

REVISTA **bio**review®

Laboratorio Clínico y Bioquímica Molecular

Estudio de inmunofenotipo por
citometría de flujo para el diagnóstico
de inmunodeficiencias primarias

Pág. 06

Qiagen & Amnisure® Prueba rápida, confiable
y no invasiva para la detección precisa de la
Ruptura Prematura de Membrana Fetal (RPMF)

Pág. 18

Staff

Editorial RW S. A.

A. Gonzalez 1351, Guaymallén.
Mendoza Argentina. CP: 5525
Tel. : +54 261 491 3211
Skype: revista. bioreview

Director General de Medios
Dr. Sergio A. Sainz
ssainz@rwgroup.com.ar

Directora de Contenidos
Dra. Griselda Basile
gbasile@rwgroup.com.ar

Agente Comercial de Cuentas
María Florencia Manino Roby
comercial@rwgroup.com.ar

Social Media Manager
Cynthia Perez
info@rwgroup.com.ar

Directora de Arte y Desarrollo Digital
Lucía Zandanel Terán
arte@rwgroup.com.ar

Sitios Web

www.revistabioreview.com
www.cubranews.com.ar
www.rwgroup.com.ar

Agradecimientos

Abraham, Consuelo Macías
Arias, M. Alejandra
Confederación Unificada Bioquímica
de la República Argentina (CUBRA)
Pollak C., Felipe
Revista Cubana Hematología
Inmunología Hemoterapia
Revista Medisur
Revista Médica de Chile
Terry Leonard, Nelson Rafael

Registro de la Propiedad Intelectual N°: En trámite
Revista Bioreview® es propiedad
intelectual de RW S. A.
A. Gonzalez 1351, Guaymallén.
Mendoza Argentina.
Tel. : +54 261 4313686
Cel. : +54 261 3345353

La marca Revista Bioreview® es propiedad de RW S. A.

Revista Bioreview® en formato impreso es una publicación mensual de suscripción paga.

Las ideas u opiniones expresadas en las notas son responsabilidad de sus autores y no representan el pensamiento de RW S. A. y las firmas anunciantes, quienes deslindan cualquier responsabilidad en ese sentido. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material incluido en esta revista por cualquier medio conocido o por conocerse. El uso del contenido de esta revista queda bajo exclusiva responsabilidad del usuario.

Impreso en Artes Gráficas BUSCHI S. A. Ferré 2250, 1437 Buenos Aires, Capital Federal, Argentina.



Bioquímico Sergio Sainz

Director General de Medios
ssainz@rwgroup.com.ar



Bioquímica Griselda Basile

Directora de Contenidos
gbasile@rwgroup.com.ar



María Florencia Manino Roby

Agente Comercial de Cuentas
comercial@rwgroup.com.ar



Cyntia Perez

Social Media Manager
info@rwgroup.com.ar



DI Lucía Zandanel Terán

Directora de Arte y Desarrollo Digital
arte@rwgroup.com.ar



Sumario

Bioquímica Molecular

06



Estudio de inmunofenotipo por citometría de flujo para el diagnóstico de inmunodeficiencias primarias

Las inmunodeficiencias primarias (IDP) son un conjunto heterogéneo de enfermedades, en su mayoría de origen hereditario o congénito, cuyo diagnóstico requiere de la caracterización inmunológica de poblaciones y subpoblaciones celulares. Esta revisión, describe la metodología más actual a nivel internacional, basada en el proyecto denominado FITMaN... [Página 06](#)

Diagnóstico Clínico Aplicado

60



Diabetes mellitus por mutación en el gen de glucokinasa. Caso clínico

Entre las Diabetes Mellitus (DM) producidas por defectos genéticos de la célula beta pancreática... [Página 60](#)

Diagnóstico Clínico Aplicado

18



Qiagen & Amnisure®

Prueba rápida, confiable y no invasiva para la detección precisa de la Ruptura Prematura de Membrana Fetal (RPMF)

La Ruptura Prematura de Membrana Fetal (RPMF) se presenta en el 2 al 10% del total de embarazos y actualmente constituye uno de los dilemas terapéuticos más importantes en la práctica obstétrica... [Página 18](#)

Actualidad

71

Bioars S.A. presenta su nueva imagen

Con más de veinte años de trayectoria en el mercado del diagnóstico y de la investigación y con el objetivo de seguir creciendo, Bioars S.A. relanza su imagen institucional con un nuevo logotipo más moderno y minimalista. [Página 71](#)



Importancia del estudio del frotis de sangre periférica en ancianos

El estudio del frotis de sangre periférica consiste en precisar e informar las alteraciones morfológicas de los elementos formes de la sangre; este es un examen sencillo, poco costoso, rápido en la realización del informe de sus resultados, pero a la vez requiere de mucho cuidado y experiencia y esto está dado por el tiempo e interés que se le dedique a su aprendizaje, a la calidad de la extensión y a su tinción...

Página 22



La importancia del manejo de la información dentro del laboratorio

Contar con un sistema de gestión amigable y a la vez robusto, que permita optimizar los tiempos de cada uno de los procesos dentro de un laboratorio, facilitando el acercamiento del usuario a través de pantallas intuitivas y de fácil comprensión, se ha convertido en una necesidad cardinal para las instituciones que tienen entre sus objetivos mejorar continuamente el servicio prestado a sus pacientes y colegas... *Página 66*

Mendoza será sede de las V Jornadas Bioquímicas de Cuyo

Se realizarán del 26 al 28 de abril próximos en Sheraton Mendoza. El tema principal será la "Bioquímica en el eje materno infantil"... *Página 73*

Formación con modalidad Online y Presencial en todo el mundo. *Página 76*

Nuestros Patrocinantes siempre presentes. *Página 92*



Diagnóstico Clínico Aplicado

Estudio de inmunofenotipo por citometría de flujo para el diagnóstico de inmunodeficiencias primarias

Consuelo Macías Abraham

Instituto de Hematología e Inmunología. La Habana, Cuba.

Prof. Dra C. Consuelo Macías Abraham

Instituto de Hematología e Inmunología. Apartado 8070, La Habana, CP 10800, CUBA.

Tel (537) 643 8695, 8268.

Email: rchematologia@infomed. sld. cu

Calle 23 # 654 entre D y E, Vedado

Ciudad de La Habana, CP 10400

Cuba

ecimed@infomed. sld. cu

Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia

versión On-line ISSN 1561-2996

Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter vol. 33 no. 2 Ciudad de la Habana abr. -jun. 2017

Resumen

Las inmunodeficiencias primarias (IDP) son un conjunto heterogéneo de enfermedades, en su mayoría de origen hereditario o congénito, cuyo diagnóstico requiere de la caracterización inmunológica de poblaciones y subpoblaciones celulares. Esta revisión, describe la metodología más actual a nivel internacional, basada en el proyecto denominado FITMaN (del inglés, Flow Immunophenotyping Technical Meeting at National Institute of Health) para la caracterización celular que permite definir o avanzar en el diagnóstico correcto de estas entidades utilizando las bondades de la tecnología de la citometría de flujo. También, brinda nuevas opciones de investigación que permiten profundizar en el comportamiento del sistema inmunológico en estas enfermedades y su asociación con la expresión de marcadores moleculares y genéticos de interés.

Palabras clave: inmunodeficiencias primarias; citometría; inmunofenotipo.

ABSTRACT

Primary immunodeficiencies (PID) are a heterogeneous group of diseases, mostly hereditary or congenital origin, which diagnosis requires the immunological characterization of cell populations and subpopulations. This review describes the international current methodology, based on the project called FITMAN (Flow Immunophenotyping Technical Meeting at National Institute of Health) for cell characterization that allows defines or forward to correct diagnosis of these entities using benefits of flow cytometry technology. Also, it provides new research options that allow deeper into the behavior of the immune system in these diseases and their association with the molecular expression and genetic markers of interest.

Keywords: primary immunodeficiencies; cytometry; immunophenotype.

Introducción

Las inmunodeficiencias primarias (IDP) son un conjunto heterogéneo de enfermedades producto de mutaciones monogénicas, en su mayoría de origen hereditario, que comprometen la homeostasis del sistema inmunológico y provocan enfermedad¹⁻⁶. El estudio de las IDP se encuentra en constante actualización para lograr la mejor caracterización inmunológica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de estos enfermos.

El estudio del fenotipo linfocitario incluye diferentes marcadores específicos de linaje en la superficie de la membrana celular, que se basa en el patrón de migración y

diferenciación de cada subpoblación en el contexto del sistema inmune en el organismo. Por lo anterior, es de gran importancia conocer la cuantificación de poblaciones y subpoblaciones linfocitarias para orientar el estudio que permite profundizar en estas alteraciones y definir un diagnóstico en enfermedades que muestran un amplio polimorfismo clínico.

El protocolo FITMaN (del inglés, Flow Immunophenotyping Technical Meeting at National Institute of Health) forma parte del Proyecto de Inmunología Humana, en inglés, Human Immunology Project Consortium (HIPC), que se realizó con el objetivo de una correcta caracterización del sistema inmune humano mediante el conjunto de 4 paneles de 8 colores por citometría de flujo para el inmunofenotipaje de células de sangre periférica 7-11. Su estandarización se realizó para conseguir una metodología y configuración común para el procesamiento y análisis.

Para facilitar el diagnóstico, la Unión Internacional de Sociedades Inmunológicas (IUIS) ha elaborado la siguiente clasificación de los diferentes grupos, en función de la afectación¹:

1. Inmunodeficiencias combinadas
2. Síndromes de inmunodeficiencias bien definidos
3. Deficiencias predominantes de anticuerpos
4. Enfermedades de desregulación inmunológica
5. Defectos congénitos del número y función de los fagocitos
6. Defectos de la inmunidad innata
7. Desórdenes autoinflamatorios
8. Deficiencias del complemento
9. Adquiridas

Las IDP combinadas presentan anomalías en la inmunidad mediada por células (linfocitos T), en la inmunidad mediada por anticuerpos (linfocitos B) y también en la inmunidad innata con ausencia o disminución de las células natural killer (NK), células dendríticas (DC) y monocitos. Es por ello que es necesario el estudio de estos tipos celulares para definir o avanzar en el diagnóstico correcto de estas entidades.

mindray

BC-5390CRP

Contador Hematológico Automático + PCR

- Diferencial de 5 partes + PCR, 32 Parámetros, 1 Scattergrama y 3 Histogramas.
- **Puede hacer: Solo Hemogramas / Solo PCR / Ambas sobre cada muestra.**
- Tecnología láser para hemogramas.
- Monitoreo en tiempo real de curvas de respuesta de PCR para preservar la exactitud de los resultados.
- Utiliza sólo 20 µl de volumen de muestra para CBC + DIFF resultados.
- Auto Sampler de 40 tubos con acceso aleatorio
- Permite la utilización de tubo cerrado para muestras STAT.
- Puede utilizar de sangre entera para la muestra capilar.
- Látex para hacer PCR CUANTITATIVO.
- 90 Muestras / Hora.
- Resultados en 1 minuto.



NOVEDAD 2017
Gold Standard para el análisis de
HbA1c



H-50P

Analizador automático de HbA1c con tecnología HPLC

- Método de HPLC para la prueba de HbA1c.
- 4 parámetros: HbF, HbA1c, HbA1, eAG.
- Primer resultado en: 3 minutos.
- Autosampler: 40 tubos con acceso aleatorio.
- 2 Modos de lectura de tubos: (Autosampler-Tubo cerrado)
- Pantalla TFT táctil de 8,4"
- Almacenar hasta 50.000 resultados incluyendo los cromatogramas
- GOLD STANDARD EN EL MERCADO MUNDIAL para la realización de HbA1c.



Pida su almanaque 2017/2018
a uno de nuestros Asesores Comerciales



Sistema de Inmunoensayo de Quimioluminiscencia.



MAGLUMI 2000 Plus

Autoanализador de inmunología

- Hasta 144 tubos primarios on board.
- 25 reactivos on board
- Lector de Códigos de barra y Numeración automática de muestras.
- Área de muestras refrigerada con interruptor independiente.
- Lectura total de información de reactivos mediante RFID.
- Área de reactivos refrigerada.
- Reactivos de tamaño pequeño, más lugar en su heladera.
- Rendimiento 180 test por hora.
- Calibradores incluidos.

MAGLUMI 1000

Autoanализador de inmunología

- Hasta 144 tubos primarios on board.
- 15 reactivos on board
- Numeración automática de muestras.
- Carga continua, Modo emergencia
- Lectura total de información de reactivos mediante RFID.
- Área de reactivos refrigerada.
- Reactivos de tamaño pequeño, más lugar en su heladera.
- Rendimiento 120 test por hora.
- Calibradores incluidos.



Bernardo Lew

Importador de Soluciones para Laboratorios

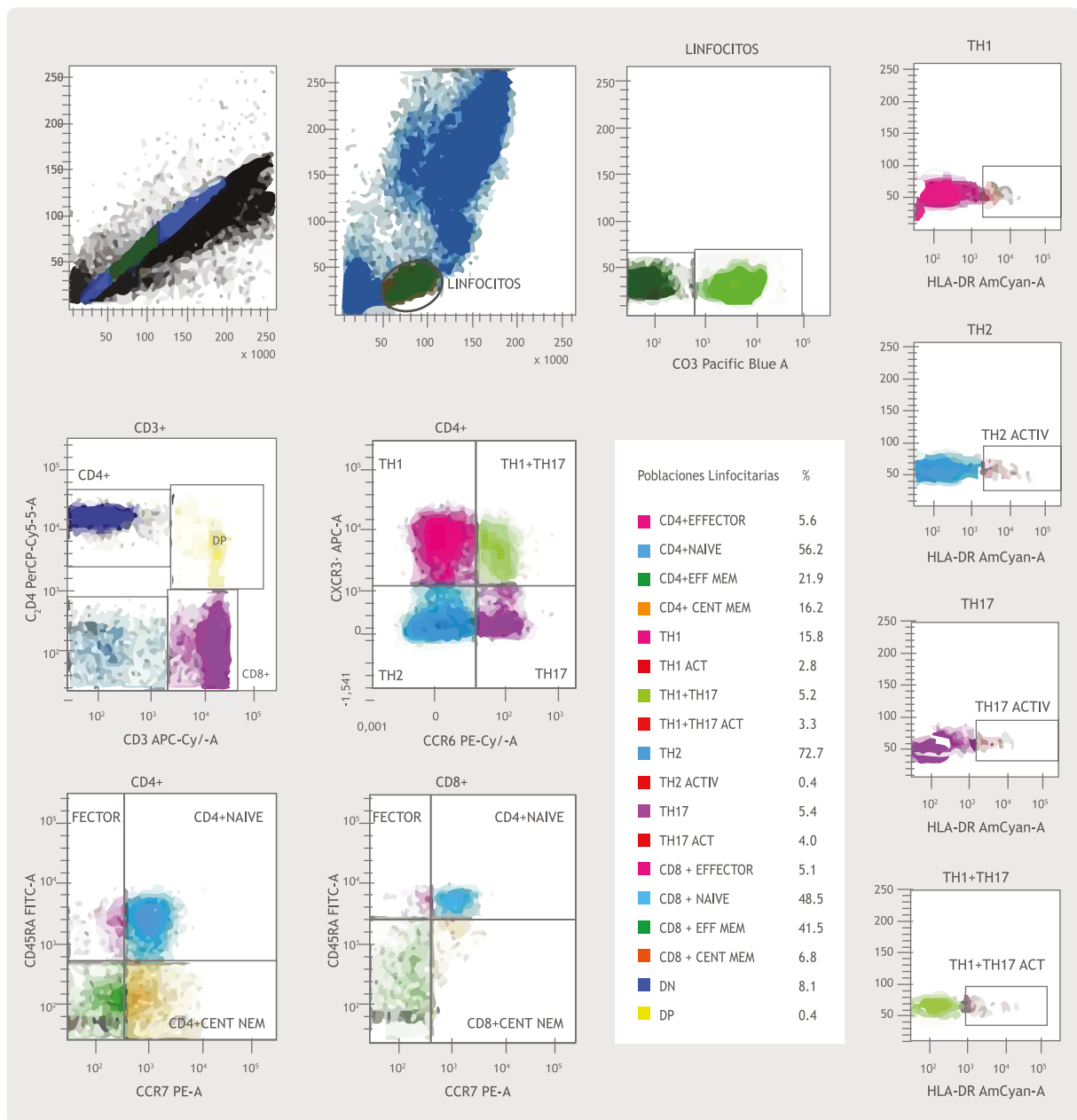
A continuación, se describen las características moleculares que definen fenotipos celulares y aportan datos de interés funcional que permiten profundizar en el comportamiento del sistema inmunológico en estas enfermedades y su asociación con la expresión de marcadores moleculares y genéticos de interés.

