



DIAGNÓSTICO IN VITRO

No. 14 - febrero 2020

ria@ifcc.org

rinconiberoamericanoifcc@gmail.com

Communications and Publications Division (CPD) of the IFCC
Ibero-American Nomenclature and Translations (WG-IANT)



EDITOR

Dra. María del Carmen Pasquel Carrera

- » Bioquímica Farmacéutica
- » Past-Chair del Grupo de Trabajo de Iberoamérica de Nomenclatura y traducciones. (WG-IANT)
- » Directora General Revista *Diagnostico In Vitro*
- » Rincón Iberoamericano
Quito-Ecuador

 rincon iberoamericano ifcc

 @RIA_IFCC

**GRUPO DE TRABAJO DE IBEROAMÉRICA
DE NOMENCLATURA Y TRADUCCIONES**

03

EDITORIAL

SALUDOS Y FELICITACIONES AL NUEVO CHAIR DEL GRUPO DE TRABAJO DE IBEROAMERICA DE NOMENCLATURA Y TRADUCCIÓN (WG-IANT) DR. RAÚL GIRARDI. ARGENTINA.

NOVEDADES Y NOTICIAS

04

INTERPRETACIÓN DESDE EL LABORATORIO CLÍNICO DE LOS AUTOANTICUERPOS EN LAS ENFERMEDADES AUTOINMUNES (SEQC^{ML}).

06

COMITÉ EJECUTIVO DE CONFEDERACION LATINOAMERICANA DE BIOQUIMICA CLINICA (COLABIOCLI), SE REÚNE EN COCHABAMBA, PARA ELABORAR PLAN ESTRATÉGICO 2020 – 2025.

10

EL COMITÉ EDITORIAL DE LA WEB DE LABTESTS ONLINE EN ESPAÑA (LTO ES), ENTREGA LOS PREMIOS DE LA PRIMERA EDICIÓN DEL CONCURSO “FOTOGRAFÍA DE LA EMOCIÓN”.

12

ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN EL EXITOSO XIX CONGRESO DE CODOBIO. REPÚBLICA DOMINICANA.

15

JORNADAS DEL FUTURO DE LA MEDICINA DE LABORATORIO

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

18

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR: CONTROL DE CONTAMINACION AMBIENTAL.

24

ÍNDICES PLAQUETARIOS EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON COMPLICACIONES MICROVASCULARES.

CARTAS AL DIRECTOR

32

AEFA OBJETIVOS PARA EL PERIODO 2020 2024.

JOVENES CIENTIFICOS DE IFCC

34

EXPERIENCIA DE UN JOVEN CIENTÍFICO DE IFCC, CON LA BECA DE COLABIOCLI.

ENTREVISTA. EL MICROSCOPIO

37

FUERZA DE TRABAJO DE JÓVENES CIENTÍFICOS, LA APUESTA AL FUTURO DE LA IFCC.



Directora
Dra. María del Carmen
Pasquel Carrera
Ecuador



Lic. Ana Leticia Cáceres
de Maselli
Guatemala



Dra. Patrocinio Chueca
España

Editorial

SALUDOS Y FELICITACIONES AL NUEVO CHAIR DEL GRUPO DE TRABAJO DE IBEROAMERICA DE NOMENCLATURA Y TRADUCCIÓN (WG-IANT) DR. RAÚL GIRARDI. ARGENTINA

Por:

Dra. BQF. María del Carmen Pasquel.

Past Chair del WG-IANT/RIA/CPD-IFCC



Es muy grato poner en el conocimiento de nuestros queridos lectores, que el Grupo de Trabajo de Iberoamérica de Nomenclatura y traducción (WG-IANT), por sus siglas en inglés, tiene un nuevo Chair para el periodo enero 2020 hasta diciembre 2022.

El prestigioso profesional argentino, Dr. Raúl Girardi, ha colaborado con varios artículos de investigación para la revista *Diagnóstico in Vitro (DIV)*, adicionalmente ha participado en reuniones del grupo y es miembro del WG-IANT por Argentina, conocemos de su amplia trayectoria profesional y de todos los éxitos que posee gracias a su eficiente trabajo y dedicación.

El actual Chair del WG-IANT tiene un título de Químico y también otro título de Bioquímico otorgados por la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata, es Master en Ciencias del Laboratorio Clínico, otorgado por la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata .

En su ocupación actual podemos manifestar que es el Director del Programa de Evaluación Externa de Calidad de la Fundación Bioquímica Argentina, Director del Laboratorio de Referencia y Estandarización en Bioquímica Clínica, (LARESBI) de la Fundación Bioquímica Argentina, también es Miembro en el *Committee for Traceability in Laboratory Medicine (C-TLM)* de la *International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC)* , además es Miembro de los Comité de normas del Instituto Argentino de Normalización (IRAM), sobre los Sistemas de Referencia y para

Materiales de referencia, Miembro del Comité Científico para el Congreso Argentino de la Calidad en el Laboratorio Clínico 2018 de la Fundación Bioquímica Argentina (CALILAB 2018). Vicepresidente del Comité Científico del Virtulab 2019, es Secretario del Comité Científico para el Congreso Argentino de la Calidad en el Laboratorio Clínico 2020 CALILAB 2020, adicionalmente es Docente de las Cátedras: de Química Clínica, Carrera de Bioquímica en la Facultad de Ciencias Exactas (UNLP), Prácticas Bioquímicas, Carrera de Bioquímica. Facultad de Ciencias Exactas (UNLP) y en Garantía de Calidad en Bioquímica Clínica, Carrera de Bioquímica. Facultad de Ciencias Exactas (UNLP).

En sus antecedentes laborales mencionamos que es Bioquímico Auxiliar en el Laboratorio de análisis clínico denominado, Drs. Mazziotta, D. Vulcano M. en la ciudad de La Plata, Buenos Aires; también es Bioquímico Auxiliar en el Laboratorio de análisis clínicos del Hospital Italiano de La Plata, Bioquímico Auxiliar en el Laboratorio de análisis clínicos Interzonal General de Agudos Alejandro Korn de Melchor Romero.

Le auguramos todos los mejores éxitos en su nueva gestión y le damos la más cordial bienvenida en sus nuevas funciones a desarrollar para el Grupo de Trabajo de Iberoamérica de Nomenclatura y Traducción, y le manifestamos que será un gusto continuar colaborando en sus actividades de Chair de este grupo perteneciente a la División de Comunicaciones y Publicaciones de IFCC.

INTERPRETACIÓN DESDE EL LABORATORIO CLÍNICO DE LOS AUTOANTICUERPOS EN LAS ENFERMEDADES AUTOINMUNES

SEQC^{ML}

Sociedad Española de Medicina de Laboratorio

Por:

Dra. María Belen Aparicio Hernández

Presidenta de la Comisión de Bioquímica de las Enfermedades Inmunológicas de la SEQC^{ML}



Las enfermedades autoinmunes sistémicas son un grupo de enfermedades de expresión clínica muy amplia y variada, con un curso crónico caracterizado por comprometer múltiples órganos. Consideradas de forma individual son poco prevalentes, pero cuando se las examina de forma global se aprecia que más del 10% de las personas manifiesta durante su vida alguna enfermedad de este tipo.

En todas las Guías de Práctica Clínicas (GPC) se insiste exhaustivamente en la necesidad de valorar los criterios clínicos para mejorar la utilidad de los resultados de los autoanticuerpos para el manejo del paciente y así se ratifica en las últimas recomendaciones de los grupos internacionales.

Con el fin de dar un valor añadido al trabajo de los especialistas en esta área, los facultativos que desarrollan su labor en el área de conocimiento de la autoinmunidad, basándose en su trabajo y experiencia, han elaborado un documento de consenso, mediante la interpretación de los resultados obtenidos de los anticuerpos en las enfermedades autoinmunes, evitando informar unos concisos y escuetos resultados.

El objetivo de esta monografía, es facilitar y

aportar una información complementaria al clínico, donde se den la conjunción entre las diferentes disciplinas sobre los datos enviados desde el laboratorio en el área de la autoinmunidad.

Se incluyen los autoanticuerpos relacionados con las enfermedades autoinmunes de mayor prevalencia. Se trata de un intento de clarificar desde la Medicina de Laboratorio el por qué se implementan unas técnicas en función de los resultados obtenidos o se eliminan otras que no aportan conocimiento, optimizando de esta manera los recursos, sin perjuicio de consensuar con el facultativo clínico la necesidad de su realización, si existe un cambio en la situación clínica del paciente.

Se sugieren una serie de comentarios clasificados por patologías que enriquezcan el trabajo del laboratorio y aporten información al profesional clínico dando un valor añadido a los resultados emitidos por el laboratorio. El laboratorio no debe ser considerado como un lugar de producción de datos, sino que debe incluir una información útil y complementaria para proporcionar un apoyo importante para el clínico que trata al paciente. Los facultativos de los laboratorios debemos fijar nuestro objetivo en ser un "laboratorio clínico consultor".

El informe de autoinmunidad de un laboratorio clínico debe incluir, siempre que sea posible, el método utilizado, las unidades y los valores de referencia (a ser posible realizados en la población en que se van a utilizar). Si el método es la Inmunofluorescencia indirecta (IFI) hay que especificar el sustrato utilizado y el título. La cartera de servicios disponible en la página WEB de cada hospital debería indicar, si es posible:

- El material de referencia certificado frente al que se calibra la técnica.
- La sensibilidad funcional (y no la sensibilidad analítica) de cada magnitud, establecida por el propio laboratorio.
- Sensibilidad y especificidad.
- Valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y cociente de probabilidad.
- Información de la participación del laboratorio en intercomparaciones con controles de calidad externos nacionales e internacionales.

Actualmente, el papel de los nuevos analizadores, que permiten la automatización de la Inmunofluorescencia Indirecta, y el tratamiento informatizado de los datos, títulos, imágenes y patrones nos facilitará el manejo y nos ayudará a superar algunas de las limitaciones de estas determinaciones, teniendo en cuenta que la complejidad en el diagnóstico autoinmune requiere la aplicación de las pautas establecidas en las GPC y una formación especializada específica de los expertos que realizan e interpretan estos estudios.

La información completa de la monografía se puede consultar en el siguiente link:

<http://publicaciones.seqc.es/>



COMITÉ EJECUTIVO DE CONFEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA (COLABIOCLI) SE REUNE EN LA CIUDAD DE COCHABAMBA - BOLIVIA PARA ELABORAR PLAN ESTRATÉGICO 2020 - 2025



Por:

Dr. Álvaro Justiniano G.

PRESIDENTE
COLABIOCLI
Corresponding member
WG-IANT/RIA/CPD-IFCC



Bajo un marco muy emotivo ya que Bolivia por primera vez en su historia ocupa la Presidencia de la **CONFEDERACION LATINOAMERICANA DE BIOQUIMICA CLINICA (COLABIOCLI)**, en la persona de su presidente el Dr. Álvaro Justiniano Grosz, además que se conmemoran los 50 años de fundación de la **SOCIEDAD BOLIVIANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA (SOBOBIOCLI)** y se inauguran las oficinas propias de la entidad que agrupa a los profesionales dedicados al Laboratorio Clínico.

Con la presencia de los miembros del comité Ejecutivo de la **CONFEDERACION LATINOAMERICANA DE BIOQUIMICA CLINICA (COLABIOCLI)**, Dr. Álvaro Justiniano Grosz Presidente (Bolivia), Dr. Luiz Fernando Barcelos (Brasil) Vicepresidente, Dra. Rosa Escalier Torrejón Secretaria (Bolivia), Dra. Lisandra Morales Jurado, Tesorera (Bolivia), TM. Jovanna BoraceVocal 1° (Panamá), TM. María Elena Arredondo, Vocal 2° (Chile), QF. Fernando Antúnez Vocal 3° (Uruguay) y la presencia de la Presidente Saliente la Dra. Stella Raymondo

(Uruguay), en la ciudad de Cochabamba – Estado Plurinacional de Bolivia, se reúnen los días 16 y 17 de Enero 2020 y de acuerdo a convocatoria específica para tratar el siguiente temario:

1. Informe de la Presidente COLABIOCLI saliente Dra. Stella Raymondo.
2. Bienvenida Presidente COLABIOCLI entrante Dr. Álvaro Justiniano Grosz.
3. Elaboración del PLAN ESTRATEGICO DE LA COLABIOCLI.
4. Varios:
 - a) Entrega de documentación COLABIOCLI saliente al Nuevo Consejo Ejecutivo.
 - b) Informe Económico.
 - c) Informe Administrativo.
 - d) Otros temas que considerar.

Se abordaron todos los puntos expuestos con una amplia participación de los miembros del Comité Ejecutivo, así mismo se aprobaron importantes reglamentos y documentos internos, que coadyuvaran al mejor funcionamiento de la entidad, así como también el apoyo a los grupos



COMITÉ EJECUTIVO CONFEDERACION LATINOAMERICANA DE BIOQUIMICA CLINICA (COLABIOCLI)
GESTION 2019-2021

QF: Fernando Antúnez (URUGUAY) 3° Vocal - Prof. Stella Raymondo (Uy) Ex Presidente – TM María Elena Arredondo (CHILE) 2° Vocal – TM Jovanna Borace (PANAMÁ) 1° Vocal – Dr. Álvaro Justiniano Grosz (BOLIVIA) Presidente - Dr. Luiz Fernando Barcelos (BRASIL) Vicepresidente- Dra. Lisandra Morales (BOLIVIA) Tesorera – Lic. Edilberto Cabrera (BOLIVIA) - Secretario Dra. Rosa Inés Escalier (BOLIVIA) Secretaria General – Dr. Juan Pablo Grammatico (ARGENTINA) (Facilitador).

de trabajo y comisiones en Pre-Analítica, Acreditación de Laboratorios, Comisión Académica Gremial de Gestión, Bioética, entre otros aspectos también se decidió dar continuidad al Programa de Becas COLABIOCLI, Programa Latinoamericano de Capacitación, el apoyo a la Radio el Microscopio.

