Enrique Navarrete Cadena (México)
Editor de la *Revista Latinoamericana*
de Patología Clínica y Medicina
de Laboratorio
enriquen@servidor.unam.mx

Dra. Marilene Resende Melo (Brasil)
Representante a la WASPaLM
marilenermelo@uol.com.br

Por lo tanto, en uso de las atribuciones conferidas por los estatutos, se realizó el respectivo acto de juramento de posesión en ceremonia especial de clausura del 23º Congreso de ALAPAC/ML el día viernes 30 de septiembre de 2016 para que cada miembro de la junta directiva asuma la representación de ALAPAC/ML en la Sociedad Científica de Patología Clínica y autoridades administrativas en su país.

Carreón Moldíz José
Secretario Permanente de ALAPAC/ML

www.medigraphic.org.mx



JUNTA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE ALAPAC/ML 2016-2018

Organización 2016-2018



Dra. Carolina Prieto
(Chile)
Presidente alterno



Dr. Pedro Cladera A.
(Uruguay)
Vicepresidente
Actividades gremiales
y coordinación



Dr. Luis Narváez G.
(Ecuador)
Vicepresidente
Relaciones industriales



Dr. Julio Sempértegui V.
(Ecuador)
Vicepresidente
Planes futuros



Dra. Rosa Ma. García E.
(México)
Vicepresidente
Actividades científicas
y educación



Dr. Enrique Abraham M.
(Cuba)
Vicepresidente de
actividades gremiales
y coordinación



Dr. José Carreón Moldíz
(Bolivia)
Secretario permanente



Dr. Klever Sáenz Flor
(Ecuador)
Vicepresidente
Control de calidad
y acreditación



Dr. José Luis Hernández M.
(México)
Vicepresidente
Relaciones industriales



Dr. Juan Carlos Hormazábal
(Chile)
Vicepresidente
Relaciones internacionales



Dr. Walter Alallón V.
(Uruguay)
Vicepresidente
Actividades científicas
y educación



Dr. Alvaro Rodrigues M.
(Brasil)
Vicepresidente
Relaciones internacionales



Dr. Enrique Navarrete Cadena
(México)
Editor *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*



Dr. José Luis León Vega
(Perú)
Presidente 2016-18



Dr. Manuel Leiva B.
(Perú)
Secretario



Dr. Armando Moreno
(Perú)
Vicepresidente
Control de calidad
y acreditación



Dr. Edgar Muñoz A.
(Perú)
Secretario alterno



Dr. Wilson Shcolnik
(Brasil)
Vicepresidente
Planes futuros



Dra. Gabriela Moreira
(Uruguay)
Vicepresidente
Relaciones
internacionales



Dr. Arturo Terrés S.
(México)
Coordinador
PROMECAL



Dra. Marilene Melo
(Brasil)
Representante a la
WASPaLM



ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PATOLOGÍA CLÍNICA MEDICINA DE LABORATORIO (ALAPAC/ML) 1976

ASOCIACIÓN MÉDICA PERUANA DE PATOLOGÍA CLÍNICA

XXIV

CONGRESO ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PATOLOGÍA CLÍNICA / MEDICINA DE LABORATORIO

VI CONGRESO PERUANO DE PATOLOGÍA CLÍNICA Y MEDICINA DE LABORATORIO

06 AL 08 SEPTIEMBRE 2018 "DELFINES HOTEL & CONVENTION CENTER" LIMA - PERÚ

► **Curso Pre - Congreso**

"CITOMETRÍA DE FLUJO"	FECHA:	LUGAR:	COSTO:
	04 AL 05 DE SEPTIEMBRE	CMP - MALECÓN DE LA RESERVA 791, MIRAFLORES	US\$ 50 INCLUIDO IGV