Células T

Los linfocitos T se identifican mediante su separación

de los linfocitos totales utilizando el marcador característico CD3. de estos se separan los linfocitos colaboradores (CD4+) de los citotóxicos (CD8+). A partir de cada uno de ellos, utilizando los marcadores CD45RA y el receptor de quimiocina tipo 7 (CCR7) se distinguen los linfocitos naíve o vírgenes (CCR7+CD45RA+), los linfocitos de memoria central (CCR7+CD45RA-), los linfocitos de memoria efectora (CCR7-CD45RA-) y los linfocitos efectores (CCR7-CD45RA+) 7-10. (Fig. 1)

Figura 1. Representación de la separación de células T (CD4+ y CD8+) en subtipos de memoria, vírgenes y efectoras y de células T CD4+ en subtipos Th1, Th2, Th17 y Th1+Th17 con paneles de anticuerpos monoclonales de acuerdo al protocolo FITMaN.



TECNOLOGÍA Y CONFIANZA

Autoanalizadores para
Química Clínica



inCCA

Velocidad: 300 det/hora • 500 det/hora con ISE (Na, K, Li, Cl)
Refrigeración de reactivos • Lavador Automático de Cubetas con el menor consumo de agua • **Programa de mantenimiento con alarmas**, las piezas serán cambiadas en el tiempo real de desgaste, ahorrando dinero y tiempo
Sistema abierto, se pueden usar diferentes marcas de reactivos.



inCCA Bit

Velocidad: 120 det/hora • 300 det/hora con ISE (Na, K, Li, Cl)
Refrigeración de reactivos (Opcional) • Bajo costo de mantenimiento.
Sistema abierto, se pueden usar diferentes marcas de reactivos.

Diseñamos, producimos y comercializamos instrumental
de **alta tecnología** con los **mejores resultados**



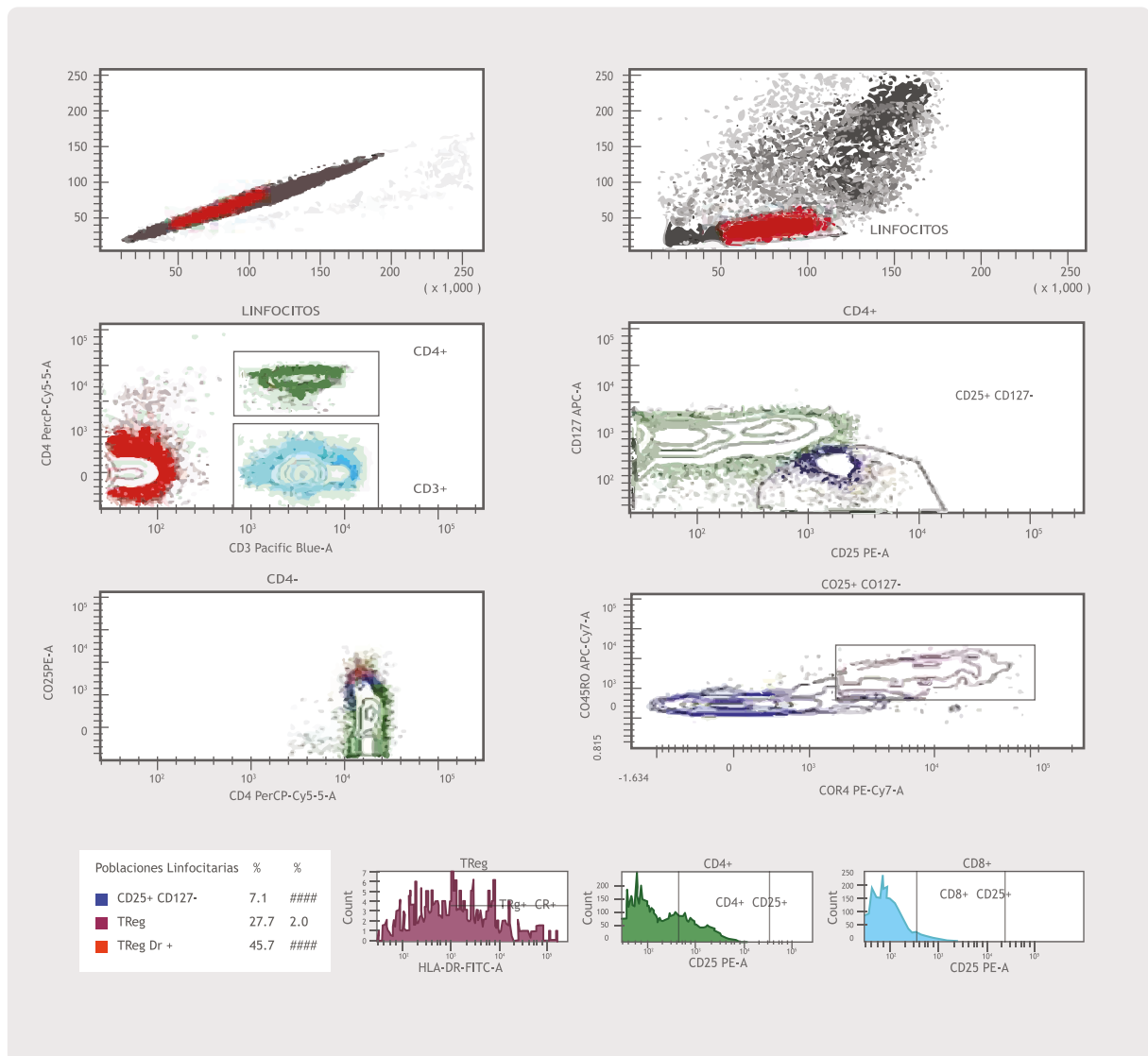
La separación de los linfocitos T CD4+ y CD8+ mediante CD45RA y CD45RO permite identificar las células T de memoria (CD45RA-/CD45RO+) y las células T vírgenes y efectoras (CD45RO-/CD45RA+). En cada grupo el marcador CCR7 permite diferenciar dentro de las células de memoria (CD45RA-), las de memoria central (CCR7+) y las de memoria efectora (CCR7-); y dentro de las células T que no son de memoria (CD45RO-/CD45RA+), las células vírgenes (CCR7+) y las células efectoras (CCR7-) 7-10.

Células T colaboradoras : Una vez separados mediante su marcador de linaje (CD3+) y de los linfocitos citotóxicos (CD8+), los linfocitos colaboradores (CD4+) se separan en subtipos mediante la expresi

ón o no de los receptores de quimiocinas tipo 3 (CXCR3) y 6 (CCR6) como son: Th1 (CXCR3+CCR6-), Th2 (CXCR3-CCR6-), Th17 (CXCR3-CCR6+) y Th1-Th17 (CXCR3+CCR6+). Con los marcadores de activación HLA-DR y CD38 se diferencia el porcentaje de células activadas de cada subclase colaboradora y citotóxica (Fig. 1) 11-15.

Células T reguladoras : Los linfocitos T CD4+ se separan mediante marcadores característicos (CD3+CD4+). La estrategia de enfrentar CD25 vsCD127 permite identificar las células T reguladoras (CD25+CD127low). Concretamente, serán células T reguladoras aquellas que expresen el receptor de quimiocina tipo 4 y el CD45RO (CCR4+CD45RO+) (Fig. 2) 16.

Figura 2. Representación de la separación de células T reguladoras (CD25+CD127low) (CCR4+CD45RO+) a partir de células (CD3+CD4+) y de células T reguladoras activadas DR+ con paneles de anticuerpos monoclonales de acuerdo al protocolo FITMan.





PRECISIÓN

clave para lograr resultados.

ANÁLISIS GENÉTICOS, MEDICINA DE PRECISIÓN.

El desafío de la medicina actual es brindar diagnósticos precisos e individualizados.

LabMedicina ofrece estudios de diagnóstico molecular que permiten identificar y actuar ante numerosas enfermedades de origen genético.

EL SABER, ES PREVENCIÓN.



CALIDAD ACREDITADA ISO15189
Alcances de acreditación en www.oaa.org.ar

Labmedicina
ANÁLISIS CLÍNICOS

www.labmedicina.com

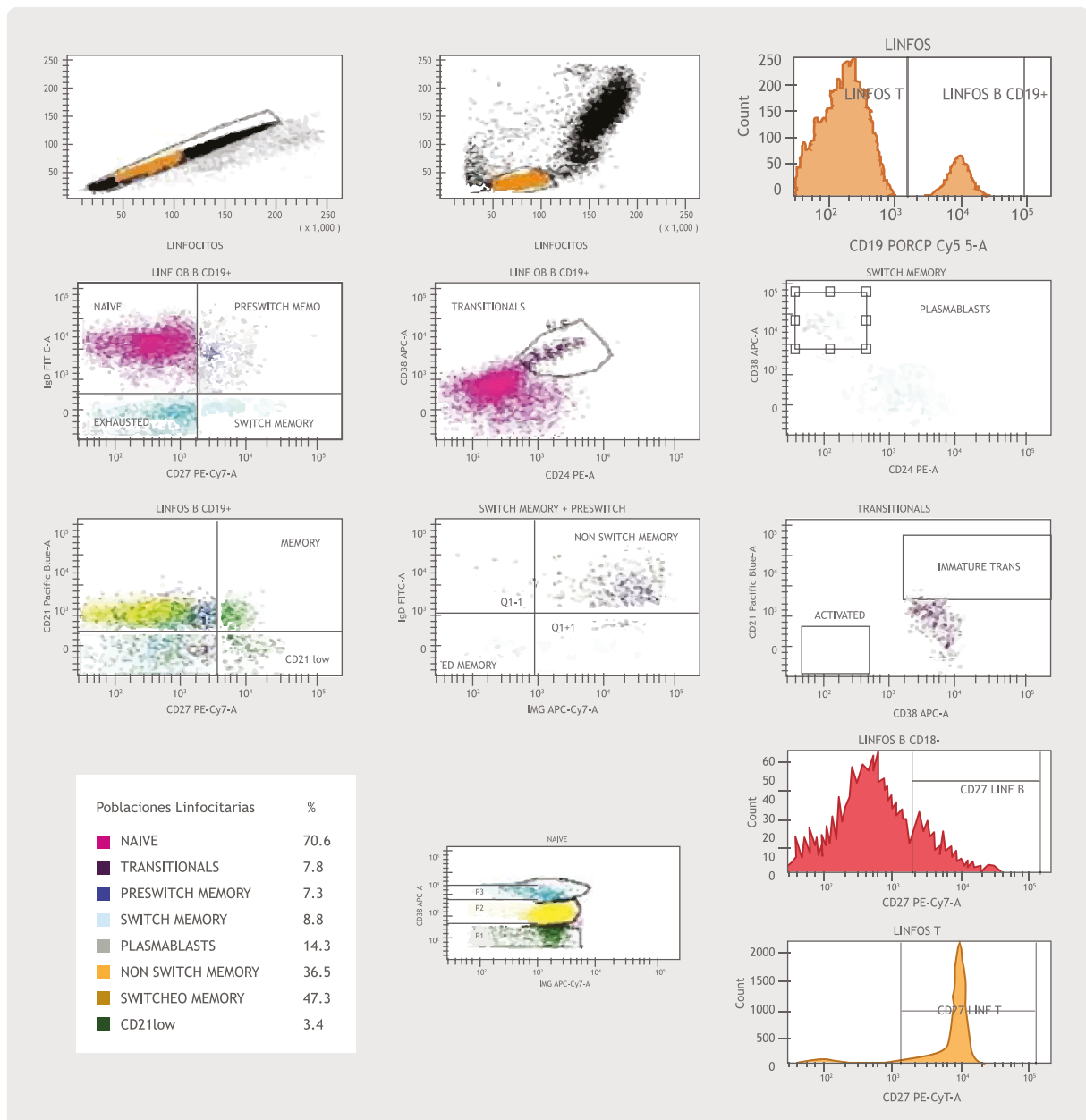
Células B

Los linfocitos B se identifican mediante la caracterización (CD3-CD19+). La combinación de los marcadores IgD y CD27 permite la identificación de los linfocitos B vírgenes o naive (IgD+ CD27-), las células de memoria previas al cambio de clase, en inglés, pre-switch memory (IgD+ CD27+), las de memoria con cambio de clase, en inglés switchmemory (IgD-CD27+) y las agotadas o exhausted B cells (IgD/CD27-) 17. (Fig. 3)

A partir de las células B vírgenes se distinguen las células transicionales (CD38^{high} CD24^{high}), que están en un estado más inmaduro. A partir de las switch memory se pueden distinguir los plasmablastos (CD38+CD24-), que están en un estadio de maduración previo a las células plasmáticas; y utilizando los marcadores CD38 y CD20, una población que incluye plasmablastos y células plasmáticas (CD38+CD20+) 17.

Entre los linfocitos B, a partir de su marcador de li-

Figura 3. Representación de la identificación de células B CD19+ en diferentes estados de maduración mediante el marcaje de IgD/CD21/CD27; a partir de los linfocitos B naive (IgD+CD27-) la identificación de células transicionales. A partir de los linfocitos CD21low y con los marcadores CD21/CD38 se identifican los activados (CD21lowCD38-) y los transicionales inmaduros (CD21lowCD38+). A partir de las switch memory los plasmablastos mediante CD24/CD38.



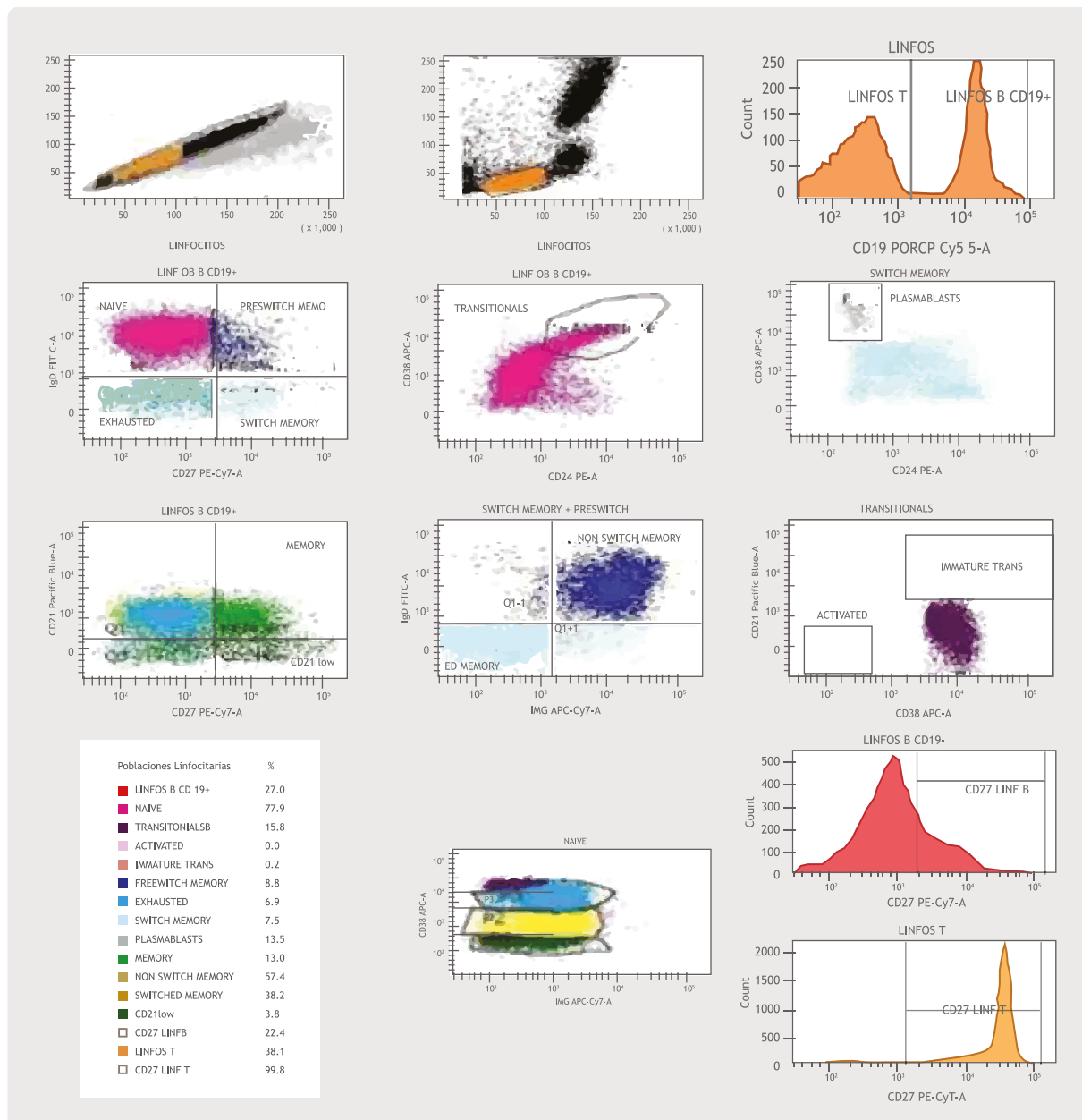
naje CD19, se pueden identificar: linfocitos B vírgenes (CD21+CD27-), de memoria (CD21+CD27+), CD21low (CD21low CD27+) e inmaduros (CD21-CD27-) mediante la combinación de CD21 vs CD27. A partir de CD21low y con los marcadores CD21 vs CD38 se puede discernir entre los activados (CD21lowCD38+) y los transicionales inmaduros. También se pueden diferenciar los linfocitos de memoria que han cambiado de clase y los que no, mediante la combinación de marcadores IgD e IgM, así como los que han pasado a plasmablastos

(IgM-CD38+). Con los mismos marcadores, a partir de los linfocitos B vírgenes se identifican los linfocitos B transicionales y dentro de los linfocitos B, las células plasmáticas (CD38+CD138+) (Fig. 4) 17.