Por invitación de Asociación Española de Laboratorio Clínico (AEFA) se participó actos conmemorativos de su 50 aniversario, que se celebraron los días 22 y 23 de noviembre de 2019, en el contexto de la "XI Reunión Científica AEFA-XII Jornada Ibérica AEFA-OF-XIII Jornadas Científicas do Colegio de Especialidades en Análisis Clínicas e Genética Humana da OF "Aportación del Laboratorio Clínico en la atención pluridisciplinar al paciente", esto permitió que en dicho evento se realice un contacto con los colegas de Portugal, el Prof. Dr. Franklin Marques, en su calidad de Presidente de la Orden de los Farmacéuticos quienes mostraron su gran interés de poder ser parte de COLABIOCLI en calidad de Socios Colaboradores, este interés verbal se consolidó con la solicitud oficial de la Orden de los Farmacéuticos de Portugal, que forman parte de los Especialistas en Análisis Clínicos y los Especialistas en Genética Humana, esta solicitud fue considerada y aceptada por unanimidad por parte del Comité Ejecutivo de Colabiocli, esta nota será enviada a consideración

de la Asamblea Extraordinaria para su aprobación final y así poder contar con la presencia de los distinguidos Colegas de Portugal.

Así mismo existen muy buenas noticias sobre avances que se han logrado en España ya que se están efectuando con convenios específicos entre COLABIOCLI y la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio SEQC^{ML}, para avanzar en proyectos de cooperación mutua entre ambas instituciones.

Se ratificó que la **CONFEDERACION LATINOAMERICANA DE BIOQUIMICA CLINICA (COLABIOCLI)**, llevará adelante la Asamblea Extraordinaria de la COLABIOCLI, durante la realización del **47° CONGRESO BRASILEÑO DE ANÁLISIS CLÍNICOS** a realizarse en la ciudad de Fortaleza, estado de Ceará, Republica de Brasil del 14 al 17 de junio 2020, así mismo se ratifica la realización de la reunión presencial de comité ejecutivo con motivo de la realización del CALILAB 2020 en la ciudad de Mar del Plata – República Argentina 23 al 26 de Septiembre, donde se pretende hacer una evaluación de los avances del Plan Estratégico.

El tema central fue la elaboración del **PLAN ESTRATEGICO DE COLABIOCLI** para los próximos años, esta importante actividad tuvo



Dr. Álvaro Justiniano Grosz (BOLIVIA)
 Presidente - QF: Fernando Antúnez
 (URUGUAY) 3° Vocal –
 Entrega reconocimiento a la SOCIEDAD
 BOLIVIANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA en
 sus 50 años de creación de parte de
 COLABIOCLI Gestión 2017 -2019.

como facilitador a Juan Pablo Grammatico de Argentina quien coadyuvo de manera muy importante en esta actividad.

Se trabajó arduamente y se pudo lograr una visión objetiva de nuestra entidad que refleja poder desarrollar temas de manera inmediata, a mediano y largo plazo la cual se reflejaría de la siguiente forma:

Una organización promotora de la mejora continua de la calidad, el desarrollo integral del laboratorio clínico, con fuerte liderazgo, marcando temas de agenda y con la participación de las entidades nacionales integrantes de COLABIOCLI.

Esta visión, permite elaborar un marco global de estrategias, actividades que permitirán plasmar las mismas en un plan de acción que defina acciones concretas, responsables y plazos para el cumplimiento de las metas trazadas.

En el marco general del plan se definieron 9 estrategias:

1. Fortalecimiento de la imagen institucional de COLABIOCLI.
2. Fortalecimiento de las asociaciones miembros de COLABIOCLI y otras asociaciones profesionales.
3. Énfasis en la participación de jóvenes profesionales en el interior de la confederación.
4. Promover el fortalecimiento de las normativas y marcos regulatorios nacionales tendientes al reconocimiento de sistemas de gestión de la calidad en los laboratorios de análisis clínicos en Latinoamérica.
5. Fortalecer estructuras nacionales de los países miembros de COLABIOCLI que promuevan la mejora continua de la calidad.
6. Fortalecer el rol de los profesionales de laboratorio como parte fundamental del equipo de salud.



Dr. Álvaro Justiniano Grosz (BOLIVIA)
 Presidente - Prof. Stella Raymondo
 (URUGUAY) Ex Presidente - Dra. Lisandra
 Morales (BOLIVIA). Entrega reconocimiento a
 la SOCIEDAD BOLIVIANA DE BIOQUÍMICA
 CLÍNICA en sus 50 años de creación de parte
 de la Federación Internacional de Química
 Clínica (IFCC).

7. Identificar temas de agenda dentro de COLABIOCLI para ampliar los alcances del laboratorio en los países de Latinoamérica.
8. Desarrollar programas de capacitación continua, facilitando el acceso de los diferentes países miembros de COLABIOCLI.
9. Fortalecer las relaciones con Universidades e instituciones científicas.

Todas estas estrategias definidas serán la base fundamental de las nuevas acciones de nuestra entidad en Latinoamérica, elementos que permitirán que nuestra institución cumpla un nuevo rol, más ágil y dinámico compenetrado con las entidades de los diferentes países en América Latina.

Dr. Álvaro Justiniano Grosz
PRESIDENTE COLABIOCLI



COMITÉ EJECUTIVO CONFEDERACION LATINOAMERICANA DE BIOQUIMICA CLINICA (COLABIOCLI)
GESTION 2019-2021

Parados: Dr. Juan Pablo Grammatico (ARGENTINA) (Facilitador) - QF: Fernando Antúnez (URUGUAY) 3° Vocal - Prof. TM Jovanna Borace (PANAMÁ) 1° Vocal - TM María Elena Arredondo (CHILE) 2° Vocal - Dra. Lisandra Morales (BOLIVIA) Tesorera - Dra. Rosa Inés Escalier (BOLIVIA) Secretaria General
Sentados: Dr. Luiz Fernando Barcelos (BRASIL) Vicepresidente Dr. Álvaro Justiniano Grosz (BOLIVIA) Presidente - Prof. Stella Raymondo (URUGUAY) Ex Presidente.

EL COMITÉ EDITORIAL DE LA WEB DE LABTESTSONLINE EN ESPAÑA (LTO ES), ENTREGA LOS PREMIOS DE LA PRIMERA EDICIÓN DEL CONCURSO “FOTOGRAFÍA DE LA EMOCIÓN”

SEQC^{ML}

Sociedad Española de Medicina de Laboratorio

Por:

Laura Valls Panadero

Responsable de la gestión de contenidos de LTO ES



El Comité Editorial de la web de Lab Tests Online en España (LTO ES), la principal página de consulta sobre la interpretación de análisis clínicos, impulsada en nuestro país por la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQC^{ML}) y FENIN, ha hecho entrega de los

premios de la primera edición del concurso “Fotografía de la emoción”, con el que ha invitado a los usuarios de esta página y sus redes sociales a compartir sus fotografías artísticas en las que retrataban diferentes estados de ánimo.



El certamen constaba de dos categorías, premio del jurado y premio del público, que han ganado Rosa Roig – con la fotografía “Alegría”.

Y María del Carmen Cordero – con la fotografía “Desesperación”–, respectivamente.



Concurso se ha organizado para celebrar los 1.000 “me gusta” de LTO ES en la red social Facebook. A día de hoy, la página de Facebook de LTO ES ya se acerca a los 1.150 seguidores, un incremento que el Consejo Editorial atribuye en parte al concurso. Esta iniciativa se une a las impulsadas por LTO ES en años anteriores, como el concurso ‘Cuenta tu historia’, en 2018; los crucigramas y sopas de letras que se hicieron en 2017, en el marco del 10º aniversario de LTO, o el vídeo sobre el Análisis de sangre, en 2016.

El objetivo de este certamen era impulsar las visitas de LTO ES y fomentar la interacción con su comunidad de usuarios, a quienes se les invitaba a participar presentando fotografías artísticas que reflejasen los estados de ánimo.

Los perfiles en las redes sociales Facebook y Twitter de LTO ES complementan la actividad de la página web, cuya audiencia viene experimentando una trayectoria marcadamente ascendente durante los últimos años. El tráfico registró un pico de 487.000 usuarios durante el pasado mes de mayo y desde entonces se ha mantenido por encima de los 375.000 usuarios todos los meses, lo cual supone superar en más de 100.000 la media de usuarios mensuales del año 2018.

Páginas más visitadas

De todos los contenidos que ofrece LTO ES, los más consultados son los que aportan datos concretos acerca de las pruebas que se practican en los análisis clínicos. En concreto, algunas de las dudas recurrentes tienen que ver con “si se pueden beber líquidos antes de realizarse pruebas” o “cuál es la utilidad de determinados análisis clínicos para detectar la inflamación o las infecciones”.

Las páginas más visitadas hasta agosto del año 2019 dentro de LTO ES han sido:

‘¿Puedo tomar agua antes de un análisis de sangre?’,



Con 63.986 visitas.

‘Velocidad de sedimentación globular: ¿Por qué hacer el análisis?’



Con 52.006 visitas, y:

‘Antiestreptolisina o: ¿Por qué hacer el análisis?’



Con 44.043 visitas.

XIX CONGRESO NACIONAL DE PROFESIONALES DE LABORATORIO CLÍNICO, CODOBIO.



Por:

Zoila Rita García

Presidenta Comité Científico Congreso
Miembro de WG-IANT
República Dominicana



El XIX Congreso Nacional de Profesionales de Laboratorio Clínico culminó con gran éxito, CODOBIO; Este magno evento fue realizado en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana en el Centro de Convenciones del Hotel Dominican Fiesta, los días 28, 29 y 30 de noviembre del año 2019, fue organizado por un Comité del Colegio Dominicano de Bioanalistas (CODOBIO), integrado por profesionales del Bioanálisis con amplia experiencia en estos temas.

Estuvo avalado desde el punto de vista científico y académico por la Universidad Autónoma de Santo Domingo, la Federación Internacional de Química Clínica y Medicina de Laboratorio (IFCC)

y la Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica (COLABIOCLI).

El programa científico fue diseñado en base al lema "Perspectiva Científica ante los Avances Tecnológicos del Siglo XXI" e incluyó cinco ejes temáticos: Innovación Tecnológica, Investigación, Seguridad y Ambiente, Vigilancia Epidemiológica, Gestión Gremial y Calidad como eje transversal.

Para la estructura de este XIX Congreso se contó con la presencia de 21 expositores de 11 países de Iberoamérica y 42 expositores de instituciones públicas y privadas a nivel nacional.



Acto de inauguración del 23º Congreso EuroMedLab Barcelona 2019 Entrega de reconocimientos a las ex presidentes de CODOBIO durante el XIX Congreso en Santo Domingo.



Inauguración por las autoridades de la Expoferia como evento preliminar del XIX Congreso de CODOBIO. En la fotografía constan autoridades e expositores invitados.

El Programa Científico contenía más de 74 actividades científicas las cuales se expusieron de manera simultánea en cuatro salones, las modalidades utilizadas fueron: Conferencias, Simposios, Mesa Redonda, Conversatorio, Trabajos de Investigación que correspondían a la modalidad en trabajos libres y Póster. También se llevaron a cabo Cursos Intra Congreso y Pre Congreso a nivel provincial y presentaciones de nuevas tecnologías en los

diversos stands comerciales, sobre temas de gran interés para el fortalecimiento de los servicios de salud.

La Conferencia inaugural la presentó el Dr. Carlos Daniel Navarro, Presidente de la Federación de Bioquímicos de Córdoba, con el tema "Impacto de la Automatización en el Laboratorio Clínico".

En los Simposios se abordaron temas como la Certificación de Competencias Profesionales en República Dominicana, Técnicas Moleculares, un avance en el Diagnóstico y el Conocimiento de Patologías Clínicas la Salud Ocupacional, Seguridad y Ambiente, la Vigilancia Epidemiológica en República Dominicana y la Importancia del Laboratorio en el Control de la Epidemia del VIH.

En el conversatorio se discutieron temas de la Acreditación respecto a cómo obtenerla, experiencias e importancia de la fase Preanalítica en el laboratorio clínico, entre otras. Además como tradición en nuestros congresos, la importante discusión en la Mesa Redonda Gremial, coordinada por la Presidente del CODOBIO, Licda. Antonia Suriel y la Secretaria Gremial, Licda. Yasiriis Terrero, también contamos con representantes del Ministerio de Administración Pública y la Sociedad Argentina de Bioquímicos en la cual se abordaron temas como: Legislación del Bioanálisis en República Dominicana, Marco Legal de las Relaciones Laborales de Recursos Humanos, Alianzas



Estratégicas para la Negociación y Sistema de Prestación.

Se realizaron dos Cursos Intracongreso, Gestión del Riesgo, Aplicada en el Laboratorio Clínico, en Aplicación ISO 15189, 2012. ISO / TS 22367: 2008 con la Dra. Alba Cecilia Garzón y el papel del Laboratorio Clínico en Menopausia y Climaterio con la Dra. María Montserrat Blanes.