► **Ejes Temáticos**

- Hematología
- Hemostasia y Trombosis
- Inmunología
- Bioquímica
- Banco de Sangre / Medicina Transfusional
- Banco de Órganos
- Calidad
- Acreditación
- Microbiología
- Biología Molecular
- Sistema Informático de Laboratorio

► **Profesores Extranjeros Invitados**

 Dr. Hansotto Reiber	 Dra. Helena Grotto	 Dr. César Cerdas	 Dra. Paula Castellanos
 Dr. Gabriel Miglarino	 Dra. Marilene Melo	 Dr. Enrique Abraham	 Dra. Rosa Ma. García
 Dr. Marcelo Galas	 Dr. Nairo Sumita	 Dr. Marco Herdoiza	 Dr. Arturo Terrés
 Dra. Cristina Duboscq	 Dr. Roberto Carboni	 Dr. Marcelo Grijalva	 Dra. Purificación Tavares
 Dra. Florencia Delgado	 Dra. Carolina Prieto	 Dr. Klever Sáenz	 Dra. Blanca Steffano
 Dr. Rolando Soloaga	 Dr. Armando Cortes	 Dra. Esther Gean	 Dr. Emilio Novelo
 Dr. José Carreón	 Dra. Adriana Correa	 Dr. Rafael Molina	 Dr. Daniel Ramón
 Dra. Derliane Oliveira	 Dra. María Gárnica	 Dr. Fernando Cava	



In Memoriam **Dr. Rito Zerpa Larrauri**

Carreón Moldíz José*

La Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML) lamenta el sensible fallecimiento del amigo y colega latinoamericano oriundo de Perú, quien destacó como maestro, guía y profesor en Microbiología y participó en nuestros congresos. Nos hubiera complacido contar con su

presencia en el 24º Congreso de ALAPAC/ML que tendrá lugar en Lima, Perú, del 5 al 8 de septiembre de este año.

A pesar de su ausencia, será recordado en cada una de las conferencias de Microbiología, especialidad a la que dedicó toda su vida profesional. Gracias maestro.



Dr. Rito Zerpa Larrauri
Q.E.P.D.

www.medigraphic.org.mx

* Secretario
Permanente de
ALAPAC/ML.

Instrucciones para los autores

La **Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio** es el órgano oficial de difusión de la Federación Mexicana de Patología Clínica (FEMPAC) y de la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica/Medicina de Laboratorio (ALAPAC/ML). La revista publica artículos originales, casos clínicos, temas de revisión, informe de casos clínicos, notas de historia, editoriales por invitación, cartas al editor y noticias varias de la FEMPAC y la ALAPAC/ML. Para su aceptación, todos los artículos son analizados inicialmente al menos por dos revisores y finalmente ratificados por el Comité Editorial.

La **Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio** acepta, en términos generales, las indicaciones establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*. La versión actualizada de las *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* se encuentra disponible en www.icmje.org. Una traducción al español de esta versión de las Recomendaciones para la preparación, presentación, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas se encuentra disponible en: www.medigraphic.com/requisitos

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los artículos aceptados serán propiedad de la **Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio** y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor. El autor principal debe guardar una copia completa del manuscrito original.

Los artículos deberán enviarse al editor de la **Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio**, a la dirección electrónica: navarrete.enrique@gmail.com

Los requisitos se muestran a continuación en la lista de verificación. El formato se encuentra disponible en www.medigraphic.com/patologiaclinica/instrucciones (PDF). Los autores deberán descargarla e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación.

La lista de verificación en formato PDF deberá enviarse junto con el manuscrito, también deberá adjuntar la forma de transferencia de derechos de autor. Los manuscritos inadecuadamente preparados o que no sean acompañados de la lista de verificación serán rechazados sin ser sometidos a revisión.