Células Dendríticas / Células Nk / Monocitos

Por exclusión de los linfocitos T y los linfocitos B, se hace una selección negativa de los CD3-CD19-CD20-; de esta, es que se seleccionan los monocitos y las células

Figura 4. Representación de la identificación de células B CD19+ en diferentes estados de maduración mediante el marcaje de IgD/CD27. A partir de las vírgenes y con los marcadores CD24/CD38 se identifican los transicionales y plasmablastos. Los linfocitos B de memoria que han cambiado de clase y los que no, mediante la combinación de marcadores IgD/IgM.

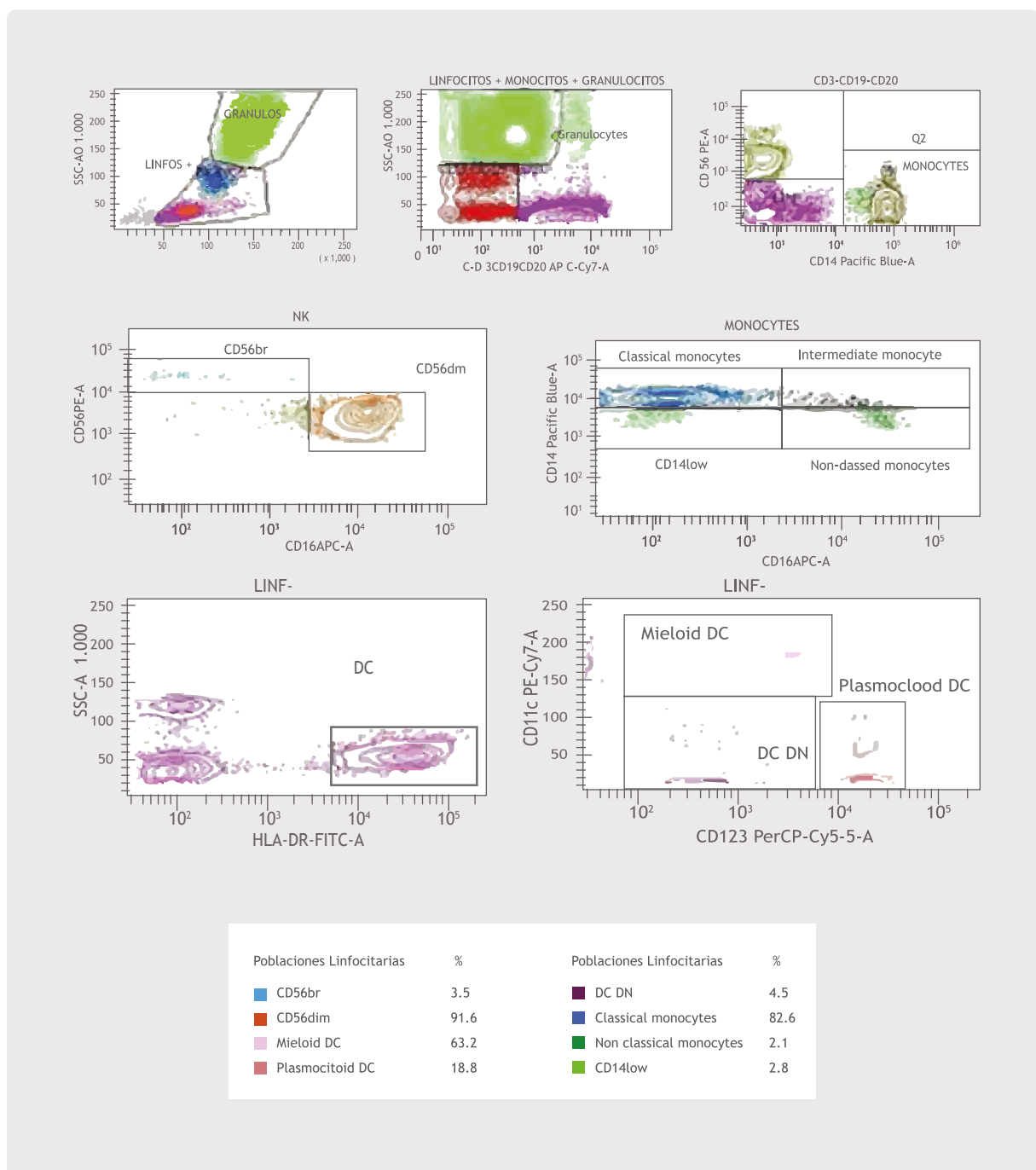


dendríticas y las células NK. Para diferenciar estos tipos celulares, en la misma ventana mediante la lectura de la combinación de marcaje con CD56 vs CD14 se distinguen los monocitos (CD56- CD14+). En los monocitos se puede distinguir entre los clásicos (CD14+CD16-) y los no clásicos (CD14+CD16+). (Fig. 5)

En las células NK (CD56+CD16+), mediante la combinación CD56 vs CD16 es posible distinguir entre los NKs-bright y los NKsdim.

Las células dendríticas son CD56-CD14-HLA-DR+ y con la combinación del CD11c y el CD123 se pueden dife-

Figura 5. Representación de la identificación de células dendríticas/monocitos/células NK por exclusión de los linfocitos T y B, mediante una selección negativa de los CD3-CD19-CD20-. En esta ventana los monocitos (CD56-CD14+) se distinguen entre los clásicos (CD14+cd16-) y los no clásicos (CD14+CD16+). Las células dendríticas CD56- CD14-HLA-DR+ y la combinación del CD11c y el CD123 permiten diferenciar las células dendríticas mioelide de las plasmocitoides. En las células NK (CD56+CD16+) se puede distinguir entre los NKs bright y los NKs dim.



renciar las células dendríticas mieloides de las plasmacitoides 18-21.

En la actualidad, Cuba cuenta con un Programa de Atención Integral al enfermo con IDP, el cual debe desarrollarse de manera más acelerada en el próximo quinquenio. La disponibilidad de tecnologías de avanzada, como son: la citometría de flujo, la hibridización “in situ” por fluorescencia (FISH) y la biología molecular, permitirá el diagnóstico más preciso de estas enfermedades lo que, asociado a la experiencia clínica, ubicará al Sistema Nacional de Salud en una posición favorable para la atención médica, con mejoras en el diagnóstico, la calidad de vida de los enfermos y la curación mediante el trasplante hematopoyético de las IDP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Herz W, Bousfiha A, Casanova JL, Chatila T, Conley ME, Cunningham-Rundles Ch, et al. Primary immunodeficiency diseases: an update on the classification from the International Union of Immunological Societies Expert Committee for Primary Immunodeficiency. *Front Immunol.* 2014; 22 (5) :162.
- Crestani E, Choo Sh, Frugoni F, Nee Lee Y, Richards S, Joanne Smart J, et al. RAG1 Mosaicism in a Patient with Omenn Syndrome. *J Clin Immunol.* 2014; 34 (5) :551-4.
- Corneo B, Moshous D, Güngör T, Wulffraat N, Philippet P, Le Deist FL, et al. Identical mutations in RAG1 or RAG2 genes leading to defective V (D) J recombinase activity can cause either T-B-severe combined immune deficiency or Omenn syndrome. *Blood.* 2001; 97 (9) :2772-6.
- Boldt A, Borte S, Fricke S, Kentouche K, Emmrich F, Borte M, et al. Eight-color immunophenotyping of T-, B-, and NK- cell subpopulations for characterization of chronic immunodeficiencies. *Cytometry B Clin Cytom.* 2014 May; 86 (3) :191-206. doi: 10. 1002/cyto. b. 21162
- Van der Burg M & Gennery AR. Educational paper: The expanding clinical and immunological spectrum of severe combined immunodeficiency. *Eur J Pediatr.* 2011; 170:561-71.
- Van der Burg M. A DNA-PKcs mutation in a radiosensitive T-B-SCID patient inhibits Artemis activation and nonhomologous end-joining. *J Clin Invest.* 2009; 119 (1) :91-8.
- Maecker HT, McCoy JP, Nussenblatt R. Standardizing immunophenotyping for the Human Immunology Project. *Nat Rev Immunol.* 2012; 12 (3) :191-200.
- de Vries E. Patient-centred screening for primary immunodeficiency, a multi-stage diagnostic protocol designed for non-immunologists:2011 update. *Clin Exp Immunol.* 2012; 167 (1) :108-19.
- Finak G, Langweiler M, Jaimes M, Malek M, Taghiyar J, Korin Y, et al. Standardizing Flow Cytometry Immunophenotyping Analysis from the Human Immuno Phenotyping Consortium. *Sci Rep.* 2016 Feb 10; 6:20686. doi: 10. 1038/srep20686.
- Hasan M, Beitz B, Rouilly V, Libri V, Urrutia A, Duffy D, et al. Semi-automated and standardized cytometric procedures for multi-panel and multi-parametric whole blood immunophenotyping. *Clin Immunol.* 2015 Apr; 157 (2) : 261-76. doi: 10. 1016/j. clim. 2014. 12. 008.
- Duffy D, Rouilly V, Libri V, Hasan M, Beitz B, David M, et al. Functional Analysis via Standardized Whole-Blood Stimulation Systems Defines the Boundaries of a Healthy Immune Response to Complex Stimuli. *Immunity.* 2014 Mar 20; 40 (3) :436-50. doi: 10. 1016/j. immuni. 2014. 03. 002.
- Mateus J, Lasso P, González JM, Puerta CJ, Cuéllar A. design of a multicolor panel to assess intracellular and surface molecules by flow cytometry. *Biomedica* 2013. 33 (4) :660-72.
- Farber DL, Yudanin NA, Restifo NP. Human memory T cells: generation, compartmentalization and homeostasis. *Nat Rev Immunol.* 2014 Jan; 14 (1) :24-35. doi: 10. 1038/nri3567.
- romero P, Zippelius A, Kurth I, Pittet MJ, Touvrey C, Iancu EM et al. Four functionally distinct populations of human effector-memory CD8+ T lymphocytes. *J Immunol.* 2007; 178 (7) :4112-9.
- Appay V, van Lier RA, Sallusto F, Roederer M. Phenotype and Function of Human T Lymphocyte Subsets: Consensus and Issues. *Cytometry A.* 2008 Nov; 73 (11) :975-83. doi: 10. 1002/cyto. a. 20643.
- Salusto F, Lanzavecchia A. Heterogeneity of CD4+ memory T cells: Functional modules for tailored immunity. *Eur J Immunol.* 2009 Aug; 39 (8) :2076-82. doi: 10. 1002/eji. 200939722.
- Sakaguchi S. Regulatory T cells in the past and for the future. *Eur J Immunol.* 2008 Apr; 38 (4) :901-37. doi: 10. 1002/eji. 200890012.
- Bhattacharya P, Wuerffel R, Kenter AL. Switch region identity plays an important role in Ig class switch recombination. *J Immunol.* 2010; 184 (11) :6242-8.
- Banchereau J, Briere F, Caux C, Davoust J, Lebecque S, Liu YJ, et al. Immunobiology of dendritic cells. *Annu Rev Immunol.* 2000; 18:767-811.
- Jardine L, Barge D, Ames-Draycott A, Pagan S, Cookson Sh, Spickett G, et al. Rapid detection of dendritic cell and monocyte disorders using CD4 as a lineage marker of the human peripheral blood antigen-presenting cell compartment. *Front Immunol.* 2013; 4:495.
- Heinze A, Elze MC, Kloess S, Ciocartie O, Konigs C, Betz S, et al. Age-matched dendritic cell subpopulations reference values in childhood. *Scand J Immunol.* 2013; 77 (3) :213-20. ◆



tecnolab

 AmniSure®



Qiagen & Amnisure®

Prueba rápida, confiable y no invasiva para la detección precisa de la Ruptura Prematura de Membrana Fetal (RPMF)

Introducción

La Ruptura Prematura de Membrana Fetal (RPMF) se presenta en el 2 al 10% del total de embarazos y actualmente constituye uno de los dilemas terapéuticos más importantes en la práctica obstétrica. (1) Las

complicaciones de la RPMF pueden incluir infección, prolapso umbilical, desprendimiento de la placenta y parto prematuro. Un error en la identificación de la RPMF puede provocar un retraso o la imposibilidad de implementar las soluciones obstétricas necesarias. Por otro lado, un diagnóstico falso positivo puede llevar a

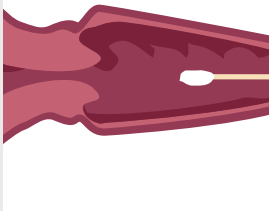
tecnolab

 AmniSure®



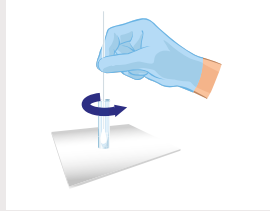
PROCEDIMIENTO ABREVIADO

1. RECOLECTAR LA MUESTRA



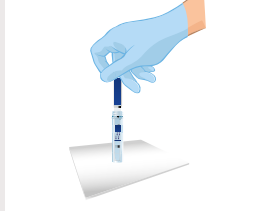
Recolectar muestra de la secreción vaginal con hisopo estéril de recogida (ningún espéculo es necesario).

2. TRANSFERIR AL SOLVENTE



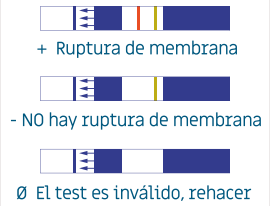
Enjuague el hisopo de la muestra en el frasco de solvente. Descarte el hisopo.

3. INSERTAR LA TIRA DE PRUEBA



Insertar la tira de prueba en el frasco para iniciar el proceso de detección de PAMG-1.

4. LEER LOS RESULTADOS



+ Ruptura de membrana

- NO hay ruptura de membrana

∅ El test es inválido, rehacer

intervenciones inapropiadas tales como la medicación innecesaria, la inducción al parto e incluso la hospitalización. Según cifras del grupo colaborativo sudamericano NEOCOSUR, el parto prematuro complica al 10 % de los embarazos, y es responsable del 75 al 80 % de la mortalidad perinatal.

Por qué las pruebas no invasivas son importantes

Los métodos tradicionales de diagnóstico de RPMF basados en la evaluación clínica (espéculo, ecografía, nitrazina, pooling, etc) presentan muchas limitaciones en términos de exactitud y costo. En un 47% de los casos la RPMF es asintomática y el diagnóstico suele

generar dudas, por lo cual este tipo de exámenes generalmente no es suficiente. (2-3-4-5)

Por otro lado, las pruebas invasivas, incluyendo el método de referencia de precisión, la inyección intra-amniótica de índigo carmín, requieren considerables recursos hospitalarios tales como equipamientos con los cuales no todos los centros de salud cuentan además de los costos de internación asociados. Este método, aunque es muy preciso, ha entrado en desuso debido al riesgo de infección por el carácter invasivo de la práctica.