Entre las diversas conferencias presentamos: los Beneficios que ofrece el Uso de la Biología Molecular para Manejo de los Casos de Tuberculosis Drogo Resistentes, Salud Digital/Avances y Retos, Avances de la Seguridad del Paciente, Nuevo Modelo de Sistema de Red en Servicios de Sangre, Control de Calidad en el *Point of Care* (POC), Desarrollo Biotecnológico a partir de Técnicas de Clonaje y Tipificación de ADN, Nuevas Tendencias, Metodologías y Avances Tecnológicos en el Laboratorio de Coagulación, Ejercicio de la Profesión Bioquímica y su Impacto en el Manejo Clínico, Generación de Valor Médico en Diagnóstico, Apoyo de la IFCC para la Capacitación Continúa utilizando Tecnología del Siglo XXI, Métricos Pre-examen y Eficiencia de Laboratorio, Marcadores Cardiacos con Tecnología Seca, Innovaciones en Tromboelastografía, Diagnóstico Molecular para Reducir Resistencia Antimicrobiana, entre otras.

En el desarrollo de esta actividad tuvimos el honor de contar con varias instituciones públicas y privadas que tuvieron a su cargo el soporte técnico, así como de un gran presencia de casas comerciales quienes jugaron un rol sobresaliente en el desarrollo del programa científico del evento haciendo posible la participación de expertos nacionales e internacionales con temas de gran interés y muy actualizados, además e



Participantes del XIX del Congreso durante el intra congreso Gestión de Riesgos, aplicada al Laboratorio clínico.

asistir a este evento más de 800 Bioanalistas de todas las áreas, así como otros profesionales de áreas afines de la salud.

Se desarrollaron además actividades sociales para el disfrute de todos, haciendo un paralelismo muy atractivo a través de una hermosa escenografía con los colores de las diferentes piedras preciosas del país tales como: Larimar, Ámbar, Cuarzo y Agua Marina.

En fin, fue para nosotros de gran valor realizar este congreso y confirmar que eventos de este tipo son fundamentales para el intercambio de conocimientos porque permiten a los asistentes incorporar nuevos elementos que pueden contribuir a mejorar y fortalecer la profesión y contribuir al diagnóstico oportuno, eficaz y de calidad, de la misma forma lograr establecer alianzas internacionales y nacionales, a través de intercambios de experiencias entre colegas y amigos.



Autoridades y Comité organizador en la clausura del XIX congreso de CODOBIO.

JORNADAS DEL FUTURO DE LA MEDICINA DE LABORATORIO

SEQC^{ML}

Sociedad Española de Medicina de Laboratorio

Por:

Dra. Imma Caballé Martín

Presidenta de la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQC^{ML})



La Medicina de Laboratorio que desempeña un papel esencial en el proceso asistencial, está afrontando en los últimos años un proceso de cambio de paradigma, derivado de la incorporación de las nuevas tecnologías. Estos avances técnicos implican grandes posibilidades de mejora en beneficio de los pacientes, pero también hacen necesario que los profesionales del laboratorio clínico actualicen sus conocimientos y sus modelos de gestión.

Con el objetivo de contribuir a que estos profesionales actualicen sus conocimientos, la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQC^{ML}) ha organizado recientemente las Jornadas del Futuro de la Medicina de Laboratorio. La cita, que ha tenido lugar en Zaragoza, ha servido para potenciar la reflexión y el debate sobre la situación actual de la Medicina de Laboratorio, la visión estratégica y la proyección de la misma.

Más de un centenar de personas, la mayoría socios de la SEQC^{ML}, junto con representantes de la Administración, de la industria del diagnóstico in vitro y sociedades científicas del ámbito sanitario, han participado en las sesiones que han abordado temas como la aplicación del big data a la Medicina de Laboratorio, la gestión del talento o la formación

de residentes ante el reto de la unificación de las especialidades de Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica

Big data aplicado a la Medicina de Laboratorio

Uno de los asuntos centrales de las jornadas ha sido el de las novedades tecnológicas y cómo los avances como el *big data* pueden incidir en la forma en que se recopilan y gestionan los datos clínicos de los pacientes. Actualmente, los laboratorios ya procesan grandes cantidades de datos y puede afirmarse que, cuantitativamente, son los principales productores y procesadores de datos en las organizaciones sanitarias, ha señalado el Dr. Fernando Cava, Director de Laboratorios Unilabs-BR Salud, quien ha indicado que el gran impacto de las tecnologías como el *big data* tiene que ver con la posibilidad de encontrar información oculta, combinando datos masivos de diferentes fuentes para obtener información relevante para el paciente.

Según ha explicado el Dr. Cava, cuanto más información podamos asociar al paciente, mayor será la capacidad de obtener conocimiento y resultados beneficiosos para éste y la población en general. En este sentido, los laboratorios y sus profesionales deberían tener un papel significativo.



Grupo de trabajo de los miembros para colaborar con otras Sociedades Científicas

Gestión del talento

En este entorno de cambios rápidos, la Medicina de Laboratorio debe redefinir sus posiciones, no solo actuando en su papel clásico como proveedor de resultados de laboratorio, sino también adoptando nuevas funciones y responsabilidades en el diálogo clínico con pacientes y médicos. Todo ello conllevará a su vez nuevas responsabilidades y cuestiones éticas y legales, según ha mantenido el Dr. José Puzo, Jefe de Servicio de Análisis y Bioquímica Clínica del Hospital Universitario San Jorge (Huesca), que durante las jornadas ha coordinado la mesa titulada “El papel del especialista en Medicina de Laboratorio en el laboratorio del futuro: clásicas y nuevas competencias, habilidades y responsabilidades”.

Nuestro papel en los servicios de salud es y será cada vez más complejo. Trabajamos con personas, tecnología, procesos y sistemas. Tenemos que ser líderes y miembros del equipo, ha resumido el Dr. Puzo, en relación

con la necesidad de una mejor gestión del talento y de los equipos de laboratorio. El especialista también ha señalado algunas de las tendencias de futuro que reducirán la frecuentación de los hospitales, como la interconsulta virtual, el hospital de día o la hospitalización a domicilio, que supondrán un reto para los profesionales del laboratorio. “La Medicina deslocalizada” nos enfrenta a la necesidad de obtener pruebas analíticas fuera del entorno asistencial convencional y asegurar resultados rápidos, fiables y transmisibles de forma segura.

El futuro de la formación en Medicina de Laboratorio

Desde las Jornadas del Futuro de la Medicina de Laboratorio también se ha querido contribuir a reducir cierta sensación de incertidumbre que existe en el ámbito del Laboratorio Clínico en España, después de que la unificación de las especialidades de Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica quedará



Participantes en las jornadas en el edificio Paraninfo de la Universidad de Zaragoza

anulada tras la derogación del Real Decreto que implementaba la formación troncal. Dado que desde el Ministerio de Sanidad se ha manifestado la intención de retomar la fusión de ambas especialidades, las jornadas han acogido una sesión titulada “Formación del residente en la especialidad de la Medicina de Laboratorio. Programa de la especialidad en la Troncalidad” en la que se ha buscado adelantar lo que podría ser el programa de formación de residentes de la nueva y unificada especialidad. Esto se ha puesto en relación con los otros asuntos tratados en las Jornadas, los avances tecnológicos y los cambios en la gestión del personal.

“Los programas vigentes de las especialidades de Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica han quedado algo obsoletos. Los continuos cambios tecnológicos y los nuevos avances en el propio conocimiento científico hacen necesaria una revisión exhaustiva de los mismos, adaptándolos a la realidad actual, ha explicado el Dr. Josep Lluís Bedini, Jefe del Área Operativa del Hospital Clínic de Barcelona y coordinador de la sesión, quien ha incidido en que los cambios organizativos que se han dado en una buena parte de los laboratorios del país, han supuesto un reto adicional tanto para la formación de los residentes como para el desarrollo de los profesionales.

Colaboración con otras sociedades científicas

Uno de los objetivos de estas jornadas ha sido promocionar y estimular la colaboración con otras Sociedades Científicas Médicas, con objeto de poner en valor la Medicina del Laboratorio. Queremos ser el motor de cambio del modelo de Laboratorio Clínico; para que, garantizando la calidad de los resultados y la sostenibilidad del sistema, podamos aportar el valor que necesitan tanto el paciente como la sociedad”, ha señalado la Dra. Isabel Llompart, coordinadora autonómica de la Red de Laboratorios de Baleares y Jefa de Servicio de Análisis Clínicos del Hospital Son Espases, quien ha coordinado una mesa centrada en la colaboración con otras sociedades científicas. Entre los asuntos que se han tratado, se han abordado, entre otras, las siguientes cuestiones: cómo facilitar el intercambio de información científica; establecer protocolos consensuados para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de los pacientes; promover estudios que permitan definir el valor de la implementación de las determinaciones analíticas en la salud de la población, o establecer líneas de colaboración en el ámbito de la formación.

EL AVANCE DEL DIAGNÓSTICO CLÍNICO CON EL USO DE BIOLOGÍA MOLECULAR; CONTROL DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

AUTORES

Rafael Ferreira de Azevedo^{1,2,3}

CORRESPONDIENTE AL AUTOR

1. Graduado en Ciencias Biomédicas con estudios de posgrado en Biología Molecular y Celular;
2. Miembro Asociado a la Sociedad Brasileña de Análisis Clínico;
3. Asesor Científico (Scientific Advance) del departamento de Comercio Exterior Bioclin-Quibasa

Correspondencia:

rafael.azevedo@bioclin.com.br

PALABRAS CLAVE

Keywords

Diagnóstico; biotecnología; biología molecular.

Diagnosis; biotechnology; molecular biology.

TÍTULO

Title

El avance del diagnóstico clínico con el uso de biología molecular; control de contaminación ambiental

The clinical diagnosis advance with the use of molecular biology; environment contamination control

RESUMEN

Summary

Este trabajo es el resultado de la investigación bibliográfica y busca abordar la gran efectividad de la práctica en las aplicaciones de las técnicas de PCR en el diagnóstico molecular, especialmente en el diagnóstico de enfermedades en las que el diagnóstico temprano es fundamental para el éxito del tratamiento. Las instituciones médicas que trabajan con el diagnóstico de enfermedades y especialmente con respecto al entorno de laboratorio de diagnóstico están experimentando cambios frecuentes, especialmente para acompañar la evolución tecnológica de la medicina e incluso alteraciones genéticas de las propias enfermedades. También existe la necesidad de estar siempre a la vanguardia en el mercado competitivo y exigente, buscando mejoras y mayor eficiencia en los métodos de diagnóstico, ayudando a la medicina a determinar, rápidamente, el diagnóstico, permitiendo así la realización de procedimientos posteriores, sin sufrir el diagnóstico la alteración de posibles contaminantes ambientales.

This work is the result of a bibliographical research and seeks to address the great effectiveness of the practice in applications of PCR techniques in molecular diagnostics, mainly in the diagnosis of diseases in which early diagnosis is fundamental in the success of the treatment. The medical institutions that work with the diagnosis of diseases and especially in the diagnosis laboratory environment, which is frequently changing to follow the technological evolution in medicine and even, genetic alterations of the diseases. There is also the need to be always ahead in the competition, seeking improvement and greater efficiency in the diagnostic methods, helping medicine in the determination of diagnosis sooner, thus enabling subsequent procedures to be performed, without any possible environmental contaminants interfering in the diagnosis.

1 INTRODUCCIÓN

Las instituciones médicas que trabajan con el diagnóstico de enfermedades y especialmente con respecto al entorno de laboratorio de diagnóstico están experimentando cambios frecuentes, especialmente para acompañar la evolución tecnológica de la medicina e incluso alteraciones genéticas de las propias enfermedades. También existe la necesidad de estar siempre a la vanguardia en el mercado competitivo y exigente, buscando la mejora y una mayor eficiencia en los métodos de diagnóstico, ayudando a la medicina a determinar, rápidamente, el diagnóstico, permitiendo así la realización de procedimientos posteriores.

El campo científico del diagnóstico molecular se encuentra actualmente en gran desarrollo. La búsqueda de tecnologías que permitan proporcionar información de manera rápida, asertiva y con bajo costo nunca ha sido tan intensa.

El descubrimiento del ácido desoxirribonucleico (ADN) y la falta inmediata de su estudio alentaron el desarrollo de nuevas técnicas de análisis, como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y la secuenciación. Desde entonces, estos procedimientos han evolucionado cada vez más, formando un pilar crucial para la investigación y la práctica clínica. La PCR es una técnica de biología molecular capaz de expandir secuencias particulares de moléculas de ADN. Actualmente, es un método esencial en la investigación médica y científica. Desde la primera técnica de PCR hasta la PCR digital, los investigadores de todo el mundo han tratado de desarrollar herramientas más efectivas, que puedan utilizarse en todos los campos científicos.

El objetivo de este trabajo es demostrar cuándo el uso de la tecnología de la PCR es eficiente y cómo el control de la contaminación ambiental es esencial para un diagnóstico preciso y exacto.

2 DESARROLLO

2.1 Materiales y métodos:

Los principales puntos de contaminación ambiental se estudiaron en un laboratorio de biología molecular y se caracterizaron de manera práctica para presentar las posibles soluciones a los riesgos de contaminación ambiental.

Al revisar los procedimientos técnicos desarrollados en el año 1983 por Kary Mullis, se señalaron algunas acciones que requieren la

atención del analista, tales como: separación física de los procesos de PCR, uso de equipos de protección personal, manejo y almacenamiento de líquidos, descontaminación de superficies y equipos. y descontaminación de muestras.

Para cada elemento mencionado en este trabajo, se presentaron puntos para identificar los contaminantes y evitar la contaminación del ambiente de trabajo.

2.2 Fundamentos y aplicaciones de la técnica de PCR:

Gracias a las técnicas de biología molecular, se produjeron avances considerables relacionados con la comprensión de la replicación del ADN, los genes y el crecimiento y desarrollo de las células. A través de su evidencia científica, la biología molecular se ha insertado y ganado un gran espacio en los últimos años en varios laboratorios clínicos y centros médicos, haciendo que el diagnóstico de las enfermedades infecciosas y parasitarias sea más efectivo y más rápido.