ASPECTOS GENERALES

- ☐ Los artículos deben enviarse en formato electrónico. Los autores deben contar con una copia para su referencia.
- ☐ El manuscrito debe escribirse con tipo arial tamaño 12 puntos, a doble espacio, en formato tamaño carta, con márgenes de 2.5 cm en cada lado. La cuartilla estándar consiste en 30 renglones, de 60 caracteres cada renglón (1,800 caracteres por cuartilla). Las palabras en otro idioma deberán presentarse en letra itálica (cursiva).
- ☐ El texto debe presentarse como sigue: 1) página del título, 2) resumen y palabras clave [en español e inglés], 3) introducción, 4) material y métodos, 5) resultados, 6) discusión, 7) agradecimientos, 8) referencias, 9) apéndices, 10) texto de las tablas, 11) pies de figura. Cada sección se iniciará en hoja diferente. El formato puede ser modificado en artículos de revisión y casos clínicos, si se considera necesario.

- ☐ Numeración consecutiva de cada una de las páginas, comenzar por la página del título.
- ☐ Anote el nombre, dirección y teléfono de tres probables revisores, que no pertenezcan a su grupo de trabajo, a los que se les puede enviar su artículo para ser analizado.

TEXTO

Página de título

- ☐ Incluye:
 - 1) Título en español e inglés, de un máximo de 15 palabras y título corto de no más de 40 caracteres,
 - 2) Nombre(s) de los autores en el orden en que se publicarán, si se anotan los apellidos paterno y materno pueden aparecer enlazados con un guión corto,

- 3) Créditos de cada uno de los autores,
- 4) Institución(es) donde se realizó el trabajo y
- 5) Dirección para correspondencia: domicilio completo, teléfono, fax y dirección electrónica del autor responsable.

Resumen

- ☐ En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras.
- ☐ Estructurado conforme al orden de información en el texto:
 - 1) Introducción,
 - 2) Objetivos,
 - 3) Material y métodos,
 - 4) Resultados y
 - 5) Conclusiones.
- ☐ Evite el uso de abreviaturas, pero si fuera indispensable su empleo, deberá especificarse lo que significan la primera vez que se citen. Los símbolos y abreviaturas de unidades de medidas de uso internacional no requieren especificación de su significado.
- ☐ Palabras clave en español e inglés, sin abreviaturas; mínimo tres y máximo seis.

Texto

- ☐ Manuscrito que no exceda de 10 páginas, dividido en subtítulos que faciliten la lectura.
- ☐ Deben omitirse los nombres, iniciales o números de expedientes de los pacientes estudiados.
- ☐ Se aceptan las abreviaturas, pero deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen y las de unidades de medidas de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano.
- ☐ Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico, la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.
- ☐ Al final de la sección de material y métodos se deben describir los métodos estadísticos utilizados.

Reconocimientos

- ☐ Los agradecimientos y detalles sobre apoyos, fármaco(s) y equipo(s) proporcionado(s) deben citarse antes de las referencias. Enviar permiso por escrito de las personas que serán citadas por su nombre.

Referencias

- ☐ Se identifican en el texto con números arábigos y en orden progresivo de acuerdo a la secuencia en que aparecen en el texto.
- ☐ Las referencias que se citan solamente en los cuadros o pies de figura deberán ser numeradas de acuerdo con la secuencia en que aparezca, por primera vez, la identificación del cuadro o figura en el texto.

- ☐ Las comunicaciones personales y datos no publicados, serán citados sin numerar a pie de página.
- ☐ El título de las revistas periódicas debe ser abreviado de acuerdo al *Catálogo de la National Library of Medicine* (NLM): disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals> (accesado 4/Mar/13). Se debe contar con información completa de cada referencia, que incluye: título del artículo, título de la revista abreviado, año, volumen y páginas inicial y final. Cuando se trate de más de seis autores, deben enlistarse los seis primeros y agregar la abreviatura *et al.* Ejemplos:

Artículo de publicaciones periódicas:

Díaz PP, Olay FG, Hernández GR, Cervantes-Villagrana RD, Presno-Bernal JM, Alcántara GLE. Determinación de los intervalos de referencia de biometría hemática en población mexicana. *Rev Latinoamer Patol Clin* 2012; 59 (4): 243-250.