Ante este escenario, el uso de métodos diagnósticos no invasivos para la detección de RPMF brinda una solución a la administración innecesaria de medicamentos, la inducción al parto, la hospitalización y una reducción en los costos asociados.

Opciones de prueba no invasivas

Las pruebas no invasivas para RPMF se basan en la detección de biomarcadores de líquido amniótico en el flujo vaginal. En este tipo de pruebas, las muestras se pueden recoger sin un examen de espéculo, y los resultados están disponibles en minutos. Gran parte de los kits disponibles en el mercado detectan la proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina (IGFBP-1). Si bien estos test han mejorado la precisión en comparación con la nitrazina, la prueba de hehecho, etc. aún presentan altos porcentajes de resultados fal-



TECNOLAB S. A.

Estomba 964, CABA, Argentina
+54 11 4555 0010 / 4859 5300
info@tecnolab.com.ar
www.tecnolab.com.ar

sos positivos y negativos que siguen siendo un motivo de preocupación. (6)

Presentamos AmniSure®

El AmniSure® RPF Test es un nuevo método rápido, confiable y no invasivo para diagnosticar la RPF en mujeres embarazadas con signos o síntomas que sugieran una rotura de membrana fetal. La prueba utiliza los principios de la inmuno-cromatografía para detectar la proteína alfa-microglobulina-1 placentaria (PAMG-1) en el fluido cérvico-vaginal. Esta proteína fue aislada en 1975 del líquido amniótico por Petrunin y originalmente se la denominó alfa-1 globulina específica de la placenta. (7)

PAMG-1 está presente durante los tres trimestres del embarazo en líquido amniótico, en la sangre, y en el flujo vaginal de mujeres embarazadas. Independientemente de la edad gestacional, existen altas concentraciones de PAMG-1 en el líquido amniótico (2.000-25.000 ng/mL). En secreciones vaginales las concentraciones que pueden encontrarse son de varios ordenes de magnitud más baja (0,05-0,22 ng/mL). La pérdida más pequeña de líquido amniótico provoca aumentos drásticos de los niveles de proteína PAMG-1 en la secreción vaginal, lo que permite a AmniSure® detectar rupturas subclínicas o incluso silenciosas de la membrana fetal. AmniSure® funciona con un amplio rango de concentraciones de PAMG-1 (desde 5 ng/mL hasta 100 ng/mL) que podrían ser encontradas en el flujo vaginal. (2-3-4-8-9) Estudios de sensibilidad han demostrado que la presencia de PAMG-1 en fluidos corporales como el semen y la orina no produce interferencias, al hallarse en concentraciones inferiores al límite de detección AmniSure® (7)

Numerosos estudios han demostrado que el test AmniSure®, basado en la proteína PAMG-1, presenta una mayor sensibilidad, especificidad y poder predictivo que los test basados en la proteína IGFBP-1. Además, AmniSure®, por lo que es el más eficaz en la detección de microroturas o microlesiones de las membranas con un único episodio de salida de líquido. (3-4-5)

El kit de AmniSure® se compone de una torunda es-

téril para la toma de la muestra, un vial con líquido fisiológico y una tira reactiva donde se podrán leer los resultados. El test AmniSure® no requiere examen con espéculo, la muestra se toma solo con una torunda estéril, y en pocos minutos se puede leer un claro resultado “Si/No”. Esto proporciona un diagnóstico fácil de interpretar, exacto y a tiempo, brindando seguridad al médico a la hora de tomar de medidas adecuadas para evitar complicaciones. (2)

Efectividad de la Prueba

La efectividad clínica de la prueba AmniSure® se ha determinado en tres estudios, donde se comparó el test con un sistema de diagnóstico que consistía en tres métodos



de evaluación clínica: test de nitrazina, test del hehecho y pooling. (8-9-10) Un diagnóstico de control fue establecido cuando dos de estos métodos daban resultados idénticos. Se han evaluado 432 pacientes en total, con gestación entre 11 y 41 semanas, en estudios multicéntricos. Al comparar el test AmniSure® con la prueba control de rutina, la sensibilidad de AmniSure® y su especificidad fueron estimadas en 98,9% y 98,1%, respectivamente. (8-9-10) En sucesivos estudios publicados se ha demostrado que AmniSure® detecta una rotura de membrana fetal con una eficacia cercana al 99%. (10-11)

El test AmniSure® es reconocido internacionalmente como el método más fiable en la detección de RPF. Está aprobado por la FDA, CE y recomendado por la FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) en su Guías Europeas en el Manejo del Parto en Pretérmino y Rotura Prematura de Membranas Fetales. En este documento, donde se referencian 116 publicaciones, se declara que AmniSure® es el único método cuyos resultados son tan confiables como el test de Índigo Carmín, considerado como el “Gold Standard” en el diagnóstico de RPF, pero raramente utilizado por su invasividad. Así mismo, se indica que AmniSure® detecta la rotura en muestras contaminadas con sangre (hasta un 50%), y resulta ser un test rápido, costo-efectivo y eficaz en comparación con otros. (8)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caughey AB, Robinson JN, and Norwitz, ER. Contemporary Diagnosis and Management of Preterm Premature Rupture of Membranes. Rev Obstet Gynecol. 2008; 1 (1) :11-22.
2. AmniSure® RPF Test Package Insert.
3. chen FC, Dudenhausen JW.comparison of Two Rapid Strip Tests Based on IGFBP-1 and PAMG-1 for the Detection of Amniotic Fluid. Am J Perinatal. 2008; 25 (4) :243-6.
4. Doret M, Gaucherand P, et al.detección de la Alfa 1 Microglobulina Placentaria (PAMG1) versus Insulin-Like Growth Factor-Binding Protein-1 en el líquido Amniótico a término: Un estudio comparativo. J Obstet. Gynaecol Res. 2014; 40:1555-60. doi: 10. 1111/ jog. 12381.
5. Tagore S, Kwek K. Análisis Comparativo de Insulin-likeGrowth Factor Binding Protein-1 (IGFBP-1), Alfa 1 Microglobulina Placentaria (PAMG-1) y el test de Nitrazina para el diagnóstico de la Rotura Prematura de Membranas durante el embarazo. Journal of Perinatal Medicine 2010; 38: 1-4.
6. Liang DK, Qi HB, Luo X, Xiao XQ, Jia XY. Estudio comparativo de la α -microglobulina-1 placentaria, la proteína-1 de unión al factor de crecimiento similar a la insulina y la prueba de nitrazina para diagnosticar la ruptura prematura de membranas: un ensayo controlado aleatorizado. J Obstet Gynaecol Res. 2014 jun; 40 (6) : 1555-60. doi: 10. 1111 / jog. 12381
7. petrunin DD, Griaznova IM, Petrunina IA, Tatarinov IS. Identificación inmunoquímica de la globulina alfa 2 de la placenta humana órgano específico y su concentración en el líquido amniótico. Instituto Médico de Moscú, URSS. Biull Eksp Biol Med 1976; 82 (7) : 803 - 804.
8. Cousins LM, et al. AmniSure® Placental Alpha Microglobulin-1: Rapid Immunoassay versus Standard Diagnostic Methods for Detection of Rupture of Membrane. Am J Perinatal. 2005; 22 (6) : 317-20.
9. Lee SE, Park JS. Measurement of Placental Alpha- Microglobulin-1 in Cervicovaginal Discharge to Diagnose Rupture of Membranes. Obstet Gynecol. 2007; 109:634-640.
10. Silva E., Martinez JC. The Diagnosis of RPF: A Comparison of the AmniSure®RPF Test with the Results of Indigo Carmine Intra-Amniotic Injection. Poster presented at the World Congress of Perinatal Medicine, October 2009.
11. El-Messidi A, Cameron A., Diagnosis of premature rupture of membranes: inspiration RPF the past and insights for the future. J Obstet Gynaecol Can. 2010 Jun; 32 (6) :561-9
12. Prosego.com. Protocolos Asistenciales en Obstetricia.rotura Prematura de Membranas.
13. Di Renzo G, Cabevo Roura L, Facchinetti F. Guidelines for the management of spontaneous preterm labor: identification of spontaneous preterm labor, diagnosis of preterm premature rupture of membranes, and preventive tools for preterm birth. The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine, 2011; Early Online, 1-9_ 2011. ISSN 1476-7058. ◆





Diagnóstico Clínico Aplicado

Importancia del estudio del frotis de sangre periférica en ancianos

Nelson Rafael Terry Leonard, Carlos Alberto Mendoza Hernández

Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba, CP: 55100

Nelson Rafael Terry Leonard. Especialista de I Grado en Laboratorio Clínico. Profesor Instructor. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos. Correo electrónico: nelson.terry@gal.sld.cu

*Calle 51 A y ave 5 de septiembre. Cienfuegos, Cuba. medisur@infomed.sld.cu
MediSur*

versión On-line ISSN 1727-897X

Medisur vol. 15 no. 3 Cienfuegos may. -jun. 2017

Resumen

El estudio del frotis de sangre periférica consiste en precisar e informar las alteraciones morfológicas de los elementos formes de la sangre; este es un examen sencillo, poco costoso, rápido en la realización del infor-

me de sus resultados, pero a la vez requiere de mucho cuidado y experiencia y esto está dado por el tiempo e interés que se le dedique a su aprendizaje, a la calidad de la extensión y a su tinción. Se presenta una revisión de la literatura en la que se describen las variaciones de la lámina periférica que pueden presentarse en las

enfermedades que con más frecuencia afectan a los pacientes de la tercera edad, con el objetivo de ofrecer un material para la docencia en residentes de hematología y geriatría.

Palabras clave: sangre, recuento de células sanguíneas, pruebas hematológicas, anciano.

Abstract

The study of smear of peripheral blood consists on specifying and informing the morphological alterations of blood elements; This is a simple, inexpensive, quick exam in reporting its results, but at the same time requires much care and experience, given the time and interest that is devoted to its learning, the quality of the extension and its staining. We present a literature review describing the variations of the peripheral lamina that can occur in diseases that most frequently affect the elderly, with the objective of offering a material for teaching residents of Hematology and Geriatrics.

Key words: blood, blood cell count, hematologic tests, aged.

Introducción

El estudio de la lámina periférica tiene como objetivo orientar al médico hacia el posible diagnóstico de varios síndromes y enfermedades, así como establecer una evaluación de su gravedad, evolución, potenciales complicaciones y recuperación. Varias de las alteraciones morfológicas de los elementos formes de la sangre son traducción de un conjunto de enfermedades en general, pero otros, en cambio, tienen cierta especificidad como sucede en algunas anemias hemolíticas, las leucemias, en las enfermedades infecciosas virales y bacterianas, pues estas dos últimas presentan determinadas características en la morfología de los leucocitos que constituyen una orientación muy sugestiva de ambos grupos de enfermedades. 1,2

La presente revisión se hace con el objetivo de ofrecer una actualización que puede tener utilidad en la docencia, específicamente para residentes en medicina interna y geriatría.

Desarrollo

I. VALOR DEL FROTIS DE SANGRE PERIFÉRICA EN MEDICINA Y GERIATRÍA

Debido al uso, cada vez más extendido, de la automatización en hematología, la utilización del frotis periférico ha disminuido en proporción inversa hasta

el punto de llegar a obviarse en favor de las «alarmas» o señales que suministran los analizadores para indicar la existencia de posibles anomalías. Estos autoanalizadores electrónicos permiten determinar con un grado de fiabilidad muy elevado todos los parámetros hematológicos de la sangre periférica como el recuento de eritrocitos, leucocitos y plaquetas; la determinación de la hemoglobina, del hematocrito, el volumen corpuscular o globular medio (VGM), la hemoglobina corpuscular media (HCM), la concentración hemoglobínica corpuscular media (CHCM), el índice de distribución eritrocitaria o amplitud de distribución eritrocitaria (ADE), recuento de plaquetas, índices plaquetarios (volumen medio plaquetario, ancho de distribución de las plaquetas, plaquetocrito), recuento de reticulocitos, índices reticulocitarios y hemoglobina reticulocitaria, etcétera. 3

El conteo global y fórmula o conteo diferencial de leucocitos se obtiene mediante lectura automatizada que proporciona datos muy exactos, pero la información morfológica en ocasiones es insuficiente, pues en los casos donde aparecen células patológicas, estos equipos la registran pero les nombran como “células atípicas” o alarma, por lo que el ojo humano sigue siendo insustituible en el hallazgo de las alteraciones morfológicas que se puedan presentar en una extensión de la sangre periférica, por lo cual continuará siendo un complemento fundamental para el diagnóstico hematológico y clínico en general. 3,4 Actualmente algunos autoanalizadores tienen dispositivos de digitalización de imágenes del frotis sanguíneo. 4

En la tercera edad se presentan diversas enfermedades donde el estudio del frotis de sangre periférica es fundamental como orientación diagnóstica.

1. -Indicaciones del estudio de la extensión de sangre periférica. 4,5

- Hallazgos clínicos que sugieren anemia, ictericia inexplicada o ambas.
- Signos sugestivos de drepanocitosis (siclemia) : dactilitis, esplenomegalia aguda, dolor abdominal, torácico o en miembros inferiores.
- Eventos de estar ante la presencia de trombocitopenia (petequias, equimosis o sangrado espontáneo).
- Frente a infecciones severas inesperadas que hacen sospechar neutropenia.

- Ante la posibilidad de un linfoma u otro trastorno linfoproliferativo (linfadenopatías, lesiones de la piel, esplenomegalia, aumento de tamaño del timo u otros órganos linfoides, lesiones de la piel con signos de infiltración, dolor óseo, síntomas sistémicos como el síndrome febril prolongado, sudoración, prurito y pérdida de peso).
- Sospecha de coagulación intravascular diseminada (CID).
- Hemorragias, exudados o signos de viscosidad o atrofia óptica en el fondo de ojo.
- La posibilidad de enfermedad bacteriana, viral o parasitaria puede ser sugerida por un frotis de sangre periférica en un elevado por ciento de los casos.
- Signos y síntomas que hagan sospechar la presencia de cáncer no hematopoyético (pérdida de peso, malestar, dolores óseos, etcétera).
- Paciente con hepatoesplenomegalia.
- Cualquier cuadro clínico que revele sospecha de enfermedad como malestar general, fiebre de origen inexplicable sugestiva de enfermedad inflamatoria o neoplásica.

El frotis de sangre periférica tiene también la ventaja de que puede guardarse y ser examinado tantas veces como sea necesario. Además, puede ser digitalizado y almacenado en formato electrónico para fines diagnósticos y educacionales, con la ventaja de que no requiere espacio. 4

II. -ALTERACIONES MORFOLÓGICAS Y SEMICUANTITATIVAS DE LOS ELEMENTOS FORMES DE LA SANGRE (ERITROCITOS, LEUCOCITOS Y PLAQUETAS) EN EL ESTUDIO DE LA LÁMINA PERIFÉRICA^{2,4,5}

Normalmente los eritrocitos tienen forma y color similares y una anisocitosis fisiológica (diferentes tamaños, pues su diámetro oscila entre 6 y 8 micras). Las variaciones morfológicas de los hematíes pueden ser de tamaño, de forma, de coloración, así como modificaciones generales, inclusiones intraeritrocitarias y parásitos como el plasmodio y la babesia; en cuanto a los leucocitos, en situaciones patológicas pueden observarse cambios semicuantitativos: como leucopenia o leucocitosis, aumento o disminución de alguna de

las células que conforman el conteo diferencial, variaciones en la morfología de estas, que pueden ser (nucleares, citoplasmáticas y de tamaño) y presencia de células atípicas; en las plaquetas podemos encontrar alteraciones semicuantitativas (trombocitopenia o trombocitosis), morfológicas (anisocitosis plaquetaria, plaquetas fragmentadas, etcétera) y en la forma de agregarse. Para determinar con mejor precisión los cambios en la morfología de las células de la sangre, la tinción debe realizarse con los colorantes Leishmann, May-Grunwald Giemsa o Wright. 4 En nuestro medio usamos el May-Grunwald-Giemsa.

Una lámina periférica se considera normal cuando:⁴

- a. Existe morfología normal de las células sanguíneas.
- b. Conteo semicuantitativo y fórmula leucocitaria normales.
- c. Cifras de plaquetas adecuadas y bien agregadas.