La biología molecular se expandió durante el siglo XX presentando tres hitos relevantes para la historia: el descubrimiento de la estructura del ADN en el año 1953, de las técnicas de ARN (ácido ribonucleico) recombinante en el año 1970 y posteriormente en el año 1995 se descubrieron los nuevos equipos y técnicas que permitieron la automatización del procedimiento de secuenciación del genoma de los organismos vivos.

Según Santos, Mendes y Varavallo (1), uno de los principales avances técnicos más relevantes que facilitó la implementación del uso de los ácidos nucleicos en el entorno clínico fue la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), una técnica informada por Kary Mullis en el medio de la década de 1980. Esta estrategia realiza la amplificación enzimática de regiones cortas de ADN in vitro. Posteriormente tiene lugar una cadena de procesos, fases y procedimientos, que alcanzan su resultado final que inicialmente sería la generación a gran velocidad de miles de millones de copias de ADN objetivo estructuradas por una copia exclusiva de ADN.

Según Macente y Ribeiro (2), la amplificación de partes singulares del ADN ocurre a través de ciclos con cambios de temperatura. También hay variaciones en la PCR, que apuntan a mejorar la particularidad y efectividad de la reacción. Algunas categorías de PCR más avanzadas son: PCR en tiempo real; RT - PCR (PCR de transcriptasa inversa), donde es posible

maximizar las muestras de ARN; PCR multiplex donde puede maximizar múltiples loci en una sola reacción.

La modalidad de PCR en tiempo real hace posible, con la ayuda de plataformas de automatización, que las pruebas moleculares como PCR *Chlamydia trachomatis* / *Neisseria gonorrhoeae* (CT / NG), genotipado del virus de la hepatitis C (VHC) y genotipo de los tipos 16 y 18 del virus del papiloma humano (VPH) se realicen a través de la automatización total de extracción de ADN / ARN, con el apoyo de un software legítimo, que evaluará los resultados de las pruebas.

El producto de esta técnica aún se investiga mediante electroforesis, donde es posible indicar el tamaño del fragmento de ADN alcanzado. Además, este resultado final todavía se puede utilizar para otras aplicaciones en biología molecular, como, por ejemplo, en la secuenciación genómica.

Los métodos moleculares son una opción individualizada para el diagnóstico etiológico de enfermedades infecciosas, demostrando ser muy efectivos, además de aportar muchos más beneficios relacionados con las técnicas de diagnóstico comúnmente utilizadas, como por ejemplo, los cultivos celulares. Una de las grandes ventajas de las técnicas de diagnóstico molecular, en comparación con las otras utilizadas, es la velocidad y precisión de los resultados. Esto favorece un diagnóstico más consistente en poco tiempo, acelerando el plan de tratamiento inicial y brindando mayores posibilidades de recuperación en menos tiempo.

La PCR es una técnica de diagnóstico molecular reconocida con respecto al diagnóstico molecular de las enfermedades infecciosas y parasitarias, ya que ofrece resultados claros y puede utilizarse, tanto para el reconocimiento de la enfermedad, como para su seguimiento durante el período de tratamiento, por lo que permite un rango de información importante sobre la situación de la patología.

Después del comienzo de uso de la biología molecular se fue un gran avance en el diagnóstico de infecciones virales como el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la hepatitis C y la hepatitis B; enfermedades parasitarias como la leishmaniasis y toxoplasmosis e infecciones bacterianas que tienen un diagnóstico etiológico difícil como las infecciones del cuello uterino y la uretritis.

Para Valones et al.(3) los estudios científicos demuestran que la PCR también hace posible

discernir los microorganismos que no se pudieron cultivar, de la misma manera que aquellos que fueron más complicados de aislar. La metodología de PCR identifica estos microorganismos, ya que es capaz de localizar, mediante amplificación, cualquier fragmento de ADN (o ARN indirectamente), siempre que la secuencia sea habitual. Por lo tanto, en varios estudios y análisis, la PCR demostró verificar e identificar casi todos los microorganismos que son importantes para fines clínicos.

Para Santos, Mendes y Varavallo (1), utilizando la técnica de PCR aplicada a pequeñas zonas de la mucosa oral de personas con lepra, se pudo identificar el genoma del *Mycobacterium leprae*. El método proporciona un resultado rápido y efectivo para el análisis diario de la infección por micobacterias, incluso si la patología aún no presenta síntomas, lo que permite su diagnóstico incluso mediante una biopsia ambulatoria.

Según Camargo y Silva (4) otros estudios han comparado el método de captura híbrido 2 (CH2) con la reacción en cadena de la polimerasa convencional (PCRc) y en tiempo real (PCR - TR), desempeñando un papel en la identificación del (VPH) de alto riesgo. En la investigación se expuso que aunque la captura híbrida es un método ampliamente utilizado y aceptado para la identificación del VPH, tiene una menor sensibilidad en comparación con los métodos de PCR. Esta investigación indicó que la metodología de PCR puede estimular y hacer que el proceso de detección del VPH sea más efectivo en clínicas y centros médicos.

Para Macene y Ribeiro (2), al verificar el método de PCR junto con otros diagnósticos estándar utilizados recientemente para el reconocimiento de la tuberculosis, se puede observar que el tiempo estimado necesario para realizar la PCR es de alrededor de un día. Por otro lado, los otros métodos utilizados actualmente indican una duración de 4 a 8 semanas, lo que permite un gran avance diagnóstico.

Debido a que tiene una alta sensibilidad y utiliza cebadores específicos para las micobacterias complejas de tuberculosis, el método de PCR tiene la capacidad, en pocas horas, de identificar la existencia del patógeno de la muestra y ayudar a definir precozmente el mejor tratamiento para el caso. En casos más remotos es posible que la prueba no solo señale la presencia del patógeno, sino también la sensibilidad de las micobacterias a los fármacos tuberculostáticos accesibles para el tratamiento de la tuberculosis.

Los avances e investigaciones sobre biología

molecular y el diagnóstico molecular de enfermedades infecciosas y parasitarias nos indican lo que se están modificando los métodos de diagnóstico y, por lo tanto, desarrollando entornos de laboratorio y centros médicos, permitiendo diagnósticos más breves y efectivos, acelerando y facilitando procedimientos terapéuticos, minimizando el tiempo de enfermedad y beneficiando el bienestar de los pacientes.

2.3 Contaminación y buenas prácticas de laboratorio

Sabemos que la PCR es una técnica extremadamente sensible que permite producir millones de copias de una secuencia de ADN específica a partir de una plantilla determinada. Esta sensibilidad es muy útil para el diagnóstico, pero tiene fragilidad, por la susceptibilidad a la contaminación ambiental.

Los fragmentos de ADN del entorno del laboratorio en un experimento anterior, que ingresan a la reacción o reactivos de PCR, incluso en pequeñas cantidades pueden amplificarse durante la reacción. Dicha contaminación y amplificación no especificada pueden causar resultados engañosos, como falsos positivos.

La contaminación del ADN no se puede reducir o eliminar después de la ocurrencia. Sin embargo, para evitar la contaminación es esencial adoptar las mejores prácticas de laboratorio al realizar los experimentos de PCR e introducir y aplicar los procedimientos adecuados en todo el laboratorio.

2.4 Identificación de contaminaciones de laboratorio

La forma más común de controlar la contaminación es utilizar controles negativos, conocidos como NTC "no template control". Si los pozos NTC están libres de contaminación, no es posible observar la amplificación siguiendo los pasos del termociclado. Sin embargo, si se observa amplificación en los pozos NTC, puede ser posible discernir la causa de la contaminación a través de las curvas de amplificación de los valores de *threshold cycle* (Ct).

Cuando se produce la contaminación de los reactivos, la amplificación en cada pocillo NTC que contiene este reactivo, con un valor de Ct similar en cada pocillo, tiene la misma proporción del reactivo, por lo que la reacción es estándar y uniforme. En los casos de producirse una contaminación aleatoria, un modelo de ADN

en aerosol en el entorno del laboratorio puede penetrar en los pocillos de su placa de PCR antes del ciclo térmico. En este caso, se esperaría ver amplificación en solo unos pocos pocillos NTC con diferentes valores de Ct para cada pocillo NTC contaminado.

2.5 Separación física de los procesos de PCR:

Se deben establecer áreas separadas para diferentes procesos en el flujo de trabajo de PCR, preparación de muestras, configuración de PCR, amplificación de PCR, análisis de productos de PCR. Esto dependerá del espacio y del equipo de laboratorio disponible, pero como mínimo, se deben implementar áreas separadas de pre y post amplificación.

Una de las principales fuentes de contaminación con PCR es la contaminación por transporte de amplificación. Durante el proceso de amplificación por PCR, se producen millones de copias del modelo de ADN. Cuando se abre un tubo o placa que contiene el producto amplificado, se pueden pulverizar cantidades significativas del producto y dispersarse fácilmente en el entorno del laboratorio. Si este modelo de ADN en aerosol contamina un reactivo, MasterMix o reacción de PCR en experimentos de PCR posteriores, se podría amplificar fácilmente.

Por lo tanto, se recomienda la práctica de mantener las áreas de pre-amplificación y post-amplificación separadas e, idealmente, en diferentes habitaciones con equipos de laboratorio completamente independientes, como pipetas, centrifugas y agitadores. Asegúrese de que cada área tenga su propio equipo de protección, como guantes y batas de laboratorio, y un suministro de consumibles. Idealmente, estas habitaciones no deberían tener el mismo sistema de ventilación / conducto. También debe mantener un flujo de trabajo unidireccional entre estas diferentes áreas, de modo que los investigadores que trabajan en un área posterior a la amplificación no entren en un área de pre-amplificación en el mismo día.

2.6 EPI's, manoseo y almacenamiento de líquidos:

Se debe considerar la posibilidad de que los guantes pueden haber sido contaminados, por ejemplo, a través de la exposición a un reactivo rociado. Cambiar los guantes puede evitar que se contaminen las superficies de trabajo, los plásticos y el equipo circundante. Se deben abrir los tubos con cuidado para evitar salpicar o rociar su contenido.

Se debe mantener las muestras y reacciones tapadas / cubiertas lo más rápido posible y desecharlas en un lugar seguro y confinado después de su uso. Se debe usar una pipeta de desplazamiento positivo y puntas de pipeta filtradas resistentes a aerosoles y verificar que la técnica de pipeteo no esté causando salpicaduras o pulverizaciones innecesarias, esto puede reducir la formación de aerosoles en sus muestras o reactivos.

Almacenar las muestras por separado de los kits y reactivos en las áreas previas a la PCR, almacenar los productos de PCR en las áreas posteriores a la PCR. Si es posible, disponer de alícuotas de reactivos, como cebadores y sondas, en volúmenes adecuados para un solo experimento, para evitar la apertura y descongelación repetidas de las soluciones madre.

2.7 Descontaminación de superficies y equipos

Para reducir significativamente la contaminación de las superficies de trabajo y los equipos, se deben limpiar antes y después de la PCR con etanol al 70%, la limpieza a fondo es particularmente importante después de cualquier derrame.

La limpieza preventiva debe usar una solución de blanqueador de 5 a 15% (hipoclorito de sodio) para obtener mejores resultados, siempre usando guantes y protección para los ojos mientras se realiza la limpieza con la solución diluida. Se debe hacer diluciones nuevas de hipoclorito por su inestabilidad ya que puede no ser efectivo si se almacena por largos períodos de tiempo. Dejar que el blanqueador trabaje en la superficie durante 10 a 20 minutos antes de limpiar el área o el equipo con agua desionizada.

2.8 Descontaminación de muestras

La enzima llamada uracil-N-glucosilasa (UNG) presente en ciertas formulaciones de qPCR Master Mix elimina la contaminación de la amplificación de transición de sus reacciones. UNG destruye la contaminación de amplificación de transporte de modelos previamente amplificados, apuntando selectivamente a modelos que contienen uracilo en lugar de timina.

Esta técnica requiere que se utilice una mezcla de desoxinucleotídeo (dNTP) que contenga uracilo en lugar de timina cuando realice sus amplificaciones qPCR; de esa manera, todos sus productos de amplificación contendrán uracilo.

Según Aslanzadeh J (5), la enzima es activa a temperatura ambiente y puede incubarse con su mezcla de amplificación para desactivar cualquier fuente de contaminación del transporte. Una vez que comienza el termociclado, las altas temperaturas inactivan la UNG, evitando que la enzima afecte a los productos de amplificación recién generados, incluso si contienen uracilo. El método UNG funciona mejor con productos de amplificación ricos en timina y no es tan efectivo con productos de amplificación ricos en guanina / citosina. Tampoco es efectivo para fuentes de contaminación de ADN, excepto los productos de amplificación que contienen uracilo de los experimentos previos de qPCR.

3 CONSIDERACIONES FINALES

Las técnicas moleculares permiten varias ventajas en comparación con los procedimientos habituales de diagnóstico, en referencia a la velocidad de los resultados, variabilidad del muestreo, estandarización de los protocolos, gran sensibilidad y especificidad en la detección de productos amplificados a partir de cadenas de ADN o ARN. Mismo el método PCR en tiempo real que se está consolidando como una técnica de primer elección para identificar o monitorizar el tratamiento, sufren problemas de contaminación.

Los procedimientos básicos de prevención, como la descontaminación rutinaria de superficies y equipos y la separación física de las áreas y equipos previos y posteriores a la amplificación, contribuirán en gran medida a mantener los experimentos que se realicen libres de contaminación.