Libros, anotar edición cuando no sea la primera:

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulo de libro:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Para más ejemplos de formatos de las referencias, los autores deben consultar: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Cuadros

- ☐ No tiene.
- ☐ Sí tiene.
- ☐ Número (con letra): _____
- ☐ La información que contienen no se repite en el texto o en las figuras. Como máximo se aceptan 50 por ciento más uno del total de hojas del texto.
- ☐ Están encabezados por el título y marcados en forma progresiva con números romanos de acuerdo con su aparición en el texto.
- ☐ El título de cada cuadro por sí solo explica su contenido y permite correlacionarlo con el texto acotado.

Figuras

- ☐ No tiene.
- ☐ Sí tiene.
- ☐ Número (con letra): _____
- ☐ Se consideran como tales las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los dibujos deberán ser diseñados

por profesionales. Como máximo se aceptan 50 por ciento más una del total de hojas del texto.

- ☐ La información que contienen no se repite en el texto o en las tablas.
- ☐ Se identifican en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con el orden de aparición en el texto, recordar que la numeración progresiva incluye las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los títulos y explicaciones se presentan por separado.

Las imágenes salen en blanco y negro en la versión impresa de la revista. Sin embargo, si las imágenes enviadas son en color, aparecerán así (en color) en la versión electrónica de internet. Si el autor desea que también se publiquen en color en la versión impresa, deberá pagar lo correspondiente de acuerdo con la casa editorial.

Fotografías

- ☐ No tiene.
- ☐ Sí tiene.
Número (con letra): _____
en color: _____
- ☐ Serán de excelente calidad, blanco y negro o en color. Las imágenes deberán estar en formato JPG (JPEG), sin compresión y en resolución mayor o igual a 300 ppp. Las dimensiones deben ser al menos las de tamaño postal (12.5 x 8.5 cm), (5.0 x 3.35 pulgadas). deberán evitarse los contrastes excesivos.

- ☐ Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser tapado sobre la fotografía.
- ☐ Cada una estará numerada de acuerdo con el número que se le asignó en el texto del artículo.

Pies de figura

- ☐ No tiene.
- ☐ Sí tiene.
Número (con letra): _____
- ☐ Están señalados con los números arábigos que, conforme a la secuencia global, les corresponde.

Aspectos éticos

- ☐ Los procedimientos en humanos deben ajustarse a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) y con lo establecido en la Ley General de Salud (Título Quinto) de México, así como con las normas del Comité Científico y de Ética de la institución donde se efectuó.
- ☐ Los experimentos en animales se ajustan a las normas del *National Research Council* y a las de la institución donde se realizó.
- ☐ Cualquier otra situación que se considere de interés debe notificarse por escrito a los editores.

Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo: _____

Autor (es): _____

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado. También manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación en la **Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio**, los derechos de autor serán propiedad de esta revista.

Nombre y firma de todos los autores

Lugar y fecha: _____

XXII Congreso Nacional de Parasitología CONAPAR 2018



Regístrate e
infórmate



Sociedad
Mexicana de
Parasitología

PUEBLA, PUE.
SEPTIEMBRE
26,27,28,Y 29



Facultad de
Medicina
BUAP

Programa del XXII Congreso Nacional de Parasitología 2018

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina BUAP (Calle 13 Sur 2702, Los Volcanes, 72420, Puebla, Puebla)