Términos generales más empleados en las alteraciones morfológicas de los eritrocitos:³

- Anisocitosis: significa hematíes de diferentes tamaños.
- Poiquilocitosis: eritrocitos de diferentes formas.
- Anisopoiquilocitosis: hematíes de diferentes formas y tamaños.
- Anisocromía: consiste en eritrocitos de diferentes colores.
- Fenómeno de Roleaux: hematíes en pilas de moneda.
- Eritroblastos: eritrocitos nucleados (hematíes inmaduros).

El hematíe de tamaño, forma y color normal se le llama normocítico normocrómico. 1,3

2. -SÍNDROME ANÉMICO. ANEMIAS NORMOCÍTICAS NORMOCRÓMICAS. 6,7

Existen muchas enfermedades que cursan con anemia, pero en algunas de ellas en sus inicios los hematíes conservan su morfología normal, sin embargo, en etapas avanzadas de estas afecciones aparecen varios cambios en su configuración producidos por diferentes causas. Estas anemias se presentan con frecuencia en el adulto mayor.

Microbiología Automatizada

Identificación y Sensibilidad

Microscan responde a las necesidades de atención eficaz de los pacientes mediante resultados automatizados rápidos de ID/AST sin reducir la exactitud.



WalkAway 40 Plus



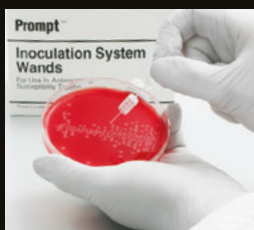
WalkAway 96 Plus



autoSCAN4

Sistemas MicroScan

La línea se completa con múltiples opciones de paneles que han sido adaptados a la epidemiología local, de tipo Combo (ID/AST), solo CIM y solo identificación. También Paneles para identificación de levaduras, anaerobios y fastidiosos y Paneles especiales para sensibilidad de Microorganismos exigentes.



Selección de colonias con PROMPT

Estandarización de inóculos sin pérdida de tiempo por turbidez gracias al sistema de inoculación PROMPT™.



Preparación de inóculos con PROMPT

La estabilidad del inóculo de hasta cuatro horas flexibiliza el flujo de trabajo.



Inoculación de panel con RENOK

La inoculación simultánea de los 96 pocillos del panel simplifica el flujo de trabajo.

LabPro Software Suite

La mejora de la gestión de datos con el conjunto de aplicaciones de LabPro promueve la eficacia en el laboratorio al agilizar al flujo de trabajo y facilitar el acceso a la información del paciente. LabPro Manager, LabPro Alert y LabPro Connect en forma conjunta, le ayudan a estandarizar y consolidar las pruebas, adaptar la creación versátil de informes de resultados y aumentar su capacidad para identificar la emergencia de nuevas resistencias.



CALBIOTECH 25(OH) VITAMINA D ELISA

Ensayo **sensible, robusto y amigable** a sistemas automatizados y manuales.

No requiere preparación externa de la muestra ni utiliza solventes orgánicos.



VENTAJAS DEL ENSAYO

- Amplio Rango Dinámico: 0.25ng/mL a 150ng/mL
- Linealidad: 90% - 111%
- Reactividad cruzada del 100% respecto a D₂ y D₃



LABORATORIOS BACON S.A.I.C.

TEL. +54 11 4709 0171
FAX. +54 11 4709 2636

WWW.BACON.COM.AR

VENTAS@BACON.COM.AR

Causas de anemias normocíticas normocrómicas:6,7

- Aplasia eritrocitaria pura adquirida (en ocasiones puede presentar macrocitosis).
- Al inicio de la anemia de las enfermedades crónicas, pues en las fases avanzadas de estas, aparece anisocitosis, anisocromía (diferentes colores) e hipocromía.
- Insuficiencia renal crónica: normocromía y normocitosis en el período inicial, pero cuando avanza la enfermedad, se incorporan varios factores que incrementan la anemia y se presentan diversos cambios morfológicos.
- En las primeras etapas de la anemia ferropénica.
- Al principio de la anemia mielopóitica por infiltración o metástasis medular.
- En el comienzo de las anemias poshemorrágicas.
- Al inicio de la anemia de la hepatopatía alcohólica.
- Anemia de algunas enfermedades endocrinas (enfermedad de Addison, a veces en el hipotiroidismo, aunque estas pueden presentar macrocitosis).
- En varias enfermedades agudas de origen bacteriano se produce anemia, pero esta es normocítica normocrómica, excepto en ciertas complicaciones como la hemólisis secundaria a una sepsis o la CID por shock séptico.

El término normocítica normocrómica se basa en dos aspectos:8

a. Por las constantes corpusculares realizadas por medio de analizadores electrónicos donde el VGM aparece en sus valores normales 84 a 97 fento litro (fl.), la HCM de 27 a 31 pico gramo (pg.) ó 29±2 pg., la CHCM de 320 a 360 g/L ó 340±20 g/L, y la ADE 13±2%.

b. A través de la observación de la extensión de sangre periférica donde aparecen los eritrocitos de forma, color y tamaño normales. Existen anemias que por las constantes corpusculares son normocíticas normocrómicas pero en el frotis periférico presentan alteraciones de la forma, color y tamaño de los eritrocitos como ocurre en la hemoglobinopatía SS, la eliptocitosis hereditaria, etcétera. 6,8

Anemia ferropénica

La deficiencia de hierro es uno de los trastornos más prevalente de los humanos. 6-9

El resultado de la lámina periférica está en dependencia de la



BC-6800

Hematología de calidad

- 5 poblaciones
- Alta velocidad de procesamiento
- Medición de **reticulocitos** y **eritrocitos** nucleados
- Capacidad para 100 tubos de muestra en simultáneo
- Tecnología SF CUBE
- Principio de medición: impedancia, marcaje fluorescente

TUBLOOD

Tu Laboratorio. Nuestro compromiso

WEIGAO

Nueva Línea de tubos para Extracción al Vacío

ventas@tublood.com - www.tublood.com
Tel: +54.011.4931.7644 / 2082.7181/2081.5715
Treinta y Tres Orientales 753 - C1234ACG.CABA. Argentina.

causa de la anemia, su estadio y la intensidad de esta. (Figura 1).

1. Anemia ferropénica por deficiencia en la ingestión de alimentos proveedores de hierro al organismo o trastornos en la absorción de este. 3,6,7,9

- Eritrocitos: En sus comienzos esta anemia es normocítica y normocrómica, pero a medida que esta avanza, el frotis periférico revela hipocromía y microcitosis. Algunos eritrocitos de tamaño uniforme pero predominando la microcitosis. Marcada anisopoiquilocitosis: eliptocitos, ovalocitos y eritrocitos en lágrima.

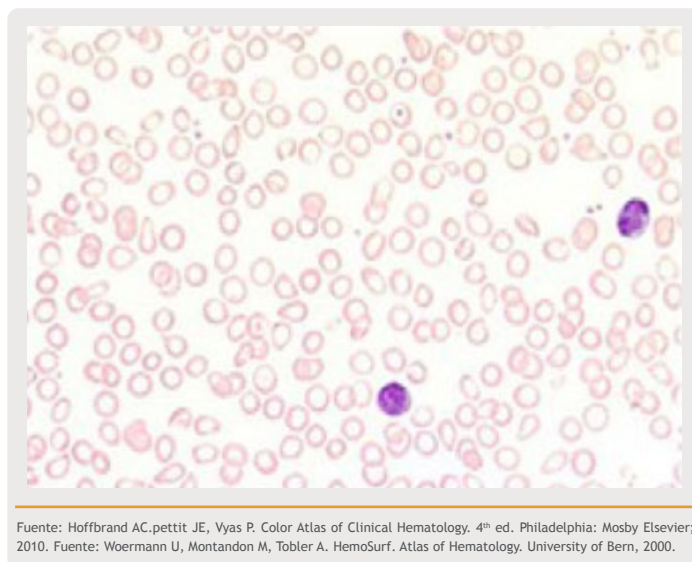
Aparecen hematíes normocrómicos e hipocrómicos. La hipocromía se informa de una + a ++++ según la intensidad de esta (una + significa que el 25 % de los hematíes son hipocrómicos, ++ el 50 %, +++ el 75 % y ++++ que el 100 % de estas células presentan hipocromía). 10 Se observan anulocitos (eritrocitos muy hipocoloreados), eritrocitos en diana (dianocitos) de uno a dos por ciento del total de los glóbulos rojos a diferencia de otras anemias hipocrómicas como las hemoglobinopatías C, D, E, H y el síndrome talasémico donde se presenta un por ciento elevado estos eritrocitos. 1,3,9

- 2. -La anemia ferropénica es microcítica hipocrómica (VGM, HCM y CHCM disminuidos).

- Leucocitos: discreta leucopenia con algunos pleocariocitos (neutrófilos con cinco o más lóbulos nucleares), pero de menor tamaño y más redondeados que los que se observan en la anemia megaloblástica, además, aparece neutropenia y linfocitosis.

- Plaquetas: puede haber discreta a moderada trombocitosis.

Figura 1. Anemia ferropénica: anisocromía, hipocromía y microcitosis marcadas. Tinción de May Grunwald Giemsa.





MONTEBIO

TEST RÁPIDOS

INFECCIOSAS

MONTEBIO STREP A
MONTEBIO STREP B
MONTEBIO CLAMIDIA
MONTEBIO SALMONELLA
MONTEBIO SHIGELLA
MONTEBIO H. PYLORI Ag.
MONTEBIO ROTAVIRUS
MONTEBIO ADENOVIRUS
MONTEBIO ROTA/ADENO
MONTEBIO INFLUENZA A/B
MONTEBIO C. DIFFICILE A/B
MONTEBIO NOROVIRUS
MONTEBIO E. COLI O157
MONTEBIO LEGIONELLA
MONTEBIO CAMPYLOBACTER
MONTEBIO RSV
MONTEBIO HEPATITIS C
MONTEBIO C. DIFFICILE GDH

DROGAS Y ALCOHOL

MONTEBIO DROGAS EN SALIVA
MONTEBIO DROGAS EN ORINA
MONTEBIO DROGAS EN SANGRE
MONTEBIO ALCOHOL EN ORINA
MONTEBIO ALCOHOL EN ALIENTO

TUMORALES

MONTEBIO SANGRE OCULTA
MONTEBIO Hb/Hp.
(HEMOGLOBINA/HAPTOGLOBINA)

ALERGIA

MONTEBIO IGE TOTAL

CARDÍACOS

MONTEBIO TROPONINA I
MONTEBIO DIMERO-D
MONTEBIO COMBO CARDÍACO
(TROPONINA I / CK-MB /
MIOGLOBINA)

FERTILIDAD

MONTEBIO EMBARAZO

**ADEMÁS IMPORTAMOS/DISTRIBUIMOS
LAS SIGUIENTES MARCAS**



**PARATEST
ECO**

SIEMENS

MERCK



SIGMA-ALDRICH

Oficina y Depósito: Vera 575 (Capital Federal)
Tel/FAX:(54 11) 4858-0636 (Rotativas)
info@montebio.com.ar | www.montebio.com.ar



MICROSCOPIOS

BM-700



BM-190



BM-117



Facebook: norces
info@norces.com
www.norces.com

Anemia poshemorrágica aguda

Consiste en la pérdida de sangre que ocurre en corto lapso de tiempo y en cantidad suficiente para causar anemia. 7,11 El primer cambio hematológico es una transitoria caída del conteo de plaquetas, el cual puede aumentar a niveles elevados dentro de una hora. después se desarrolla una moderada leucocitosis neutrofílica con una desviación a la izquierda; un conteo máximo de leucocitos de 10 a 35x10⁹/L puede ocurrir en dos a cinco horas. La hemoglobina y el hematocrito no descienden inmediatamente, la caída de ambos no puede revelar la cuantía de la pérdida de sangre hasta dos o tres días después de la hemorragia.

La anemia que se produce al inicio es normocrómica y normocítica o una mínima anisocitosis y poiquilocitosis. El incremento de la secreción de eritropoyetina (EPO) estimula la proliferación eritroide en la médula y los reticulocitos comienzan a aumentar en la circulación en tres a cinco días, alcanzando un máximo por diez días o más, durante esta fase aparece una macrocitosis transitoria con policromatofilia y pueden aparecer normoblastos en la sangre periférica. Los leucocitos tardan alrededor de dos a cuatro días posterior a la pérdida de sangre para retornar a su cifra normal y al rededor de dos semanas para desaparecer los cambios morfológicos de la sangre periférica. 7,11

Anemia ferropénica por pérdida crónica de sangre (sangrado crónico, parasitismo, etcétera). 7,11

La intensidad de esta anemia depende del tiempo y la cuantía de la pérdida de sangre, en los casos en que es producida por parásitos también guarda relación con la carga parasitaria, el tiempo de su padecimiento y del tipo de parásito. Esta anemia se observa con frecuencia en el anciano por sangrado digestivo.

Estudio de la lámina periférica por pérdida crónica de sangre

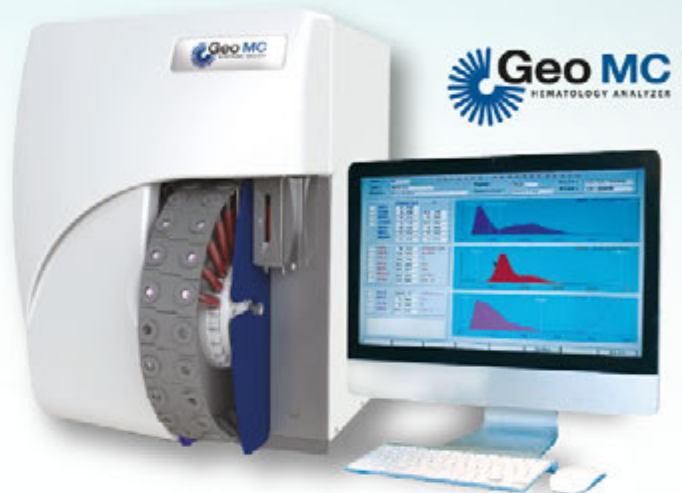
- Eritrocitos: además de la hipocromía aparecen algunos macrocitos redondos y policromatófilos por la reticulocitosis (respuesta medular); es una anemia regenerativa. 11
- Leucocitos: pueden estar normales en cifras o estar aumentados como sucede en el parasitismo intenso donde se halla eosinofilia con eosinófilos degranulados y pseudo-Pelger debido a la acción de estas células en su lucha contra los agresores. 12
- Plaquetas: existe de discreta a moderada trombocitosis.

NOTA: Un frotis periférico con hipocromía marcada no siempre significa una anemia ferropénica, pues esta puede presentarse por otras causas como: 1,9-11 la intoxicación por plomo, las hemoglobinopatías C, D, E o H, el síndrome talasémico, ausencia o disminución de transferrina (atransferrinemia o hipotransferrinemia) que causa severa hipocromía, anemia sideroacréstica,

La solución en Hematología



Orphee Mythic 22 AL
Totalmente Automático 5 DIFF
+ Bioseguridad.



Geo MC
Totalmente Automático 3 DIFF
+ Bioseguridad.



Reactivos Nacionales



Orphee Mythic 22 OT
5 DIFF + Sistema Tubo Abierto



Orphee Mythic 18
3 DIFF + Sistema Tubo Abierto



Bioseguridad - Sistema Tubo Cerrado
PC + Monitor + Impresora
Conexión a LIS

DIAGNOS MED S.R.L. 

 **DIAZYME**



ACIDOS BILIARES

Su concentración es un indicador altamente sensible de la función hepática, reflejando tanto la función de síntesis hepática, como la secreción y la re-absorción. Por esta razón la determinación de ABT (Ácidos Biliares Totales) ayudara a detectar cambios en la funcionalidad hepática antes de la aparición de signos de enfermedad más avanzados

Datos del kit:

- Metodología: Enzimático
- Determinaciones: 400 por kit
- Precisión: Intra-Assay Precision < 4 CV%; Inter-Assay Precision <3 CV%
- Tipo de muestra: Suero
- Calibradores y Controles incluidos

5` NUCLEOTIDASA

Si los niveles en sangre no son normales pueden estar indicando: Colestasis, Destrucción de células hepáticas, hepatitis, entre otras.