Por lo tanto, los métodos de diagnóstico molecular han tomado rápidamente una posición relevante en la salud humana, favoreciendo la publicación de resultados breves y asertivos, además de colaborar en el tratamiento de enfermedades en una etapa temprana, sin embargo todos los laboratorios que usan de la tecnología molecular deben invertir en personas calificadas y revisar constantemente los procedimientos operacionales.

Bibliografía

1. SANTOS, Taídes Tavares dos; MENDES, Lucas Corrêa; VARAVALLO, Maurílio Antonio. Implantação de diagnóstico molecular de doenças infecciosas e parasitárias em laboratórios de análises clínicas: dificuldades e aspectos relacionados. *Rev. Cereus*. 2011; 3(2): 1-8.
2. MACENTE, Sara; RIBEIRO, Fernando Henrique de Mercês. Diagnóstico molecular de *M. tuberculosis*: uma revisão de técnicas. *Rev. Saúde e Pesquisa*. 2009; 2(2): 225-231.
3. VALONES, Marcela Agne Alves et al. Princípios e aplicações da reação em cadeia de Polimerase em áreas médicas diagnósticas: uma revisão. *Braz. J. Microbiol.* (internet). 2009 (citado el 08 de septiembre del 2018); 40(1): 1-11. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bjm/v40n1/a01v40n1.pdf>
4. CAMARGO, Cleyton Florencio de Camargo; SILVA, Paulo Roberto Queiroz da. Aplicação das Técnicas de PCR e suas Técnicas Derivadas em Diagnóstico Molecular. Tesis de Pós-graduação em Farmácia e Química Forense. Goiânia, Brasil: Universidade Católica de Goiás/IFAR; 2011. 16 pp.
5. ASLANZADEH, Jaber. Preventing PCR amplification carryover contamination in a clinical laboratory. *Rev. Annals of Clinical and Laboratory Science*. 2004; 34(4): 389-396.

ÍNDICES PLAQUETARIOS EN DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON COMPLICACIONES MICROVASCULARES

AUTORES

Mina G. Beatriz^{1,2,3}

CORRESPONDIENTE AL AUTOR

1. Bioquímica – Farmacéutica
M.Sc. Análisis Clínicos
2. M.Sc. Inmunohematología y Medicina Transfusional
3. Responsable del área de Hematología y Hemostasia
Hospital Obrero N° 6 “Dr. Jaime Mendoza”
Caja Nacional de Salud
El Villar N° 1.
Sucre - Bolivia.

Correspondencia:
beatrizmina477@hotmail.com

PALABRAS CLAVE

Keywords

Índices plaquetarios, diabetes mellitus tipo 2, complicaciones microvasculares.

Platelet indices, type 2 diabetes, micro-vascular disease complications.

TÍTULO

Title

Índices plaquetarios en diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con complicaciones microvasculares.

Indices platelets in mellitus type 2 diabetes and their association with microvascular complications.

RESUMEN

Summary

En la actualidad, los índices plaquetarios son determinados por contadores automáticos y permiten emplear estos parámetros en el seguimiento y pronóstico de la diabetes mellitus tipo 2.

El objetivo del trabajo fue: determinar los índices plaquetarios en la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con las complicaciones microvasculares.

El tipo de investigación se definió: como un estudio de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo, analítico y transversal. Se incluyeron 455 pacientes, que acudieron a su control en la consulta de Endocrinología. El análisis en el laboratorio, fluctuó entre una y dos horas, desde la obtención de las muestras.

Los puntos de corte, utilizados para definir los índices plaquetarios en la población de adultos son: volumen plaquetario medio (MPV) 6,5-12 fL, para el ancho de distribución plaquetario (PDW) de 9-17, el plaquetocrito (PCT) entre 0,108-0,282 %, para el porcentaje de plaquetas grandes (P-LCR) de 11- 45 % y para el recuento de célula mayor de trombocito (P-LCC) de 30 - 90x10³/μL.

Se realizó el control de calidad interno, tanto para los análisis de bioquímica sanguínea, como para el contador de hematología.

Los resultados de un volumen medio plaquetario (MPV) alto, el ancho de distribución de trombocitos (PDW) alto y la relación célula mayor del trombocito (P-LCC) alto, podrían ser considerados como parámetro de diagnóstico de complicaciones microvasculares en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

El estudio ha permitido, corroborar que existe una asociación entre los índices plaquetarios en Diabetes Mellitus Tipo 2 y la presencia de complicaciones microvasculares.

Platelet indices are determined using automated devices and may be used to monitor disease progression during type 2 diabetes. Here, we aimed to determine platelet indices in patients with type 2 diabetes and to correlate those parameters to micro-vascular disease complications.

This study was observational, retrospective, descriptive, analytical and transversal. Four hundred fifty five patients periodically control to the Endocrinology office were included in this study. The analysis in the laboratory fluctuated between one and two hours, from the collection of the samples.

The cut-off points, which have been used to define platelet indices in the study in the adult population are: mean platelet volume (MPV) 6.5-12 fL, for platelet distribution width (PDW) of 9 -17, the platelet (PCT) between 0.108 - 0.282%, for the percentage of large platelets (P-LCR) of 11-45% and for the thrombocyte major cell count (P-LCC) of 30 - 90x10³ /μL.

We worked with internal quality control for both blood biochemistry analytes, and for the hematology counter.

The results of a high mean platelet volume (MPV), high thrombocyte distribution width (PDW) and high thrombocyte cell (P-LCC) ratio could be considered as a diagnostic parameter for microvascular complications in patients with diabetes mellitus type 2.

This study has confirmed the existence of a correlation between platelet indices and micro-vascular disease complications in patients with type 2 diabetes.

INTRODUCCIÓN

Las plaquetas son fragmentos celulares sin núcleo, producidas a partir de los megacariocitos de la médula ósea y liberadas a la circulación, con una vida media promedio de 7 a 10 días, siendo eliminadas de la circulación por las células del sistema monocito-macrófago.

Los índices plaquetarios constituyen una ayuda importante en el enfoque de diversas entidades patológicas. La innovación de las nuevas tecnologías permite emplear estos parámetros como una herramienta orientadora en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y en otras patologías.

El estudio e interpretación de los índices plaquetarios y los métodos para su evaluación han avanzado mucho, se han perfeccionado y simplificado las técnicas para su análisis, se han desarrollado nuevos métodos que permiten valorar los distintos parámetros plaquetarios, que hoy son de gran utilidad en la diabetes mellitus tipo 2.

En la actualidad, muchos analizadores automáticos de hematología, aportan índices plaquetarios como: el volumen plaquetario medio (MPV), el ancho de distribución plaquetaria (PDW), el plaquetocrito (PCT), el rango de plaquetas grandes mayores de 12 fL (P-LCR) y el recuento de célula mayor de trombocito (P-LCC). En el caso de los analizadores automáticos de última generación, también se incorpora la fracción de plaquetas reticuladas o inmaduras (PR).

La diabetes mellitus, engloba un conjunto de enfermedades metabólicas cuyo denominador común es la hiperglucemia producida por un déficit en la secreción o en la acción de la insulina o por ambos. La etiopatogenia de esta enfermedad es multifactorial y poligénica, y es el resultado de complejas interacciones entre múltiples factores genéticos y ambientales. La diabetes mellitus tipo 2, en la cual existe un déficit relativo de insulina en mayor o menor grado, es la más prevalente, y representa alrededor de 90-95% de la población diabética. Un gran número de complicaciones están relacionadas con la diabetes mellitus tipo 2, las complicaciones crónicas microvasculares constituyen las conocidas: retinopatía, nefropatía y neuropatía.

La diabetes mellitus, es actualmente una de las enfermedades crónicas más frecuentes, su incidencia está incrementando en forma importante en todo el mundo y provoca un impacto en la salud pública por su alta prevalencia.

En nuestro medio, no existen estudios publicados acerca de los índices plaquetarios en la diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares. Por ello, se planteó: determinar los índices plaquetarios en diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con complicaciones microvasculares en pacientes asegurados a la Caja Nacional de Salud que fueron atendidos en el Hospital Obrero N° 6 "Dr. Jaime Mendoza" de la ciudad de Sucre, Bolivia, durante el periodo comprendido entre los meses de enero a agosto del año 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación presenta un enfoque cuantitativo, en razón al objetivo formulado al inicio del estudio, donde se determinó cuantificar los índices plaquetarios en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con complicaciones microvasculares.

El tipo de investigación se definió: como un estudio de tipo: observacional, retrospectivo, descriptivo, analítico y de corte transversal.

Los instrumentos que se utilizaron y facilitaron la recogida de la información en la investigación, fueron los siguientes: cuestionario, hoja de registro, historia clínica del paciente; donde se evidenciaron los diagnósticos, la presencia de complicaciones y los resultados de las pruebas de laboratorio.

Se trabajó con la población total de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que acudieron a su control en el consultorio externo de Endocrinología del Servicio de Medicina Interna. Se incluyeron 455 pacientes con diabetes mellitus tipo 2; adultos (30 a > 80 años) de ambos sexos, con recuento de plaquetas inferior, igual o superior a $150 \times 10^3/\mu\text{L}$.

Se inició el estudio con el cuestionario a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2; que acudieron al control programado en consultorio de Endocrinología. Cada paciente del grupo de estudio, fue sometido a un examen clínico endocrinológico para ratificar el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, posteriormente se derivaron a cada uno de los pacientes a unas interconsultas en las consultas externas de: Nefrología, Neurología y Oftalmología, para evidenciar la existencia de complicaciones.

La evaluación de laboratorio del nivel de glucosa, hemoglobina glicosilada (HbA1c) y de los índices plaquetarios, fue realizada al día siguiente del control rutinario de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares.

Como grupo control, fueron incluidos en el estudio un grupo de sujetos sanos (384 mujeres y 202 varones) que acudieron a realizarse exámenes rutinarios al laboratorio, sin diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y sin complicaciones microvasculares, con edades similares a la de los pacientes. En todos los casos se contó con el consentimiento informado de cada participante.

A todos los pacientes que participaron en el estudio, se les tomaron muestras de sangre cumpliendo con todas las normas de bioseguridad y manejo de las muestras biológicas. Las muestras de sangre se obtuvieron por venopunción directa en tubos (Sistema Vacuntainer). Para el análisis de las magnitudes de bioquímica sanguínea de glucosa, se tomó la muestra de sangre en un tubo al vacío sin anticoagulante, la hemoglobina glicosilada fue analizada a partir de sangre anticoagulada con EDTA-K3. Para el análisis del hemograma: recuento plaquetario e índices plaquetarios se utilizó sangre anticoagulada con EDTA-K3 y procesada en un analizador hematológico de 21 parámetros y 3 histogramas de muestras de sangre; modelo Mindray BC 3600 basado en la impedancia eléctrica, que permiten un conteo de células seguro y preciso. Las muestras se mantuvieron a temperatura ambiente, el tiempo transcurrido entre la extracción y el análisis fluctuó entre una y dos horas después de la extracción de sangre, con el propósito de eliminar las distorsiones producidas por el anticoagulante.

En la determinación de los parámetros plaquetarios, a partir de los principios de impedancia, los fragmentos de plaquetas, los microcitos o restos de eritrocitos (esquistocitos), las partículas contaminantes, los lípidos, proteínas agregadas y los fragmentos de leucocitos, se constituyen en interferentes que pueden alterar los resultados obtenidos, por esta razón; se respetaron los tiempos desde la toma de muestra para el respectivo procesamiento.

Los puntos de corte, utilizados para definir los índices plaquetarios en el estudio de la población de adultos son: volumen plaquetario medio (MPV) 6.5 - 12 fL, para el ancho de distribución plaquetario (PDW) de 9 - 17, el plaquetocrito (PCT) entre 0,108 - 0,282 %, para el porcentaje de plaquetas grandes (P-LCR) de 11 - 45% y para el recuento de célula mayor de trombocito (P-LCC) de $30 - 90 \times 10^3/\mu\text{L}$.

Se utilizó un control de calidad interno, tanto para los análisis de bioquímica sanguínea, como para el analizador de hematología, utilizando una sangre control comercial.

Los resultados de las diferentes magnitudes de laboratorio llevadas a cabo en la investigación, fueron analizados en función de los objetivos planteados que permitieron obtener los resultados y conclusiones.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados de las variables se registraron en la base de datos del software estadístico SPSS, v25. Se aplicaron estadísticas descriptivas. Se utilizó la prueba Chi cuadrado (X^2) con un valor de $p < 0,05$ para aceptar la significación estadística y la probabilidad de asociación entre variables se analizó a través del *Odds ratio* (OR), bajo los criterios de: que un $OR > 1$ presencia del factor se asocia a mayor ocurrencia, $OR < 1$ presencia del factor se asocia a menor ocurrencia y $OR = 1$ ausencia de asociación entre las variables. La

evaluación estadística se realizó con un nivel de confianza del 95%.

Dicho trabajo ha obtenido el consentimiento del Comité de Ética de Enseñanza e Investigación de nuestro centro hospitalario y fue autorizado por la Dirección del Hospital Obrero N° 6. "Dr. Jaime Mendoza".

RESULTADOS

La investigación muestra los siguientes resultados obtenidos:

Tabla 1.

Complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Microvasculares	281	61,8%
Sin complicaciones	174	38,2%
Total	455	100,0%

Gráfico 1.

Frecuencia de complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

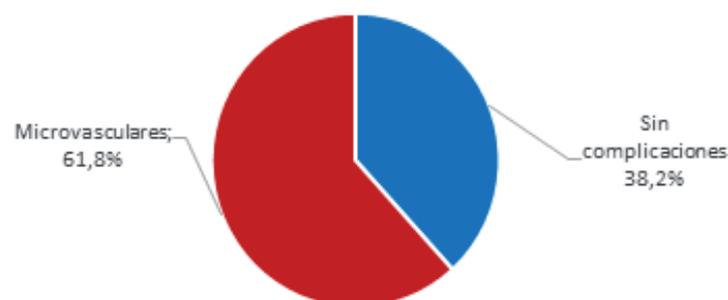


Tabla 2.