26-29 de septiembre

Miércoles 26 de septiembre de 2018		Jueves 27 de septiembre de 2018	
Cursos Precongreso 9:00 a 17:00 1) Parasitología Clínica Dr. Raúl Romero Cabello (Curso teórico Sin límite de cupo Costo \$ 300.00) 2) Morfología de parásitos de perros y gatos M. en C. Pablo Martínez Labat y MVZ Mellón Lara Rocha (Curso teórico-práctico Cupo límite de 20 participantes Costo \$ 500.00) 3) Introducción a las herramientas computacionales y su aplicación en la parasitología Dra. Teresa I. Martínez Cuevas y M. en C. Alberto Antonio Campos (Curso teórico-práctico Cupo límite de 20 participantes Costo \$ 500.00)		Evento	Registro
		8:30-15:00	Registro
		9:00-11:00	Simposios Sesión 1 <i>Leishmania</i> Auditorio 1 Dra. Ingeborg D. Becker Fauser Dr. Santiago Martínez Calvillo Dra. Patricia Talanás Rohana Dra. María Magdalena Aguirre García Sesión 2 Helminths Auditorio 2 Dra. Ana Flisser Steinbruch Dr. Raúl José Bobes Ruiz Dra. Agnès Odile Fleury Dra. Gladis del Carm. Fragoso González Sesión 3 <i>Entamoeba</i> Auditorio 3 Dr. Julio César Carrero Sánchez Dra. Esther Orozco Orozco Dr. Alfonso Olivos García Dr. Jesús Valdés Flores
		11:00-12:00	Plenarias Dra. Bianca Silvana Zingales Departamento de Bioquímica do Instituto de Química da Universidade de São Paulo, Brasil Auditorio "Julio Glockner"
		12:00-12:30	Ceremonia de inauguración
		12:30-14:30	Trabajos libres orales Auditorio 1 Sesión 1 Auditorio 2 Sesión 2 Auditorio 3 Sesión 3
		14:30-16:00	Comida
		16:00-17:30	Carteles Sesión 4 Sesión 5 Sesión 6
		17:30-19:30	Simposios Nematodos <i>Trypanosoma</i> Retos en el diagnóstico de las parasitosis en el Laboratorio Químico Clínico Auditorio 1 Dra. Ma. Eugenia López Atellano Dr. Fernando Alba Hurlado Dr. Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz Dr. Pablo Martínez Labat Auditorio 2 Dr. Roberto Hernández Fernández Dra. Rebeca G. Manning Cella Dra. Ana María Cevallos Gaus Dra. Bertha Espinosa Gutiérrez Auditorio 3 Dr. José Lino Zumaquero Ríos M. en C. José Ángel Flores Hdez Dr. Jaime Vargas Arzola Dr. Benjamín Noguera Torres
		20:00-21:00	Evento Evento cultural por grupos artísticos de la BUAP Auditorio "Julio Glockner"

Programa del XXII Congreso Nacional de Parasitología 2018

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina BUAP (Calle 13 Sur 2702, Los Volcanes, 72420, Puebla, Puebla)

26-29 de septiembre

Viernes 28 de septiembre de 2018		Sábado 29 de septiembre de 2018	
Horario	Evento	Registro	
8:30-15:00	Registro	Sesión 13	Sesión 14
		Amibas de vida libre	Vacunas
9:00-11:00	Simposios	Auditorio 1	Auditorio 2
		Dr. José Lino Zumaquero Ríos Dr. Jorge Sarracent Pérez Dr. Jorge Luis de la Posa Arana Dr. Manuel Gutiérrez Quiroz	Dr. Edda Lydia Soutto Conde Dr. Ana Flisser Stenbruch Dr. Jaime Ortega López Dr. José de Jesús Serrano Luna
11:00-12:00	Plenarias	Dr. Ruy Pérez Tamayo Unidad de Investigación en Medicina Experimental Facultad de Medicina, UNAM	
12:00-12:30		Auditorio "Julio Glockner"	
12:30-14:30	Trabajos libres orales	Auditorio 1	Auditorio 2
		Sesión 4	Sesión 5
14:30-16:00		Comida	
16:00-17:30	Carteles	Carteles	
17:30-19:30	Simposios	Auditorio 1	Auditorio 2
		Sesión 10	Sesión 11
		Toxoplasma	Vectores
		Auditorio 1	Auditorio 2
		Dr. Dolores Correa Beltrán Dr. Ricardo Mondragón Flores Dr. Rafael Saavedra Durán Dr. Matilde Jiménez Coello	Dr. Humberto Lanz Mendoza Dr. Jorge Méndez Galván Dr. Fidel de la Cruz Hernández Dr. Etienne Jean Guy
20:00-21:00	Evento	Conferencia Cultural del Dr. Roberto Calva Auditorio "Julio Glockner"	
		Clausura 17:30-17:45	