Datos del kit:

- Metodología: Colorimétrico
- Determinaciones: 250 por kit
- Precisión: Intra-Assay Precision < 2 CV%; Inter-Assay Precision ≤ 4 CV%
- Tipo de muestra: Suero y Plasma
- Calibradores y Controles incluidos
- De esta empresa también contamos con ADA (Adenosina Deaminasa)

Para ampliar información comunicarse al:
 (011)4552-2929 Líneas rotativas
 info@diagnosmed.com
 promocion2@diagnosmed.com
 www.diagnosmed.com

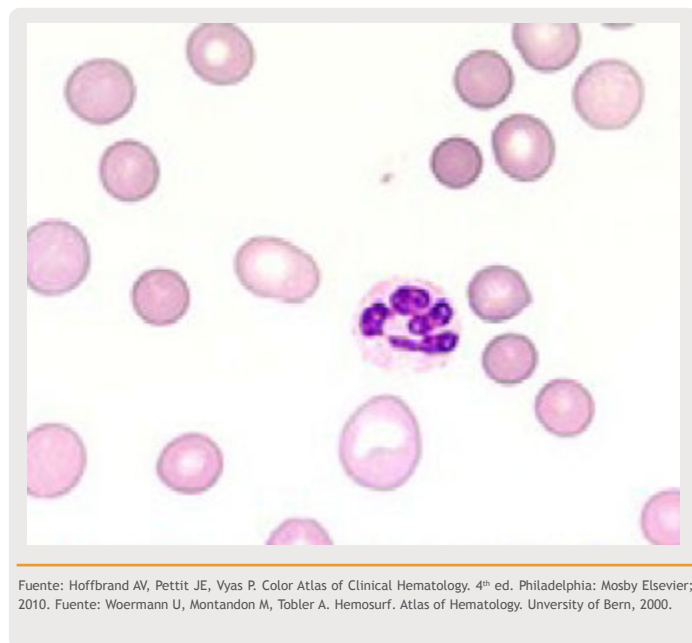
anemia por bloqueo o atesoramiento del hierro en los tejidos, hemosiderosis pulmonar idiopática, las enfermedades crónicas de largo tiempo de duración, etcétera. Algunas de las enfermedades señaladas anteriormente se acompañan de otras alteraciones eritrocitarias junto con la hipocromía.

3. -ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

Esta anemia se produce por deficiencia de la vitamina B-12 y el ácido fólico (factores de la maduración), es secundaria a numerosas causas y se presenta con frecuencia en el anciano.

Lámina periférica en la anemia megaloblástica^{1,3,6,7,11} (Figura 2).

Figura 2. Anemia megaloblástica: anisopoiquilocitosis, anisocromía, macrocitosis, con macrocitos ovalados, policromatofilia, un pleocariocito.



Fuente: Hoffbrand AV, Pettit JE, Vyas P. Color Atlas of Clinical Hematology. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010. Fuente: Woermann U, Montandon M, Tobler A. Hemosurf. Atlas of Hematology. University of Bern, 2000.

- Eritrocitos: los cambios dependen de la causa, pero generalmente puede hallarse:

Anisopoiquilocitosis y anisocromía: algunos eritrocitos normocíticos normocromicos, macrocitos ovalados (macro ovalocitos), varios de ellos policromatófilos; se observan megalocitos usualmente ovalados y policromatófilos. Los macrocitos preceden a la anemia durante meses e inclusive hasta años (son un indicador de diseritropoyesis); también aparecen eritrocitos en lágrima (dacriocitos), eliptocitos, ovalocitos y algunos fragmentocitos (esquistocitos o eritrocitos fragmentados), corpúsculos de Howell Jolly, anillos de Cabot y punteado basófilo. Pueden observarse eritrocitos nucleados. 11

- Leucocitos: leucopenia variable y con pleocariocitosis, a menudo de gran tamaño y de morfología ovalada y se le denominan

macropolicitos, 11 los eosinófilos también aparecen aumentados de tamaño y ovalados. Puede verse algún juvenil o mielocito en periferia, neutrófilos pseudo Pelger, deformidad de los mellizos (dos núcleos en una misma célula). El pleocariocito es uno de los primeros signos de la deficiencia de vitamina B-12 y ácido fólico y más de un cinco % sugieren esta anemia y es uno de los últimos cambios morfológicos en desaparecer después de un tratamiento eficaz.

- Plaquetas: adecuadas en algunas ocasiones o trombocitopenia de distinto grado; anisocitosis plaquetaria (de tamaño normal, microplaquetas y macroplaquetas), estas células presentan forma irregular y a menudo son gigantes.

4. -ANEMIA CARENCIAL O MIXTA

Esta anemia se origina por diferentes causas como el déficit de ingestión de alimentos esenciales para el organismo, trastornos en la absorción de estos y otras causas. Se produce una carencia de hierro combinado con los de ácido fólico y vitamina B12. 11,13

Lámina periférica en la anemia carencial o mixta 11,13

- Eritrocitos: presenta los detalles morfológicos pe-

riféricos de las anemias ferropénica y megaloblástica, dimorfismo (hematíes de tamaño y color normal junto a microcitos hipocrómicos y macrocitos) o sea doble población celular y macrocitos hipocrómicos.

- Leucocitos: leucopenia con neutropenia, pleocariocitos y linfocitosis relativa.

- Plaquetas: puede aparecer trombocitopenia discreta con macroplaquetas.

5. -ANEMIA APLÁSTICA (APLASIA MEDULAR)

La anemia aplástica es un trastorno hematológico caracterizado por una pancitopenia periférica, secundaria a una alteración en la producción de eritrocitos, leucocitos y las plaquetas con una hipoplasia o aplasia severa de la médula ósea, en ausencia de enfermedad que desplace, infiltre o suprima la actividad hematopoyética medular. 6,7,11

Se clasifica en:

- a. Congénita.
- b. Adquiridas.
 - i. Idiopática (es rara en los ancianos).



Pruebas de alta calidad para diagnóstico in vitro (IVD)



La línea de productos Fujirebio integra todo tipo de pruebas, tales como: ensayos confirmatorios, genotipificación, instrumentos automatizados de quimioluminiscencia, etc. Las prestigiosas marcas **Innogenetics**, **Centocor** y **Serodia** forman parte del amplio portafolio de productos y servicios Fujirebio. Toda esta gama cubre una gran variedad de enfermedades en sus distintas etapas en campos como:

- ▶ **Enfermedades Infecciosas**
- ▶ **Oncología**
- ▶ **Pruebas Genéticas**
- ▶ **Perfil tiroideo**
- ▶ **Fertilidad**
- ▶ **Tipificación de tejidos**
para histocompatibilidad
- ▶ **Neurodegeneración**
- ▶ **Metabolismo óseo**

Más de 50 años uniendo la experiencia de Japón y Europa para brindarles productos de alta tecnología.



Para mayor información consulte a su representante local, escribanos a contacto.latam@fujirebio.com o marque al siguiente número de teléfono +52 1 (55) 6696 5453



Curso “TEMAS DE LABORATORIO DE URGENCIAS”

02/08 al 23/11

Dr. Raúl de Miguel
Director científico

Organiza
COFYBCF

OBJETIVOS

Se plantearán en el desarrollo del curso:

- Los tópicos PRIMORDIALES en la capacitación profesional para desempeñarse en el ámbito de un Laboratorio de Urgencias
- Aspectos fisiológicos, fisiopatológicos, bioquímicos y médicos de consideración a fines de entender situaciones de los pacientes críticos y conocer las necesidades médicas.
- Las herramientas necesarias para lograr mejores condiciones en el procesamiento de muestras y la validación de resultados solicitados en carácter de urgencia
- El esquema de actividades para lograr el objetivo mencionado serán: Charlas – Talleres Interactivos – Debates - Seminario.

011 5236 3690

forum-bioq@forosyconferencias.com.ar



ii. Secundarias (por radiaciones, por medicamentos- que es la más frecuente-, etcétera).

Los cambios morfológicos están en dependencia del origen de esta enfermedad, por lo general la extensión periférica presenta pocos cambios de la morfología celular, pero la pancitopenia presente es un motivo para realizar una punción medular con biopsia.

Lámina periférica en la aplasia medular

- Eritrocitos: normocromía, normocitosis, sin embargo en ocasiones puede haber ligera anisocitosis por algunos macrocitos^{7,11} según la causa de la aplasia medular. Poiquilocitosis discreta constituida por escasos eritrocitos en lágrima y burr cells. 3
- Leucocitos: leucopenia y neutropenia por lo general severas, puede observarse el patrón séptico por alguna complicación infecciosa bacteriana (esta es muy frecuente).
- Plaquetas: trombocitopenia de marcada a muy severa.

Aplasia medular idiopática¹¹

Este término se emplea cuando no aparece la causa como exposición a radiaciones, tóxicos, medicamentos, productos tóxicos, infiltración medular, etcétera. Los síntomas y signos no difieren, pero el comienzo comúnmente es más insidioso que en la aplasia por tóxicos o hipersensibilidad.

Frotis de sangre periférica en la aplasia medular idiopática. 11

- Los eritrocitos generalmente son de tamaños normales o aumentados con un grado variable de anisocitosis (particularmente macrocitos) y discreta poiquilocitosis.
- Leucocitos: se observa leucopenia con marcada disminución de los granulocitos y una relativa linfocitosis. En casos de severa leucopenia, hay absoluta linfocitopenia. El patrón séptico frecuentemente acompaña a esta enfermedad.
- Trombocitopenia severa que causa sangrado en un 40% de los pacientes.

Nota: Existen otras causas de pancitopenia como la leucemia aleucémica, anemia megaloblástica severa, hiperesplenismo primario o secundario, mielodisplasias, crisis aplásica de las anemias hemolíticas, lupus eritematoso sistémico (LES), infecciones bacterianas muy severas, tricoleucemia, hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN), VIH/SIDA, alcoholismo crónico, infiltración medular, etcétera. 6,7,11

Dengue - Zika Chikungunya

Dengue

BIO-RAD

- **Platelia Dengue NS1Ag**
ELISA x 96 tests
- **Dengue NS1Ag strip**
Inmunocromatografía – Test Rápido x 25 tests



- **MultiSure Dengue IgG, IgA, IgM y NS1Ag**
Inmunocromatografía – Test Rápido x 20 tests



- **Dengue IgG**
ELISA x 96 tests
- **Dengue IgM**
ELISA x 96 tests
- **Dengue IgM captura**
ELISA x 96 tests

Zika

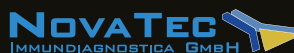


- **Zika IgM Captura**
ELISA x 96 tests



- **DPP Zika IgM /IgG**
Inmunocromatografía – Test Rápido x 25 tests

Chikungunya



- **Chikungunya IgG**
ELISA x 96 tests
- **Chikungunya IgM Captura**
ELISA x 96 tests





Diestro
MEDICAL DEVICE TECHNOLOGY

La más amplia gama de
Analizadores de Electrolitos.

- Desde equipos semiautomáticos para pocas muestras diarias, hasta automáticos de alta gama y prestación para una gran carga de trabajo.
- Diseñados y producidos en Argentina, comercializados en todo el mundo.

SEMIAUTOMÁTICOS



V4 Semi Básico
Ideal para laboratorios pequeños con baja cantidad de muestras diarias. No consume mientras no se usa!



V4 Semi Plus
Ideal para laboratorios pequeños con baja cantidad de muestras. Con impresora y conectividad. No consume mientras no se usa!

AUTOMÁTICOS



V4 Auto Básico
Para laboratorios medianos y modernos, con auto stand by para reducir consumo, impresora y conectividad.



V4 Auto Plus
Es el instrumento para laboratorios grandes, que necesitan gestionar sus muestras en forma automática y segura, con toda la conectividad necesaria.

Na⁺

K⁺

Cl⁻

Ca⁺⁺

Li⁺

JS Medicina Electrónica
www.jsweb.com.ar

6. -SÍNDROME HEMOLÍTICO

En este síndrome los resultados de la lámina periférica varían según la etiología de la hemólisis, ya que existen alteraciones morfológicas de los hematíes que son bastante sugestivas de determinada anemia hemolítica como ocurre en los pacientes con una eliptocitosis u ovalocitosis hereditaria, la siclemia, la microsferocitosis hereditaria, etcétera, pero existe un patrón frecuente en este tipo de anemia. 6,11

Patrón periférico de las anemias hemolíticas^{1,3,5,7,11} (Figura 3).

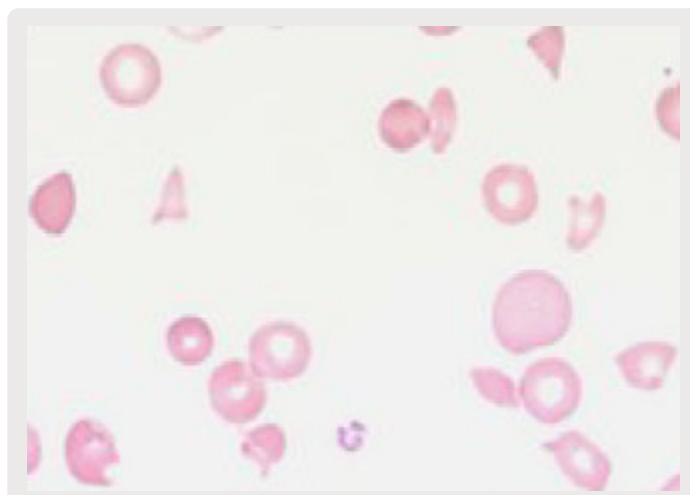
- Eritrocitos: anisopoiquilocitosis de moderada a marcada. Hematíes normocíticos y macrocíticos, estos últimos son producidos por eritropoyesis reaccional que ocurre en los cuadros hemolíticos (reticulocitosis).

Eritrocitos en lágrima, ovalocitos, eliptocitos, en ocasiones aparecen microsferocitos principalmente en las anemias hemolíticas adquiridas (tóxicas, inmunes, etcétera) 8 y fragmentocitos, estos son más numerosos en las anemias hemolíticas adquiridas de causa mecánica; policromatofilia, punteado basófilo, anillos de Cabot, corpúsculos de Howell Jolly y dianocitos (muy habituales en las anemias hemolíticas hereditarias). 1,3 Hematíes nucleados, son más frecuentes en las hemólisis adquiridas.

- Leucocitos: leucocitosis de discreta a marcada con neutrofilia y algunos neutrófilos pseudo-Pelger (hipo o no segmentados), pleocariocitos en las crónicas, puede haber desviación a la izquierda en las anemias hemolíticas adquiridas.

- Plaquetas: adecuadas en cifras (normales), trombocitopenia o

Figura 3. Patrón hemolítico: anisopoiquilocitosis, anisocromía, esquistocitos (hematíes fragmentados), policromatofilia.



Fuente: Hoffbrand AC, Pettit JE, Vyas P. Color Atlas of Clinical Hematology. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010. Fuente: Woermann U, Montandon M, Tobler A. HemoSurf. Atlas of Hematology. University of Bern, 2000.

PATHFAST®

AUTOANALIZADOR COMPACTO PARA BIOMARCADORES EN LA EMERGENCIA



Sistema de inmunoanálisis altamente preciso para laboratorios de rutina y de emergencias.

 LSI Medience Corporation

a subsidiary of  Mitsubishi Chemical Holdings

Medición cuantitativa de hasta 6 parámetros en paralelo.

PRESEPSINA, Trop. I sensible, NT-proBNP, Mioglobina, CK-MB masa, Dímero-D, hsCRP, HCG.

Metodología por quimioluminiscencia, con la calidad del laboratorio central.

Resultados en solo 15 minutos, en muestras de sangre entera o plasma.