Tipos de complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Complicaciones microvasculares	Frecuencia	Porcentaje
Neuropatías diabéticas	97	34,5%
Retinopatía	61	21,7%
Nefropatía diabética	36	12,8%
Ninguno	87	31,0%
Total	281	100,0%

Gráfico 2.

Frecuencia de tipos de complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

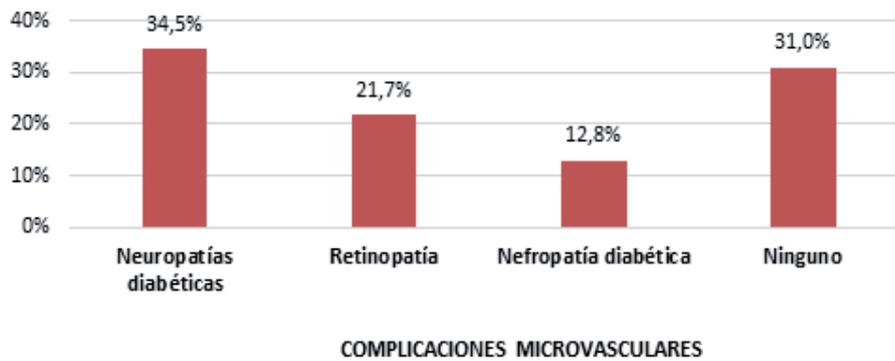
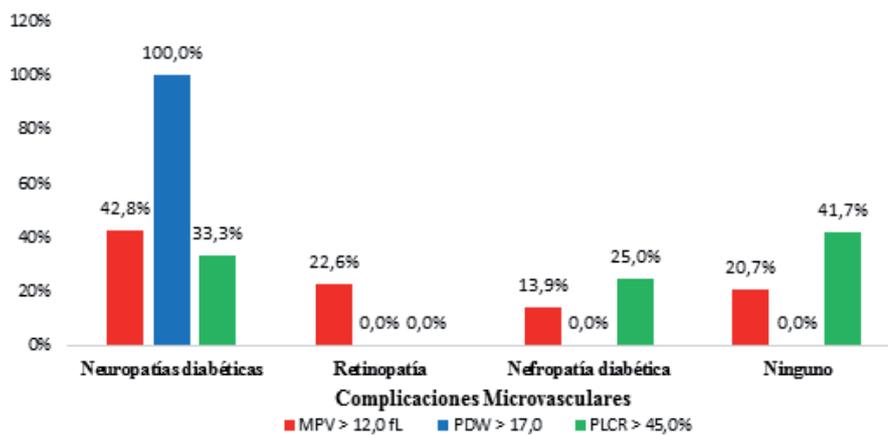


Gráfico 3.

Valores de índices plaquetarios en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares



La frecuencia de complicaciones microvasculares en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, fue del 61,8% (174) y los pacientes sin complicaciones representó el 38,2% (281).

Las complicaciones microvasculares más frecuentes que presentaron los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, muestra un predominio del 34,5% (97) para las neuropatías diabéticas, 21,7% (61) de retinopatías, el 12,8% (36) de nefropatías diabéticas y solo un 31,0% (87) de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, no presentaron ninguna complicación microvascular.

En el gráfico 3 se observa que en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares: el volumen medio de plaquetas (MPV) presenta valores más altos, seguido del índice plaquetario: de relación célula mayor de trombocito (P-LCC) y el ancho de distribución de trombocitos (PDW) respectivamente. Los diferentes parámetros plaquetarios no reflejaron diferencias en el grupo control (sanos), todos se encuentran entre los valores de referencia aceptables.

En el gráfico 3 se observa que en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares: el volumen medio de plaquetas (MPV) presenta valores más altos, seguido del índice plaquetario: de relación célula mayor de trombocito (P-LCC) y el ancho de distribución de trombocitos (PDW) respectivamente. Los diferentes parámetros plaquetarios no reflejaron diferencias en el grupo control (sanos), todos se encuentran entre los valores de referencia aceptables.

DISCUSIÓN

En la investigación de una nueva aproximación diagnóstica y orientadora se encuentran los índices plaquetarios: el volumen plaquetario medio (MPV), es un parámetro que mide la función y la activación de las plaquetas, por lo que se podría afirmar que cuando está elevado, es un signo de regeneración plaquetaria. El ancho de distribución plaquetaria (PDW), determina el grado de anisocitosis de las plaquetas y corresponde al coeficiente de variación en el tamaño de las plaquetas. Además, se correlaciona estrechamente con el

recuento de las plaquetas y el volumen medio plaquetario. El plaquetocrito (PCT), este parámetro representa el porcentaje del volumen de plaquetas sobre el volumen total de sangre y se obtiene de la relación del recuento de plaquetas con el volumen medio plaquetario. El porcentaje de plaquetas de tamaño grande, más conocido como P-LCR, se refiere a la proporción de plaquetas que tienen un volumen superior a 12 fL y el recuento de célula mayor de trombocito (P-LCC), es un índice plaquetario que expresa el recuento celular mayor de trombocito. Estos parámetros plaquetarios; se reportan en la biometría hemática automatizada.

Diferentes estudios publicados, han demostrado que los índices plaquetarios son importantes en la diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares, como también en otras patologías. Asimismo, en la diabetes mellitus tipo 2, la anisocitosis plaquetaria, la activación y agregación plaquetaria tienen un papel importante en la fisiopatología, en especial cuando están asociadas a complicaciones microvasculares: la retinopatía, la neuropatía y la nefropatía.

Los resultados obtenidos de índices plaquetarios en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares, registró para el volumen medio de plaquetas (MPV) valores significativamente más altos, seguido del índice plaquetario: de recuento célula mayor de trombocito (P-LCC) y el ancho de distribución de trombocitos (PDW) respectivamente. Cabe señalar; que el volumen medio de plaquetas (MPV), se ha posicionado como marcador diagnóstico, pronóstico y de respuesta al tratamiento en diversos escenarios clínicos que tienen como común denominador, presentar un estado proinflamatorio, protrombótico o ambos. Este parámetro del plaquetograma es de gran importancia, dado que las plaquetas grandes son hemostáticamente más activas y son un factor de riesgo para el desarrollo de varias patologías. Del mismo modo; varias investigaciones han reportado que el volumen plaquetario medio (MPV) elevado, es un potencial biomarcador en enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, síndrome metabólico y diversas entidades proinflamatorias y protrombóticas.

Nuestros resultados con respecto al género, en el análisis de significación estadística, registró en el sexo femenino y masculino, una relación estadísticamente significativa, para el volumen medio de plaquetas (MPV), el plaquetocrito (PCT) y el recuento célula mayor de trombocito (P-LCC) en presencia de alguna complicación microvascular en los pacientes con diabetes

mellitus tipo 2. La probabilidad de asociación entre variables registró para el volumen plaquetario medio (MPV), un $OR > 1$ para ambos sexos, con mayor probabilidad de presentar neuropatía, retinopatía y nefropatía, el recuento de célula mayor de trombocito (PLCC) con $OR > 1$, representa un riesgo para retinopatías en ambos sexos. El ancho de distribución de plaquetas (PDW) con un $OR > 1$ presenta una mayor probabilidad de neuropatía diabética en el sexo masculino y el plaquetocrito (PCT) con un $OR > 1$, presenta mayor probabilidad para nefropatía y neuropatía diabética en el sexo femenino. La interpretación adecuada de los índices plaquetarios, puede considerarse como un marcador novedoso en el estudio de la diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares.

El riesgo a desarrollar complicaciones microvasculares aumenta en forma progresiva tanto en varones como en mujeres a medida que aumenta la edad. Los resultados obtenidos del estudio muestran que los índices plaquetarios en la diabetes mellitus tipo 2 presenta significación estadística para el volumen medio de plaquetas (MPV) y la relación célula mayor del trombocito (P-LCC), en los pacientes del grupo de: 40-49 años, 60-69 años, 70-79 años y en el grupo ≥ 80 años en presencia de neuropatía diabética, nefropatía diabética y retinopatía. El grupo de 30-39 años presentó un Odds ratio menor a uno ($OR < 1$) para todos los índices plaquetarios, los grupos de edad: 40-49 años, 50-59 años, 60-69 años, 70-79 años y el grupo de 80 años o más, registro un $OR > 1$ para: el volumen medio de plaquetas (MPV), el ancho de distribución de plaquetas (PDW), la relación célula mayor del trombocito (P-LCC) y el plaquetocrito (PCT) en algún evento microvascular.

En la literatura científica, existen investigaciones que relacionan a la diabetes mellitus tipo 2 con los índices plaquetarios, una interpretación correcta del plaquetograma permitirá al médico tener una intervención preventiva y terapéutica, adecuada a cada caso ante la presencia de complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, lo cual repercutirá en bajos costos para el paciente y el hospital, así como en un adecuado seguimiento y tratamiento.

CONCLUSIONES

La mayoría de los Laboratorios Clínicos en la actualidad están reportando en los resultados del hemograma automatizado los índices plaquetarios y principalmente por desconocimiento

de su interpretación no son tomados en cuenta, pudiendo ser útiles en la orientación diagnóstica de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares y en otras patologías.

Los datos del plaquetograma, por sí solos no tendrán ningún valor si no conocemos el conjunto de resultados restantes de la analítica sanguínea realizada, normalmente una enfermedad mostrará otros parámetros alterados que nos podrán encaminar hacia un diagnóstico más riguroso. Es muy difícil tomar esta medida como única fuente de datos para poder emitir un diagnóstico definitivo.

La presencia en un paciente con diabetes mellitus tipo 2, no solo es importante por lo que representa como enfermedad inicial, sino también y en forma más trascendente, por lo que significa respecto al desarrollo de complicaciones crónicas microangiopáticas y macroangiopáticas. Los índices plaquetarios podrían ser usados como un parámetro orientador en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, esta información permitirá al médico tener una intervención diagnóstica, preventiva o terapéutica adecuada a cada caso.

De la población estudiada, se registró un 61,8% de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares. La complicación microvascular más frecuente que presentaron los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, muestra un predominio del 34,5% para las neuropatías diabéticas, un 21,7% para la retinopatía y por último, la nefropatía diabética representó un 12,8%.

Existe una relación estadísticamente significativa para ambos sexos, para el volumen medio de plaquetas (MPV) en presencia de neuropatía diabética, para el plaquetocrito (PCT), se observó en presencia de nefropatía diabética y retinopatía. El sexo masculino registró significación estadística para el parámetro plaquetario: de relación célula mayor de trombocito (PLCC) en presencia de nefropatía diabética.

En relación a grupos de edad, se registró una relación estadísticamente significativa en los grupos de 30-39 años, 60-69 años y ≥ 80 años, para el volumen medio de plaquetas (MPV) en presencia de neuropatía diabética y retinopatía respectivamente y el parámetro plaquetario: de recuento célula mayor de trombocito (PLCC) en los grupos de 40-49 años y 70-79 años en presencia de nefropatía diabética y retinopatía. En el grupo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares, los

valores de los índices plaquetarios estuvieron dentro del rango permitido excepto el: volumen medio de plaquetas (MPV), siguiendo en importancia, el recuento célula mayor de trombocito (PLCC) y el ancho de distribución de trombocitos (PDW). Los restantes parámetros como el plaquetocrito (PCT), porcentaje de plaquetas grandes (P-LCR) y plaquetas no reflejaron diferencias significativas.

El volumen medio plaquetario (MPV) alto, el ancho de distribución de trombocitos (PDW) alto y la relación célula mayor del trombocito (P-LCR) alto, podrían ser considerados como parámetros de diagnóstico de complicaciones microvasculares en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

El estudio ha permitido corroborar que existe una asociación entre los índices plaquetarios en la diabetes mellitus tipo 2 y la presencia de complicaciones microvasculares.

Por último, podemos concluir que los resultados del estudio sugieren valorar más la importancia de los índices plaquetarios, además, constituyen una herramienta orientadora diagnóstica en el pronóstico y seguimiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares.

RECOMENDACIONES

Los resultados derivados de la investigación permiten recomendar:

Efectuar el seguimiento en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones microvasculares, con el fin de evaluar el comportamiento de los índices plaquetarios en esta patología.

A pesar de que nuestros resultados concuerdan, explican y se asemejan a la mayoría de los publicados en otros países, creemos necesarios estudios de poblaciones más amplias y de distintas zonas geográficas, tomando este estudio como un precedente para la realización de futuras investigaciones.

CONFLICTO DE INTERES

Ninguno declarado respecto del presente trabajo.