Unidad de
Patología
Clínica

Servicio de Referencia a Laboratorios de todo el País

El Laboratorio más confiable

Procesamiento de pruebas especiales por
la metodología más avanzada

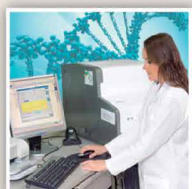


COLLEGE of AMERICAN PATHOLOGISTS

Primer Laboratorio Acreditado por CAP
(College of American Pathologists) en el Occidente del País

¡COMPARE LA CALIDAD DE NUESTROS SERVICIOS!

Consulte en nuestra página web los
resultados de sus pacientes en forma segura,
confiable, confidencial y en tiempo real.



Esperamos su visita para que conozca
nuestras instalaciones, equipos,
sistemas y el departamento
de Aseguramiento de Calidad

Laboratorios Centrales:

Av. México 2341 CP 44650, Guadalajara, Jal., México

Laboratorio: Tel. (33) 3669 0310 con 30 líneas

Imagenología: Tel. (33) 3669 0336

Servicio de Referencia: Tel. (33) 3669 0314

lab@upc.com.mx / imagenologia@upc.com.mx



www.upc.com.mx

- Agregometría Plaquetaria
- Anatomía Patológica
- Cargas Virales (RT-PCR en Tiempo Real)
- Citología Exfoliativa
- Citometría de Flujo Multiparamétrica
- Contraelectroforesis
- Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia (HPLC)
- Electroforesis
- Electroquimioluminiscencia
- Ensayo Fluorescente Ligado a Enzimas (ELFA)
- Ensayo Inmunoenzimático Ligado a Enzimas (ELISA)
- Espectrometría de Absorción Atómica (AAS)
- Espectrometría de Masas en Tandem (MS/MS)
- Espectroscopía de Infrarrojo (IR)
- Genotipos de HIV y HCV
- Hibridación In Situ Fluorescente (FISH)
- Inmunodifusión Radial (RID)
- Inmunoensayo Enzimático (EIA)
- Inmunofijación
- Inmunofluorescencia (IIF)
- Nefelometría
- PCR-LCD Array
- PCR-RFLP
- Quimioluminiscencia
- Radioinmunoanálisis (RIA)
- Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). Oligonucleótidos de Secuencia Específica (SSO). LABScan (Luminex)
- Reacción en Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real (PCR Tiempo Real) Cualitativo y Cuantitativo
- Técnica de Inmunoensayo Enzimático Multiplicado (EMIT)
- Turbidimetría
- Transcripción Reversa-Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR) Multiplex. Extensión de Iniciadores Objetivo Específico (TSPE) Multiplex. Luminex xMAP.
- Western Blot



Nuevas soluciones
personalizadas en **uroanálisis**
para cada flujo de trabajo.

Sysmex Serie-UN



- 1 UD-10 - Dispositivo de imágenes digitales de partículas de orina
- 2 UC-3500 - Analizador de química de orina totalmente automatizado
- 3 UF-5000 - Analizador automatizado de partículas de orina



UC-1000 - Analizador semiautomatizado de partículas de orina

Para obtener más información visite el sitio web www.sysmex-uc1000.com o escriba a promo@sysmex.com

Mencione el código **50ANNIVERSARY** para tener acceso al precio conmemorativo del 50 aniversario de Sysmex.