PRESEPSINA, Nuevo marcador de Sepsis

Diagnóstico y pronóstico temprano de Sepsis

Monitoreo de la Enfermedad

Excelente correlación con los Score Clínicos

Diferencia con precisión pacientes con SIRS (Síndrome Respuesta Inflamatoria Sistémica) de pacientes Sépticos

Casa Central
Aráoz 86 | C1414DPB
C.A.B.A. | Argentina
Tel.: +54 11 4856 2024 / 5734 / 2876
Fax: +54 11 4856 5652
bga@bganalizadores.com.ar

BG ANALIZADORES S.A.
Sucursal Neuquén
Santa Cruz 1629 | Neuquén
CP 8300 | Argentina
Tel.: +54 299 447 1385
bganqn@bganalizadores.com.ar
www.bganalizadores.com.ar


BG Analizadores
SOLUCIONES PERSONALIZADAS

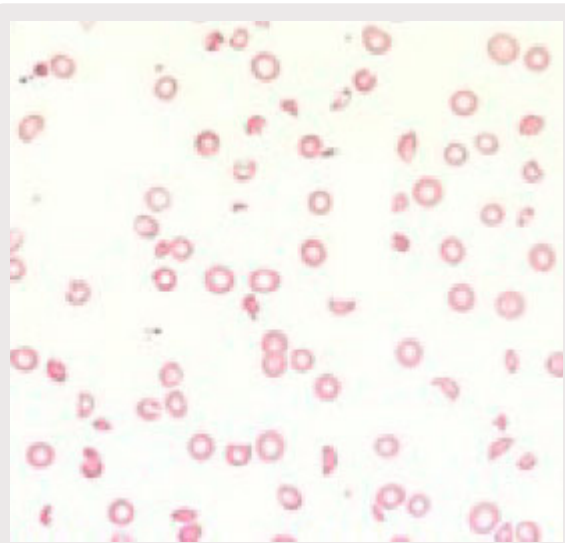
discreta trombocitosis según el origen de la hemólisis.

Nota: Ante la sospecha de una anemia hemolítica es vital la indicación del estudio de la lámina periférica ya que esta brinda un valioso aporte por las alteraciones morfológicas de los eritrocitos que aparecen en determinadas anemias hemolíticas congénitas y adquiridas; en el adulto mayor este complementario cobra más valor aun, pues las primeras habitualmente no se observan en la tercera edad o en muy raras ocasiones, sin embargo las adquiridas sí pueden presentarse en esta etapa de la vida.

Anemia hemolítica microangiopática (AHMA) (Figura 4).

También llamada anemia hemolítica esquistocítica y pertenece al grupo de anemias hemolíticas tromboangiopáticas, puede presentarse durante el transcurso de diferentes enfermedades en las cuales se produce un daño vascular periférico o microtrombosis. 6,7,11

Figura 4. Anemia hemolítica microangiopática. Anisopoi-quilocitosis marcada, anisocromía, varios fragmentocitos, esferocitos.



Fuente: Hoffbrand AV, Pettit JE, Vyas P. Color Atlas of Clinical Hematology. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010. Fuente: Woermann U, Montandon M, Tobler A. Hemosurf. Atlas of Hematology. University of Bern, 2000.

Sangre periférica en la anemia hemolítica microangiopática

Los resultados alcanzados en el estudio de la lámina periférica guardan relación con la enfermedad de origen y su gravedad, pero a la vez presenta un patrón periférico bastante característico. 6,7,11

- Eritrocitos: anisopoiquilocitosis marcada. Eritrocitos microcíticos, normocíticos y macrocíticos; hematíes muy distorsionados, fragmentados, irregulares, triangulares, en forma de yelmo o casco romano, eritrocitos en fresa (burr cells o equinocitos), hematíes en tarro (taurocitos o queratocitos). Numerosos microesferocitos por ser esta afección una anemia hemolítica adquirida. Policromatofilia acentuada, cuerpos de Howell Jolly, dianocitos, punteado basófilo, anillos de Cabot y se observan varios hematíes nucleados.

- Leucocitos: los resultados están en dependencia de la causa, aunque generalmente aparece leucocitosis con neutrofilia y marcada desviación a la izquierda que puede llegar a una reacción leucemoide (RL) o una leucoeritroblastosis (células inmaduras de las series eritropoyética y granulopoyética en sangre periférica). 11

- Plaquetas: trombocitopenia marcada y plaquetas fragmentadas. También existe la llamada anemia hemolítica macroangiopática producida por lesiones en los grandes vasos, prótesis valvulares, etcétera; el cuadro periférico es similar al de anemia hemolítica microangiopática. 7,11

Púrpura trombocitopénica trombótica (Enfermedad de Moschowitz)

Se presenta una hemólisis extracorpúscular (extrínseca) tipo microangiopática. Esta enfermedad es una vasculitis generalizada que afecta el endotelio de arteriolas y capilares de muchos órganos, en particular el cerebro, corazón, pulmones, páncreas y riñones. 7,11,14

Alteraciones de la lámina periférica en la PTT. 7,11,14

- Eritrocitos: presenta el cuadro periférico de una anemia hemolítica microangiopática con el patrón hemolítico y varios eritroblastos en diferentes estadios de maduración.

- Leucocitos: leucocitosis con importante desviación a la izquierda y neutrófilos pseudo Pelger, produciéndose una franca leucoeritroblastosis.

- Plaquetas: trombocitopenia muy marcada con fragmentos de plaquetas.

Anemia hemolítica autoinmune adquirida (autoinmunitaria)

Es una anemia hemolítica adquirida que ocurre cuando se crean anticuerpos contra los propios eritrocitos del paciente o por la formación de otros anticuerpos por diversas causas. 7,11,15

Las alteraciones del frotis de sangre periférica varían según la causa y la gravedad de la enfermedad.

Lámina periférica en la anemia hemolítica autoinmune 7,8,11,15

- Eritrocitos: anisopoiquilocitosis discreta a moderada: macrocitos, normocitos y numerosos microsferocitos (menos de 25%). Muy escasos esquistocitos; microcitos normocoloreados alternando con macrocitos policromatófilos, punteado basófilo fino, esferoestomatocitos, corpúsculos de Howell Jolly anillos de Cabot. Autoaglutinación de los hematíes, alteración muy frecuente en estos casos. 2,11 Si el cuadro hemolítico es muy intenso aparecen eritroblastos.
- Leucocitos: se observan cifras variables según la causa de la AHAI y numerosos monocitos con eritrocitos en su interior, este fenómeno se nombra eritrofagocitosis. 16
- Plaquetas: varían en relación con la enfermedad de base.

Si en un paciente durante el curso de una AHAI se relaciona con un PTI (púrpura trombocitopénica inmunológica) a esta combinación se le denomina síndrome de Evans y se caracteriza por trombocitopenia, anemia, neutropenia y leucopenia (pancitopenia) lo cual agravaría el cuadro clínico del paciente. 11,17

7. -ANEMIA DE LAS ENFERMEDADES O INFLAMACIONES CRÓNICAS (AEC)

La anemia causada por enfermedades crónicas se desarrolla progresivamente y se produce por varios mecanismos, generalmente multifactorial. 18-20

La AEC ocurre en alrededor de un 50% de los pacientes hospitalizados tal como se ha demostrado por estudios realizados; la frecuencia es mayor en los ancianos; también se ha observado con reiteración en pacientes con trauma agudo y en enfermos en las unidades de cuidados críticos, fisiopatológicamente es idéntica a la AEC. 11,18

MAGLUMI 800



Quimioluminiscencia al alcance de su mano

- 180 test/hora
- Capacidad de carga continúa
- 9 canales para reactivos y 50 posiciones de muestra en simultáneo
- Calibradores incluidos en el reactivo





GEMATEC
equipamiento para medicina

📍 Int. Avalos 3651 | (1605) | Munro
Buenos Aires, Rep. Argentina

☎ Tel./Fax: (54 11) 4512 5666

✉ ventas@gematec.com.ar

🌐 www.gematec.com.ar

Resultados del frotis de sangre periférica en la anemia de las enfermedades crónicas (AEC). 11,18-20

- Eritrocitos: en los etapas preliminares de la enfermedad aparece normocromía y normocitosis, pero a medida que esta enfermedad avanza encontramos: anisocitosis, anisocromía con hipocromía, microcitosis y el fenómeno de Roleaux; 3 pueden surgir otros cambios morfológicos de los hematíes propios de la enfermedad de base. La hipocromía, anisocitosis y poiquilocitosis en la AEC no son tan acentuadas como en la anemia ferropénica. 11,18-20
- Leucocitos: varían según la etiología de esta, como la eosinofilia en las colagenosis, monocitosis en la lepra, la tuberculosis, etcétera; pleocariocitos de tamaño normal (desviación a la derecha); en los monocitos y neutrófilos se observa eritrofagocitosis.
- Plaquetas: pueden estar adecuadas en cifras, aunque en ocasiones hay tendencia a la desagregación plaquetaria y trombocitopenia en dependencia de la causa.

Nota: la anemia de las enfermedades crónicas constituye la segunda causa de anemia después de la ferropénica, 11,18,20 es hiporregenerativa o central. La hipocromía precede a la microcitosis y puede hallarse aunque el hematocrito esté normal. 11

ANEMIA EN EL ANCIANO

Entre los síndromes geriátricos está la anemia, la cual es muy frecuente en estos pacientes. 21,22 Se produce por diferentes factores como mala absorción por disminución de la acidez gástrica y presencia de gastritis atrófica, se ha reportado alta frecuencia de hipoclorhidria en un 25 a 50% de personas mayores de 65 años. 11,22 El déficit de cobalamina aumenta con la edad, del 5 al 15 % de los adultos mayores de 65 años y alrededor del 20% de los mayores de 85 años a nivel mundial presentan déficit de vitamina B12 (anemia megaloblástica). 11,21,22 La anemia ferropénica y la anemia de las enfermedades inflamatorias agudas y crónicas son muy frecuentes en esta etapa de la vida. Generalmente existen varias causas de anemia en el anciano. 21,22

Alteraciones del frotis de sangre periférica que pueden aparecer en el anciano. Anemia y otras causas.

- Eritrocitos: normocromía y normocitosis, debido a hipocelularidad medular por el aumento de la grasa o

fibrosis en la médula ósea propias de esta edad, en otras ocasiones hay macrocitosis causada por el déficit de los factores de la maduración y por consiguiente trastornos en la absorción del ácido fólico y la vitamina B12 como se señaló anteriormente. 21,22

También en el anciano puede producirse el denominado síndrome neuroanémico (manifestaciones neurológicas en el curso de anemia por déficit de cobalamina). 11,23

Puede verse hipocromía por pérdidas crónicas de sangre o por disminución de la absorción del hierro, las enfermedades crónicas en etapas avanzadas las cuales son muy frecuentes en la tercera edad, también algunas enfermedades agudas pueden tener un efecto similar, 18 el uso de determinados medicamentos para el tratamiento de las patologías crónicas que pueda padecer el adulto mayor, además, hay otras enfermedades que son capaces de causar anemia hipocrómicas en la tercera edad como las anemias refractarias, sideroacrética, sideroblástica, etcétera. 22-24

En un estudio realizado de la anemia del anciano se describe que el 12% se relaciona con insuficiencia renal, el 20% a enfermedades crónicas, el 34% de todas las anemias se asocian con deficiencia de hierro, folato y vitamina B12 y el 34 % restante a otras causas, algunas de ellas desconocidas. 22 Otro estudio describe que los ancianos pueden presentar cualquier tipo de anemia. Las más habituales son: anemia ferropénica y ferropenia sin anemia (26%); anemia de trastorno crónico con/sin ferropenia asociada (21 y 13%), anemia de la insuficiencia renal, anemia megaloblástica (14%), anemia por déficit de hierro y vitamina B12 (8%), anemia relacionada con hemopatías: síndromes mielodisplásicos (4%), cuadros de insuficiencia medular, gammapatías, etc., anemia del anciano (9%). 25

- Leucocitos: leucopenia frecuente secundaria a hipoplasia medular y disminución de la absorción de la vitamina B12 y el ácido fólico. 21,26

En el conteo diferencial aparece linfocitopenia, se produce una disminución de los linfocitos T y B y aumento de linfocitos no T no B (Nulo), 26,27 lo que hace al anciano más delicado y menos protegido frente a las infecciones; la caída del conteo absoluto de linfocitos por debajo de $0,5 \times 10^9/L$ significa que el paciente está muy sensible a una infección, principalmente viral o micótica y el curso puede ser fatal; es preciso instituir las medidas para proteger al adulto mayor de las infecciones. En ancianos infectados y con un conteo absoluto de linfocitos por encima de $1,5 \times 10^9/L$ se

recuperan mejor y más rápido. 27 Valor normal de linfocitos: 1,5 a 4,5x10⁹/L. 4 La cuantía de la linfocitopenia puede ser utilizada como predictor de la evolución o como pronóstico.

Las alteraciones del sistema inmune del adulto mayor expresan cambios que pueden favorecer al incremento de la incidencia de enfermedades autoinmunes y cáncer en este grupo etario. 26,27 Al deterioro de la respuesta inmune con el aumento de la edad se le ha designado inmunosenescencia. 26,28

Evidencias basadas en estudios realizados y que son predictivas de infección el anciano. 26

- › Conteo global de leucocitos por encima de 14,0x10⁹xL (>14,000xmm³).
- › Más de 0,90 f/n (90%) de neutrófilos en el conteo diferencial.
- › Más de 0,06 Stabs en el conteo diferencial (>6%).
- Plaquetas: puede haber discreta trombocitopenia provocada por diferentes causas. En el anciano puede existir la trombocitopenia inmune primaria, la cual alberga un mayor riesgo de complicaciones, su diagnósti-

co debe ser por exclusión. 29

Posibles orígenes o contribuyentes a la anemia de procedencia desconocida en el adulto mayor 21,22,24

- Casos de mielodisplasia incipiente.
- Filtrado glomerular menor de 60 mL/minuto.
- Hipogonadismo en adultos mayores de ambos sexos.
- Deprivación de andrógenos.
- Nutrición deficiente.
- Deficiencia relativa de eritropoyetina.

ANEMIA DE LA HEPATOPATÍA ALCOHÓLICA

Resultados de la extensión de sangre periférica en la cirrosis hepática por etilismo crónico 18,30

- Hematíes: anisopoiquilocitosis moderada. Escasos hematíes normocíticos, macrocitos redondos y ovalados, megalocitos, ovalocitos, hematíes en lágrima y acantocitos. 11,18 En la hepatopatía por alcoholismo agudo aparece un acantocito específico nombrado spur cell o célula en espuela, 6,11,18 formando la llamada anemia hemolítica de células en espuela o espolones, 18 se observan también burr cells (equinocitos) y taurocitos.
- Eritrocitos normocrómicos, policromatofílicos, nu-

SOFTWARE PARA LABORATORIOS

- Ingreso de Órdenes para Clínica, Veterinaria y Bromatología.
- Automatizaciones Automáticas con FABA y Obras Sociales.
- Informes en PDF, Email y WEB 100% configurables.
- Seroteca, Turnos, Mensajes SMS, Talones QR.
- Gestión de Cambios.
- Turnero por totem y pantalla.
- Página web de resultados.

NUEVO MÓDULO DE INDICADORES, TABLERO DE CONTROL Y WORKFLOW





GLYMS

INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

Piedras 519 8º "A" - CABA - Tel. 4331 4512 - administracion@glyms.com - WWW.GLYMS.COM

merosos dianocitos, 1,2,11 macrocitos dianocíticos, 18 estomatocitos, 11,18 macrocitos estomatocíticos, 18 en los pacientes con alcoholismo crónico se produce una estomatocitosis adquirida.

- Leucocitos: leucopenia con pleocariocitos y neutrófilos con núcleo en anillo.
- Plaquetas: trombocitopenia discreta por trombopoyesis ineficaz, 18 con anisocitosis plaquetaria (microplaquetas, macroplaquetas y de tamaño normal).

En el alcoholismo crónico se produce una anemia megaloblástica por déficit de ácido fólico. 11,18,30

En la hepatopatía alcohólica se origina el llamado síndrome de Zieve donde se provoca hemólisis transitoria y una metamorfosis grasa del hígado con hipoglucemia, marcada estomatocitosis y acantocitosis, neutropenia y trombocitopenia. 18,31

Nota: Por lo tanto, ante el cuadro clínico y de laboratorio referido anteriormente en un paciente etílico crónico debe pensarse en este síndrome.

Todas las alteraciones mencionadas anteriormente son más acentuadas en el anciano con etilismo crónico.

ANEMIA DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC).

En pacientes con IRC es común hallar una anemia normocítica normocrómica. La correlación entre la severidad de la anemia y el grado de elevación del nitrógeno ureico en sangre (NUS) es positivo pero no estrictamente lineal. 11,18,32

Lámina periférica en la fase avanzada de la IRC 11,18,32

- Eritrocitos: normocromía, normocitosis en sus etapas iniciales, a medida que avanza la enfermedad podemos hallar: microcitos, normocitos y a veces macrocitos, este último generalmente en los casos de diálisis producidos por el déficit de ácido fólico que se produce en esta. Hematíes en lágrima, burr cells (si en la lámina periférica de un paciente con IRC se observan numerosos de estos hematíes sugiere un mal pronóstico para el enfermo), aparecen taurocitos, crenocitos, acantocitos y fragmentocitos, estos últimos cuando la IRC cursa con hipertensión

maligna que puede producir una AHMA.