Bibliografía

1. Campuzano, G. Evaluación del paciente con trombocitopenia. *Medicina & Laboratorio*. 2007; 13(9-10): 411-35.
2. Salto A, Fontana S, Marquesoni E, Casale M. Valoración de índices plaquetarios en las trombocitopenias. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*. 2012; 46(1): 23-30.
3. Parés J, Borda N, Santiago S, Benito C, Aranda C. Evaluación de los parámetros de desempeño de un contador hematológico. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*. 201; 49(4): 399-407.
4. Campuzano G. Utilidad clínica del extendido de sangre periférica: las plaquetas. *Medicina & Laboratorio*. 2008; 14: 511-31.
5. Chirino D, Trejo G, Leonardi M, Crudo C, Arias M, Tellechea F, et al. Association between Mean Platelet Volume and Resistance to Aspirin and P2Y12 Receptor Inhibitors in Elderly Patients with Acute Coronary Syndrome. *Revista Argentina de Cardiología*. 2019; 87(4): 266-72.
6. Threatte GA, Adrados C, Ebbe S, Brecher G. Mean platelet volume: the need for a reference method. *Am J Clin Pathol*. 1984; 81(6): 769-72.
7. Mazziotta D. Estandarización analítica en el laboratorio clínico. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*. 2012; 46(2):167-70.
8. Carrillo R, Carrillo D, Carrillo C, Carrillo L. Volumen plaquetario medio. Su significado en la práctica clínica. *Rev Invest Med Sur Mex*. 2013; 20 (1): 17-20.
9. Gutiérrez A, Gutiérrez Y, Carrillo R. Volumen plaquetario medio: el tamaño sí importa. *Rev Med Int Mex*. 2013; 29(3): 307-310.
10. González R, Arranz M, Perich A. Evaluación crítica del sistema de diagnóstico de la diabetes mellitus, propuesto por la Asociación Americana de Diabetes. *Rev Cubana Endocrinol (Internet)*. 2002 (acceso el 20 de enero del 2020); 13(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156129532002000200003&lng=es.
11. Lima G, Lippi G, Salvagno GL, Montagnana M, Picheth G, Guidi G. Impact of the phlebotomy training based on CLSI/NCCLS H03-A6 – procedures for the collection of diagnostic blood specimens by venipuncture. *Biochem Med*. 2012; 22:342-51.
12. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. *Revista Especial de Cardiología*. 2002; 55: 528-38
13. Muscari A, De Pascalis S, Cenni A, Ludovico C, Castaldini N, Antonelli S, et al. Determinants of mean platelet volume (MPV) in an elderly population: relevance of body fat, blood glucose and ischaemic electrocardiographic changes. *Thromb Haemost*. 2008; 99(6):1079-84.
14. Osta V, Segura C, Tissera G, Ayuso C. Estudio de eficiencia y sensibilidad de alarmas de dos analizadores hematológicos en un hospital pediátrico. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*. (Internet). 2014 (acceso el 20 de enero del 2020); 48(1): 71-79. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53531786010>
15. Matadamas C, Hernandez J, Perez E, Majluf A. Alteraciones plaquetarias en la diabetes mellitus tipo 2. *Arch Cardiol Méx*. (Internet). 2009 (acceso el 20 de enero del 2020); 79(2): 102-108. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140599402009000600019&lng=es&nrm=iso
16. Sanhueza L, Concha L, Durruty P, García de los Ríos M. Alteraciones hematológicas en la diabetes mellitus. *Rev Chilena Endocrinología*. 2014; 7(4): 137-42.
17. Conesa Ana, Gonzalez T. Aspectos más recientes en relación con la diabetes mellitus tipo MODY. *Rev Cubana Endocrinol (Internet)*. 2012 (acceso el 20 de enero del 2020); 23(2): 186-194. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156129532012000200008&lng=es&nrm=iso
18. Pabón P, Nieto F, Moríñigo JL, Sánchez PL, Arribas J, Diego M, et al. Influencia del volumen plaquetario medio sobre el pronóstico a corto plazo del infarto agudo de miocardio. *Revista Española Cardiología*. 1998; 51(10): 816-22.

AEFA OBJETIVOS PARA EL PERIODO 2020 - 2024

Madrid, 17 de Febrero de 2020

AEFA

Asociación Española del Laboratorio Clínico
C/ Modesto Lafuente 3, entreplanta C y D
28010 Madrid (España)

Estimada Dra. Ma. del Carmen Pasquel:

Tal como nos solicitó, paso a detallarle los objetivos de AEFA para los próximos 4 años (2020-2024) en los que seré Presidente.

AEFA. Asociación Española del Laboratorio Clínico es una asociación científicoprofesional pluridisciplinar, entre cuyos fines están el perfeccionamiento profesional, el fomento de la



NUEVA JUNTA DIRECTIVA DE AEFA

buena práctica y la calidad en los laboratorios clínicos. Para ello, AEFA se ha regido a través de unas bases totalmente democráticas, dejando claro su personalidad y sello de claridad y transparencia en los ejercicios recorridos.

AEFA es una asociación que en 2019 cumplió cincuenta años de existencia, acto que fue celebrado en Madrid con el rigor y la elegancia que presupone la categoría de nuestra Asociación y con la presencia y apoyo de Entidades colaboradoras amigas de distintos países.

En estos cincuenta años, por AEFA han desfilado varios Presidentes, que dejaron todos su impronta de personalidad y entrega absoluta a la Asociación, cuyos objetivos se han ido basando en el discurso ético de AEFA, discurso que se encuentra en nuestra página web (www.aefa.es) y cuya base fundamental está en la defensa de una especialidad centrada en el entorno del paciente, como eje principal de salud para promover unos objetivos más próximos para llegar a aquellos, y son en los que se basará el trabajo a desarrollar en esta legislatura.



DR. ANTONIO RITER
PRESIDENTE DE AEFA 2020-2024

A saber:

1. AEFA está convencida del tronco común del laboratorio clínico, sin distinción entre las licenciaturas que lo conformen.
2. Será básico, la colaboración y el intercambio de información científica entre sus asociados, promoviendo las necesidades formativas que los profesionales demanden.
3. La defensa de nuestra Especialidad, así como los profesionales asociados que la ejercen.
4. Colaboración con la Administración Sanitaria y empresas de diagnóstico *in vitro* para la mejora de las prestaciones que ofrecemos a nuestros pacientes.
5. Fomentar la colaboración y unidad de todas las asociaciones del sector del Laboratorio Clínico y Medicina de Laboratorio, en España.
6. Afianzar, colaborar y promover las excelentes relaciones científicas actuales con Latinoamérica vía COLABIOCLI, sin olvidar que AEFA fue pionera en ese cometido, con el compromiso que siempre hizo gala.
7. Colaborar y promover las relaciones a nivel europeo con EFLM y a nivel mundial con IFCC en su calidad de socio afiliado.
8. Afianzar, colaborar y promover las excelentes relaciones científicas actuales con la Ordem dos Farmacêuticos de Portugal, con los que mantenemos unos fuertes lazos de compromiso para promover la ciencia entre nuestros asociados y nuestras relaciones con Europa.

Espero haber desarrollado el documento en base a lo que ustedes esperaban. Cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto conmigo.

Reciba un cordial saludo,

A handwritten signature in blue ink, which appears to be "Antonio Rider Pérez".

Antonio Rider Pérez
Presidente AEFA

LOS BIOQUÍMICOS JÓVENES EN BOLIVIA Y LATINOAMÉRICA, TIENEN UN ESPACIO DE OPORTUNIDADES A TRAVES DEL “GRUPO DE TRABAJO DE LOS JÓVENES CIENTÍFICOS DE IFCC” (TASK FORCE YOUNG SCIENTISTS)



Por:

Lic. Álvaro Justiniano Cortez

MIEMBRO WG-IANT
IFCC – TFYS- IFCC
SOCIEDAD BOLIVIANA
DE BIOQUIMICA
CLINICA



Los jóvenes científicos, los profesionales jóvenes, en la actualidad se convierten en el futuro de la medicina de laboratorio y comprenden la mayor fuerza laboral de profesionales de laboratorio.

Estos futuros líderes deben ser entrenados y alentados a tener éxito con el apoyo de profesionales líderes experimentados, para que esto sea viable, es necesario generar espacios, condiciones y actividades que fomenten su participación, ofrecer oportunidades de capacitación, mejorar la comunicación y la creación de redes interactivas de socialización de la información.

El “GRUPO DE TRABAJO JÓVENES CIENTÍFICOS DE IFCC” (TFYS) es una excelente oportunidad y una plataforma de discusión abierta para una experiencia científica y personal, intercambiando ideas con colegas y estableciendo nuevos relacionamientos.

En mi calidad de joven profesional Bioquímico, de Nacionalidad Boliviana que está dando sus primeros pasos dentro de la actividad profesional

es muy importante complementarme no solo personalmente, sino también a través de mi trabajo dentro del grupo de IFCC TFYS e involucrar a jóvenes profesionales de mi país ya que me encuentro trabajando y en formación dentro de la Medicina de Laboratorio.

Podemos contribuir de manera significativa en las actividades de la IFCC y otros programas nacionales, considerando además que prepararnos como jóvenes científicos nos permitirá afrontar los cambios que están ocurriendo en la medicina de laboratorio y prácticas de la salud en nuestros países.

Es una gran motivación personal el poder trabajar con jóvenes profesionales de diferentes países ya que permite obtener nuevas y mejores experiencias en el ámbito académico científico.

Es muy importante que los jóvenes científicos hagan una contribución significativa y creciente a las actividades de IFCC y a la promoción de la medicina de laboratorio en el centro de atención médica.

A través de la Sociedad Boliviana de Bioquímica Clínica de la cual ya soy miembro pleno, me ha dado la oportunidad de ser Representante Nacional por mi país de los Jóvenes Profesionales Bioquímicos de Bolivia, lo que permitirá ser un interlocutor válido entre los TFYS de IFCC del mundo y los jóvenes de mi país.

Considero importante que como fuerza de trabajo de los jóvenes científicos es posible desarrollar diferentes actividades en coordinación con las instituciones en los diversos países entre ellas podemos considerar algunos aspectos:

1. Las Sociedades Científicas de nuestros países debieran fomentar el acceso de Jóvenes profesionales en sus entidades nacionales, luego identificarlos entre sus miembros y trabajar conjuntamente con los líderes para que sus iniciativas de jóvenes científicos puedan ser viabilizadas y apoyadas alentándolos a convertirse en futuros expertos capaces de liderar las Divisiones, Comités y Grupos de Trabajo de las entidades nacionales e internacionales.
2. Las entidades nacionales debieran constituirse en entes gestores para generar espacios en diferentes áreas del Laboratorio Clínico y en los diferentes países para que jóvenes menores de 40 años, profesionales del Laboratorio, puedan ir a efectuar pasantías en diferentes países del mundo, esto permitiría crear bases de datos de centros que podrían acoger a estos profesionales jóvenes dedicados a la Medicina de Laboratorio en diferentes áreas de especialidad a nivel mundial. y país.
3. Alentar a los jóvenes científicos a compartir experiencias de medicina de laboratorio, difundir y promover la innovación y los estándares de práctica científica y clínica de alta calidad, facilitando el acceso de los jóvenes científicos a participar en reuniones científicas, clínicas y educativas y otras sesiones de aprendizaje.
4. Motivar el trabajo en red, para generar condiciones de aprendizaje, participación e intercambio multidisciplinario de ideas, entre los jóvenes profesionales esto permitiría intercambiar y desarrollar habilidades o información científica de alto nivel.
5. Facilitar el intercambio de jóvenes científicos de laboratorio entre sociedades miembros de la IFCC, esto permitirá mejorar a los jóvenes en las habilidades científicas en el laboratorio.
6. Difundir una red en línea amplia con jóvenes científicos en todas las regiones del planeta, esto permitiría participar activamente e iniciar programas de formación y educación que ayuden a afrontar los desafíos actuales y futuros en medicina de laboratorio utilizando las redes de trabajo y comunicación actuales: Facebook, Twitter, LinkedIn y otros.
7. Fomentar y facilitar el acceso a cursos ON LINE para los profesionales y en especial para los jóvenes menores de 40 años, fundamentalmente en los países de bajos ingresos económicos.
8. Al estar vinculados con sociedades nacionales e internacionales se pueden solicitar espacios en eventos para realizar talleres educativos, capacitaciones, para comprender las perspectivas y principios del manejo del laboratorio y liderazgo que debe tener el profesional que está dedicado a la medicina de Laboratorio con los equipos de salud de sus países.
9. Coadyuvar a difundir, mejorar y fortalecer los programas ya existentes tales como programa de Mentores (MentorshipProgramme), LabSurfing y otros, Debemos comprometernos a trabajar para ayudar a la nueva generación de jóvenes profesionales de laboratorio a enfrentar los desafíos dentro del equipo multidisciplinario de salud.

Es muy impórtate el rol de los jóvenes profesionales y muy largo el camino que les toca recorrer, pero también no será fácil si lo hacen solos y si no se tiene el apoyo de las instituciones, los profesionales y expertos que las componen.

Lic. Álvaro Justiniano Cortez
MIEMBRO WG-IANT IFCC – TFYS- IFCC
SOCIEDAD BOLIVIANA DE BIOQUÍMICA
CLÍNICA



Jóvenes Profesionales junto a Prof. Mauricio Ferrari Presidente IFCC, XXIV Congreso COLABIOCLI 2019, Panamá



Jóvenes Profesionales Junto al Dr. Álvaro Justiniano Grosz Presidente COLABIOCLI

FUERZA DE TRABAJO DE JÓVENES CIENTÍFICOS, LA APUESTA AL FUTURO DE LA IFCC

En esta entrevista el Prof. Damien Gruson describe qué es ser el Consejero de la Fuerza de Trabajo de Jóvenes Científicos de la IFCC y cómo se puede ser parte de ella.



Damien Gruson, PhD

infobiocimica.org

La Federación Internacional de Química Clínica y Medicina del Laboratorio (IFCC) cuenta con un Grupo denominado Fuerza de Trabajo de Jóvenes Científicos (TF - YS), para generar consciencia en los nuevos profesionales de la existencia y rol de la IFCC y así fomentar su participación en las actividades, y puedan convertirse en futuros expertos capaces de liderar las principales divisiones, Comités y Grupos de Trabajo de la IFCC.

El objetivo de la TF - YS de la IFCC es asegurar que los Jóvenes Científicos realicen una contribución importante y creciente en las actividades de la IFCC y promover la Medicina de Laboratorio como centro de la atención sanitaria. A través de tecnología moderna se establecen redes formales e informales que facilitan la comunicación entre los profesionales involucrados en la Medicina de Laboratorio, quienes comparten sus experiencias en este área y otras prácticas de la salud en todo el mundo.

El Profesor Damien Gruson es Farmacéutico Especialista en Medicina de Laboratorio. Trabaja en el área de Endocrinología del Hospital Académico Saint-Luc, en Bruselas, Bélgica. Es miembro del Comité de Educación a Distancia de la IFCC y es Consejero de la Fuerza de Trabajo de Jóvenes Científicos, también, de la IFCC.

Radio el Microscopio: ¿Cómo es la profesión en el país donde reside, especialmente, en relación a los Jóvenes Científicos y Profesionales?

Damien Gruson: Trabajo en un Hospital Universitario en Bruselas, capital de Bélgica. Estamos en el área de Medicina de Laboratorio en este Hospital Académico. Me desempeño como Investigador en el Área de Cardiología, Endocrinología y Automatización del Laboratorio. Aún soy Joven Científico, pero estoy llegando al límite del grupo, entonces al tener más experiencia que los que recién se inician, conozco sobre las brechas que tenemos

que transitar los Jóvenes Científicos. Tenemos que trabajar mucho en la práctica y desarrollar la carrera lo mejor posible, para poder retroalimentar a quienes recién inician.

REM: Para comparar las diferentes realidades y conocer aún más sobre la Profesión y el trabajo de los Jóvenes Científicos, ¿Nos podría contar sobre el estado de la profesión y del Laboratorio Clínico en Bélgica?

DG: En Bélgica existe la Capacitación Especializada en Medicina de Laboratorio y quienes la realizan son, principalmente, Farmacéuticos y Médicos. Estamos bien consolidados en el mercado. En Bélgica hay 11 millones de habitantes y tenemos unos 104 laboratorios, conformados por Farmacéuticos y Médicos.

REM: ¿Cómo es la comunicación entre Médicos, Farmacéuticos y Especialistas en Laboratorio?

DG: Tenemos una muy buena retroalimentación con todos los científicos del mundo, ya sea con doctorados u otros perfiles. Ser Farmacéutico es una ventaja porque la profesión brinda el contexto clínico. Los Farmacéuticos conocemos sobre farmacogenética y distribución de drogas. Contamos con conocimiento para trabajar en Medicina de Laboratorio. Con respecto a la comunicación puedo contarles que es muy buena, es un gran equipo, ya que además están los Hematólogos, Biólogos, Médicos... Es un staff multidisciplinario. Estamos actualizados en las diferentes áreas, capacitaciones y exámenes. Estamos en contacto casi diariamente y semanalmente con los Médicos, quienes están trabajando mucho para el desarrollo y evolución de la profesión. También, es importante destacar que tenemos muy buena comunicación con los Enfermeros y los Técnicos que extraen sangre. Con ellos tenemos capacitaciones periódicas. Los aconsejamos sobre la fase preanalítica y post analítica, ya sea de pequeños o grandes laboratorios. Desde mi perspectiva, desde la mirada de un Laboratorio Académico, es muy importante tener un contacto fluido con los Médicos, Enfermeros y Laboratoristas. Se hace un buen trabajo multidisciplinario, da relevancia como grupo. No solo somos los que hacemos los análisis, sino que somos expertos en Fases Pre Analítica y Analítica.

REM: ¿Cómo es la situación en Bélgica con respecto al acceso a las nuevas tecnologías y métodos?

DG: Tenemos mucha suerte porque la Medicina

de Laboratorio no solo abarca la industria in vitro sino que, Bélgica, está siendo el terreno para probar nuevos métodos e innovaciones. Estamos trabajando en nuevas pruebas y en nuevos biomarcadores. Tenemos mucho acceso, pero, a su vez, a estas pruebas hay que pagarlas y el paciente que quiere utilizar un biomarcador nuevo, lo tienen que pagar. Realmente, considerando esta situación, tenemos que trabajar para que no existan discrepancias en el mundo. Podemos decir que aquí tenemos acceso, pero tenemos que garantizar que el acceso sea el mismo para todos.

REM: ¿Has sido el creador del grupo: Fuerza de Jóvenes Científicos de la IFCC?

DG: No quisiera referirme a la cuestión individualista, porque fue un objetivo alcanzado por muchas personas. Tuve la suerte de estar involucrado desde el comienzo de la Fuerza. Sabemos que la Medicina de Laboratorio es un área en permanente evolución y sabemos que tenemos que trabajar en ello desde lo más temprano posible. Hay mucho potencial en la ciencia. La IFCC juega un papel muy importante en las guías y recomendaciones. Los jóvenes deben conocer y participar en ello. Fuimos inspirados por los promotores de esta fuerza y por la Fuerza de Trabajo de Jóvenes de la Asociación Americana de Química Clínica, la AACC, y por un grupo de Jóvenes Científicos del Área de Endocrinología. Fue un gran trabajo en equipo. Es muy importante que los jóvenes participen.

REM: ¿Cuál fue el principal objetivo del grupo cuando se creó?

DG: El objetivo principal fue y es el Liderazgo Joven en la IFCC, para invitar e inspirar a los Jóvenes Científicos a que participen en los debates y actividades de la IFCC. La IFCC tiene que estar con los talentos y fuerzas jóvenes. Se buscaba transparencia para los jóvenes y, a su vez, una oportunidad a que se sumaran y se prepararan para el futuro.

REM: ¿Cómo pueden los Jóvenes colaborar con los objetivos de la Fuerza y de la IFCC?

DG: La comunidad de Jóvenes Científicos que trabajan en Medicina de Laboratorio, buscamos que los Jóvenes talentos que trabajan en ciencia, en hospitales universitarios, ya sea públicos o privados, interactúen y compartan conocimiento, casos clínicos, posiciones, intereses, perspectivas, porque los Laboratorios de Medicina son como diamantes, tienen varias caras: podemos decir que son de áreas clínicas,

de investigaciones. Tenemos que conocer todas las caras de la Medicina de Laboratorio. Todas las actividades en red son importantes para compartir información, educar sobre la IFCC y la evolución de la Medicina de Laboratorio. Estamos en un área de intercambio mutuo: entre Jóvenes Científicos y entre ellos y los expertos, como los otros grupos de la IFCC. Son muy interesantes las entrevistas que están realizando. La Radio El Microscopio es muy eficiente para que el intercambio sea más eficiente. Es un espacio para compartir y conocer sobre las diferentes situaciones. Todos aprendemos de todos. Puedo ir un poco más en el tema. Creo que el Grupo de Jóvenes de la IFCC debería estar en contacto con otros Grupos de Jóvenes, por ejemplo, de la Sociedad de Cardiología, para obtener una imagen clínica más amplia.

REM: El Laboratorio está evolucionando muy rápido. ¿Cómo ve o imagina que será el Laboratorio en veinte años?

DG: Es una muy buena pregunta. La Medicina de Laboratorio es una de las áreas más innovadoras en las ciencias médicas. Todos los días vemos nuevos biomarcadores y tecnologías. Creo que en veinte años va a seguir avanzando e innovando. La Medicina de Laboratorio va a estar más integrada con otras disciplinas, como diagnóstico por imágenes, imagen por espectrometría de masa, historias clínicas digitales, creo que todo será compartido y estará integrado. Podremos usar monitoreos y sensores, como los que miden la glucosa en personas con diabetes, los nanosensores formarán parte de los pacientes con enfermedades crónicas. Podremos tomar información de imágenes, del área digital, todo estará conectado. Podremos ofrecer tratamientos personalizados en tiempo real. La prevención será más eficiente y se detectarán las enfermedades en las primeras etapas de manifestación. Vamos a poder ver las evidencias de las enfermedades más fácilmente. De ese modo, podremos prevenir complicaciones. Tenemos que compartir estas experiencias con los Jóvenes Científicos de todo el mundo para que ellos también puedan pensar en el futuro de la Medicina de Laboratorio. Hay heterogeneidad en el acceso a la información, visiones del futuro. Tenemos que escuchar todas las versiones ya que de esta combinación surgirá el futuro y todo su potencial. Tenemos que estar preparados.

REM: ¿Quisiera hacer algún comentario final?

DG: Todos juntos tenemos que preparar el futuro del Laboratorio. Es muy importante el

trabajo en equipo. Esta red de comunicación a través de estas entrevistas en El Microscopio permitirá escuchar diferentes voces y conocer que dicen las diferentes regiones de la IFCC.

La entrevista con el Profesor Damien Gruson (Bélgica), Consejero de la Fuerza de Trabajo de Jóvenes Científicos de la IFCC, fue emitida el Miércoles 08 de Julio de 2015, en la Emisión 162 de la Radio El Microscopio, a través del portal:

www.infobioquimica.org



El Microscopio es un programa de radio que se transmite a través de Internet, organizado por el Grupo de Trabajo de Traducciones y Nomenclatura Iberoamericana y el Comité de Medicina de Laboratorio Basada en la Evidencia de la IFCC. Se difunden temas de interés científicos, estratégicos y de actualidad, y así disponer de un espacio para informarnos y conocernos, debatir nuestros problemas y encontrar soluciones. El programa, de una hora de duración, se emite todos los miércoles a partir de las 13:00 hs., hora de Argentina (GMT - 03). Puede ser escuchado en cualquier momento.



IFCC

International Federation
of Clinical Chemistry
and Laboratory Medicine



COMITÉ DE REDACCIÓN



Lic. Santiago Fares Taie
Miembro de la Fuerza de Trabajo de Jóvenes Científicos de la IFCC
sfarestaie@hotmail.com
Argentina



Dr. Raúl Girardi
Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires
Argentina



Dr. Roberto García
Fundación Bioquímica Argentina (FBA)
rgarcia@fba.org.ar
Argentina



Bioq. Beatriz Mina G.
M.Sc. Análisis Clínicos
beatrizmina477@hotmail.com
Bolivia



Lic. Álvaro Justiniano Cortez
Miembro WG-IANT IFCC – TFYS- IFCC
Sociedad Boliviana de Bioquímica Clínica
Bolivia



Dr. Alvaro Justiniano Grosz
Sociedad Boliviana de Bioquímica Clínica
laboratoriosmedicomp@hotmail.com
Bolivia



Dr. Amadeo Sáez Alquezar
Programa Nacional de Control de Calidad (PNCQ)
amadeo62@gmail.com
Brasil



Dra. Alba Cecilia Garzón
Colegio Nacional de Bacteriólogos de Colombia
albacgarzon@hotmail.com
Colombia



Dr. Enrique Abraham Marcel
Sociedad Cubana de Patología Clínica
abrahamm@infomed.sld.cu
Cuba



Dra. María del Carmen Pasquel
Sociedad Ecuatoriana de Bioquímica Clínica
rinconiberoamericanoifcc@gmail.com ria@ifcc.org
Ecuador



Dra. Mª del Patrocinio Chueca
Sociedad Española de Medicina de Laboratorio
patrochueca@gmail.com
España



Dr. Alejandra Cano
Presidenta de la Federación Nacional
de Químicos Clínicos de México
México



Dr. Rafael Calafell
Asociación Española de Laboratorio Clínico
calafell@centre-analisis.com
España



Dr. Xavier Fuentes Arderiu
Emérito Fundador
2461xf@gmail.com
España



Licda. Ana Leticia Cáceres de Maselli
Asociación de Químicos Biólogos de Guatemala
analeticiamaselli@yahoo.com
Guatemala



Dra. L. Michele Brennan Bourdon
Colegio Mexicano de Ciencias de Laboratorio Clínico, A.C
brennanlorenam@yahoo.com.mx
México



Mgter. Yaremi Juárez
Colegio Nacional de Laboratoristas Clínicos (CONALAC)
sede@conalac.com.pa
Panamá



Dra. Elizabeth Guillén
Asociación de Bioquímicos del Paraguay
megbarua@gmail.com
Paraguay



Dra. Montserrat Blanes
Asociación de Bioquímicos del Paraguay
mblaneg@gmail.com
Paraguay



Henrique Reguengo .PharmD, MSc, EuSpLM
Sociedade Portuguesa de Medicina de Laboratorio (SPML)
henrique.reguengo.sqc@chporto.min-saude.pt
Portugal



Licda. Zoila Rita García
Colegio Dominicano de Bioanálisis
zoriga27@hotmail.com
República Dominicana



Dr. Ana María Piana
Asociación Bioquímica Uruguaya
anapiana23@gmail.com
Uruguay





IFCC
International Federation
of Clinical Chemistry
and Laboratory Medicine

Publicado por

División de Comunicaciones y Publicaciones de
IFCC (CPD, por sus siglas en inglés)

Editor

Dra. María del Carmen Pasquel
Bioquímica Farmacéutica
Past-Chair WG-IANT
Rincón Iberoamericano /CPD/IFCC

Circulación

La revista Diagnóstico In Vitro (DIV), se distribuye a
todos los miembros de IFCC registrados para recibirla
on-line y a todos los auspiciantes de IFCC.

Frecuencia

Cada 4 meses
Febrero 2020
Junio 2020
Octubre 2020

Si desea publicar artículos de investigación,
noticias, novedades y eventos referidos a las
Ciencias y Medicina de Laboratorio en esta
revista Diagnóstico In Vitro (DIV) enviar a:

María del Carmen Pasquel,
IFCC Rincón Iberoamericano (RIA)
E mail: ria@ifcc.org

 [rincon iberoamericano ifcc](#)

 [@RIA_IFCC](#)

El contenido de esta revista no puede ser
reproducido parcial o totalmente sin la
autorización de la División de Comunicaciones y
Publicaciones (CPD por sus siglas en inglés) de
IFCC.