- Leucocitos: leucopenia con neutropenia en correspondencia con la etapa de esta enfermedad, además, pueden aparecer pleocariocitos.
- Plaquetas: pueden estar normales o trombocitopenia según la fase de la IRC.

Nota: Cuando en una lámina periférica aparezcan varios burr cells junto a crenocitos y taurocitos siempre sugerimos que debe estudiarse la función renal.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS BACTERIANAS

Muchos factores específicos del huésped influyen en la posibilidad de adquirir una enfermedad infecciosa, entre ellos figuran la edad (sobre todo extremas), historia de inmunización, enfermedades previas asociadas, nivel de nutrición, embarazo y factores endocrinos, ambientales o terapéuticos.

Las alteraciones del sistema inmune del anciano también contribuyen a que en esta etapa de la vida las enfermedades infecciosas bacterianas sean muy frecuentes y más graves que en los pacientes de menos edad, lo que realza el valor del estudio de la lámina periférica ante un cuadro clínico sugestivo de infección en un paciente de la tercera edad.

Factores que intervienen en el cuadro periférico del paciente con enfermedades infecciosas bacterianas severas 33-35

- Edad del paciente: Ante una enfermedad bacteriana los niños responden con una leucocitosis neutrofílica mayor que los adultos; sin embargo el anciano reacciona frente a una agresión bacteriana con menor intensidad que el niño y el adulto de edad media.
- Estado de inmunidad del paciente: los enfermos inmunodeprimidos frecuentemente tienen una pobre respuesta leucocitaria contra una afección bacteriana severa.
- Pacientes debilitados: personas de cualquier edad que se hallen debilitados pueden presentar una neutrofilia insignificante frente a una enfermedad de causa bacteriana.
- Tratamiento con esteroides: la neutrofilia esperada

ante una sepsis no ocurre a causa de la disminución de la resistencia tisular.

- Pacientes con el efecto de quimioterapia mielosupresiva.
- Las bacterias, en particular los cocos producen una respuesta neutrofílica cuando invaden los tejidos corporales, mientras que otras, como los bacilos de la tuberculosis y de la fiebre tifoidea no suelen ejercer tal efecto.
- La localización del proceso: una infección bacteriana generalizada en muchas ocasiones no causa neutrofilia marcada, sin embargo a veces una infección más localizada tiende a activar la formación de neutrófilos.
- La virulencia del microorganismo invasor, la reacción del paciente y la resistencia general de este, también determinan la magnitud del aumento de los neutrófilos.

Variaciones de los leucocitos en las enfermedades bacterianas

Los leucocitos neutrófilos son los elementos formes

de la sangre periférica que más se afectan en este tipo de enfermedad, dicha alteración puede ser en el conteo global y diferencial así como en la morfología de estas células, el grado de variación en muchas ocasiones está en relación con la intensidad de la enfermedad bacteriana. Se describe un patrón general en las infecciones bacterianas: patrón séptico. 4,35-37

- Leucocitosis con neutrofilia (neutrofilia simple).
- Leucocitosis con neutrofilia creciente, significa buena defensa antiinfecciosa.
- Neutrofilia con desviación a la izquierda. Aumento de los stabs (más de 0,05 o 5 % en el conteo diferencial) o la presencia de células inmaduras de la serie neutrofílica (meta mielocito, mielocito y promielocito). Si las formas inmaduras superan a los stabs y ambas en conjunto a los neutrófilos, la infección es muy grave.
- Leucocitosis neutrófila decreciente: si se acentúa cada vez más la desviación a la izquierda con leuco-

¿Como pasar de la teoría a la PRACTICA?

7 razones para una agregación plaquetaria de calidad

AggRAM® | Plateletworks®

Poderoso & Flexible

Cálculo automático de resultados

Diseño compacto & escalable



Monitoreo de terapias antiagregantes

Función plaquetaria en minutos

Efficiente screening prequirúrgico

Kits con agonistas individuales o combinados

Reactivos AggRAM:

- Acido Araquidónico
- ADP
- Epinefrina
- Colágeno
- Ristocetina
- Cofactor de Ristocetina
- Plaquetas liofilizadas

Reactivos Plateletworks:

- Acido Araquidónico
- ADP
- Colágeno
- Combo

Tel: +5411 4555 4601

Web: www.bioars.com.ar



Distribuidor exclusivo de:



EFEMÉRIDES MARZO

- 08** | Día de las Naciones Unidas para los derechos de la Mujer y la Paz Internacional
- 08** | Día Mundial del Riñón (segundo jueves de marzo)
- 21** | Día Mundial del Síndrome de Down
- 21** | Día Internacional de la Eliminación de la Discriminación Racial
- 22** | Día Mundial del Agua
- 23** | Día Mundial de la Rehabilitación del Lisiado
- 25** | Día de los Niños por Nacer
- 24** | Día Internacional de la Tuberculosis

penia progresiva, significa un mal pronóstico para el paciente. 37 Esto puede verse con frecuencia en la sepsis por bacterias Gram negativas, aunque puede observarse también en la sepsis por Gram positivo. 6 En ocasiones tiene más valor diagnóstico que pronóstico. Es típica de la fiebre tifoidea (FT), además, se observa en la endocarditis séptica y en otras infecciones leucopénicas (brucelosis, kala-azar, papataci, etcétera.); 4 en la sepsis severa la leucopenia adquiere valor pronóstico.

- Neutrofilia sin leucocitosis aparente, es decir, con cifras prácticamente adecuadas de leucocitos o con leucocitosis insignificante, como ocurre en los primeros estadios de una infección aguda, pero rápidamente aumentarán los leucocitos; en las infecciones subagudas y crónicas, infecciones neurotropas como el tétanos y las complicaciones sépticas de la tuberculosis pulmonar (infección secundaria a cavidades).
- Granulaciones tóxicas en las distintas células de la serie neutrófila.

- Neutrófilos seudo Pelger (el núcleo sin lobulaciones o bilobulados).
- Cuerpos de Döhle: inclusión citoplasmática de color azul oscuro en los neutrófilos.
- Aumento de la basofilia citoplasmática de las células de la serie neutrófila.
- Vacuolas intracitoplasmáticas en la línea neutrófila.
- Picnosis celular o células picnóticas o pérdida de los puentes internucleares.
- Pueden aparecer células de irritación de Turk. 38 Estas se hallan en enfermedades bacterianas graves que cursan con abundantes leucocitosis (neumonía, peritonitis, etcétera); también en procesos virales, donde son más frecuentes; pacientes con irritación medular como el paludismo, inflamaciones crónicas como en la sífilis, la TB y en enfermedades caquectizantes (tumores malignos).

LO NUEVO
está por llegar



ba bioars

Estomba 961 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina - Tel: +5411 4555 4601
Mail: pl@bioars.com.ar - Web: www.bioars.com.ar







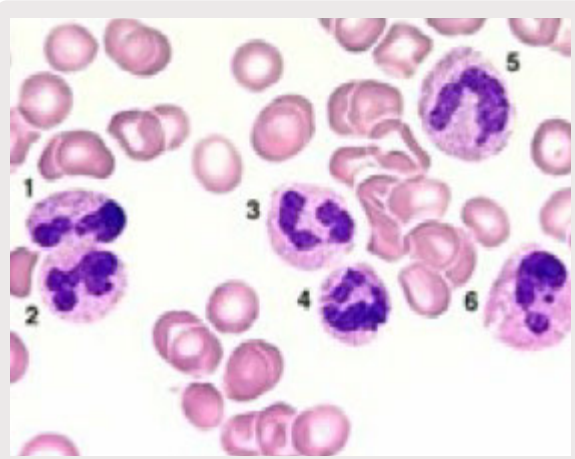
- Monocitos vacuolados (espumosos). Vacuolas en el citoplasma de los monocitos que le dan un aspecto espumoso. También aparecen en enfermedades de origen viral especialmente en la infección por el VIH/SIDA, en el cual las vacuolas son muy pronunciadas. 35

Nota: Algunas de estas alteraciones pueden observarse en otras enfermedades de etiología no bacteriana como el síndrome mielodisplásico (SMD), el inicio de algunas enfermedades virales, anemias hemolíticas tóxicas, etcétera.

Estudio de la lámina periférica en las enfermedades bacterianas severas (Figura 5).

- Eritrocitos: a pesar de que siempre se produce anemia en estos casos, los eritrocitos por lo general conservan su morfología normal, aunque en el curso una sepsis severa puede producirse una anemia hemolítica adquirida afectando su configuración. 7,11
- Leucocitos: se observa el patrón séptico. La leucocitosis puede descender cuando las defensas del paciente se debilitan por el efecto perjudicial de las bacterias sobre la médula ósea (colapso de la respuesta medular o agotamiento) y este bloqueo puede alcanzar las otras dos series. 34,36,37

Figura 5. Enfermedad bacteriana: neutrofilia, leucocitosis, gránulos tóxicos, vacuolas intracitoplasmáticas.



Fuente: Hoffbrand AV, Pettit JE, Vyas P. Color Atlas of Clinical Hematology. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010. Fuente: Woermann U, Montandon M, Tobler A. Hemosurf. Atlas of Hematology. University of Bern, 2000.

- En ocasiones se observan monocitos espumosos.
- Plaquetas: se hallan cifras variables, aunque a veces se produce trombocitopenia ocasionada por varias causas, principalmente por su destrucción acelerada. 39

Agenda

Formación continua,
postgrados y eventos
profesionales
a nivel mundial,
la más completa
del sector

Consideraciones generales referentes a las alteraciones de los leucocitos en las enfermedades bacterianas^{4,34,36}

- Una elevada cifra de leucocitos, de neutrófilos en el conteo diferencial y de los gránulos tóxicos, constituyen evidencias sugestivas de enfermedad de etiología bacteriana, pero valores bajos o normales de estos no lo excluyen.
- El grado de leucocitosis indica la resistencia del individuo y el de la desviación a la izquierda señala la gravedad de la infección.

Etapas o fases por las que transcurre el cuadro leucocitario en una enfermedad bacteriana

A veces no es fácil separar las fases leucocitarias que se suceden durante el proceso de una enfermedad infecciosa bacteriana. Teóricamente se distinguen tres fases:³⁴⁻³⁶

- Fase de lucha: al comienzo y durante el periodo de actividad de una enfermedad bacteriana se observa el patrón séptico, ausencia de los eosinófilos y disminución de linfocitos y monocitos.

- Fase defensiva: durante el periodo crítico o resolutorio del proceso infeccioso hallamos aún leucocitosis, pero con descenso de la neutrofilia y de la desviación a la izquierda, reaparecen los eosinófilos, la cantidad de linfocitos se normaliza o están ligeramente disminuidos y hay aumento de los monocitos.
- Fase curativa: en el periodo de curación o convalecencia, los leucocitos se hallan en cifras normales o algo elevados, los neutrófilos disminuyen, no hay desviación a la izquierda, hay aumento de los eosinófilos y linfopenia, encontrándose normales los monocitos (excepto en la TB) y desaparición de los gránulos tóxicos.

Durante una bacteriemia puede producirse un aumento brusco de los leucocitos en pocas horas por el estímulo tóxico de las bacterias o un descenso rápido por el efecto del tratamiento. ³⁵

REACCIÓN LEUCEMOIDE (RL)

La reacción leucemoide consiste en la presencia en sangre periférica de leucocitosis marcada de 50x10⁹/L, o más, siempre secundaria o reactiva a diferentes causas y que cursa con la presencia de leucocitos inmaduros en sangre periférica. Esta puede ser: neutrofílica,

Diestro

MEDICAL DEVICE TECHNOLOGY



Creando futuro 1991-2016

La mas amplia gama de **Analizadores de Electrolitos.**

SEMIAUTOMÁTICOS

V4 Semi Básico

Ideal para laboratorios pequeños con baja cantidad de muestras diarias. No consume mientras no se usa!

V4 Semi Plus

Ideal para laboratorios pequeños con baja cantidad de muestras. Con impresora y conectividad. No consume mientras no se usa!

AUTOMÁTICOS

V4 Auto Básico

Para laboratorios medianos y modernos, con auto stand by para reducir consumo, impresora y conectividad.

V4 Auto Plus

Es el instrumento para laboratorios grandes, que necesitan gestionar sus muestras en forma automática y segura, con toda la conectividad necesaria.



Na⁺ K⁺ Cl⁻ Ca⁺⁺ Li⁺

linfocítica, eosinofílica y monocítica, esta última es muy rara. 4,6,35,36

La RL neutrofílica es la más frecuente en el adulto y generalmente secundaria a una infección bacteriana severa; la RL linfocítica se observa con mayor frecuencia en el niño y habitualmente en el curso de algunas enfermedades virales que se presentan con más incidencia en la niñez.

Resultados de la observación del frotis de sangre periférica en la reacción leucemoide neutrofílica (RLN) secundaria a una infección bacteriana severa 4,6,35,36

- Eritrocitos: anemia normocítica-normocrómica, no obstante en pacientes complicados puede desarrollarse una anemia hemolítica adquirida y hallarse el patrón hemolítico unido al patrón séptico.
- Leucocitos: leucocitosis muy marcada (generalmente de $50 \times 10^9/L$), pero puede ser mayor, con neutrofilia, desviación a la izquierda y el resto del patrón séptico.

Cuando la infección es muy severa al cabo de los días puede originarse un descenso brusco de los leucocitos llegando a producirse una leucopenia severa como se señaló anteriormente. 6,36,37

- Plaquetas: pueden estar normales, aumentadas o existir trombocitopenia. 39

La reacción leucemoide neutrofílica no se observa con frecuencia en el anciano debido a diferentes causas:

- Cambios en el sistema inmune en el adulto mayor.
- Poca respuesta leucocitaria ante una infección bacteriana severa.
- Otras causas como mal nutrición, enfermedades crónicas subyacentes, etcétera. 26

Existen algunas enfermedades que constituyen diagnóstico diferencial de la RL, una de las principales es la leucemia mielocítica crónica, pero presentan varias diferencias desde el punto de vista del cuadro clínico,

Tabla 1. Diferencias entre la lámina periférica en la IMC y la RL neutrofílica 36,37,40,41

Lámina periférica	Leucemia mielocítica crónica	Reacción leucemoide neutrofílica
Morfología de los eritrocitos	Cambios morfológicos	Por lo general normal
Eritrocitos nucleados	Presentes	Ausentes
Conteo global de leucocitos	Más de $10 \times 10^9/L$	Menos de $100 \times 10^9/L$
Blastos+Promielocitos	Aparecen (< de 10%)	Rara vez se observan
Eosinofilia y basofilia	Siempre presentes	Ausentes
Mielocitos eosinófilos	Siempre presentes	Siempre ausentes
Patrón séptico	Ausente	Siempre presente
Gránulos azurófilos y peroxidasa	Desaparecen	Presentes
Monocitos	Pueden estar elevados	Están ausentes
Conteo de plaquetas	A veces aumentadas	Normales o disminuídas
Tamaño de las plaquetas	Normal aumentado	Tamaño pequeño
Otros exámenes		
Cromosoma Philadelphia (Phi)	Presente en un 95%	Ausente
Gen de fusión ABL-BCR	Presente	Ausente
Fosfatasa alcalina de los leucocitos	Disminuída	Aumentada



Analizadores Multiparamétricos de Gases en Sangre Portátiles OPTI® CCA-TS | CCA-TS2 | OPTI® LION

Siempre listos , en cualquier momento, en cualquier lugar
Ideales para laboratorios, quirófanos, UTI, perfusionistas

Mantenimiento Reducido y Excelente Bioseguridad

Utilizan cassettes descartables para la medición de la muestra, que luego bloquean de forma segura en su interior los residuos. No requiere sistema de fluidos, eliminando el mantenimiento de las tubuladuras y los costos derivados por mantener el equipo en standby.

Aspiran automáticamente la muestra, evitando errores en el llenado de los cassettes.

Procesamiento Simplificado

Pantalla sensible al tacto y software Intuitivo que facilitan el uso.

OPTI® CCA-TS, CCA-TS2

Procesan muestras de sangre entera, plasma y suero.

Amplio perfil de parámetros medidos:

pH, pCO₂, pO₂, tHb, SO₂, Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, CL⁻, GLU, BUN, LAC

OPTI® LION

Proporciona resultados rápidos y precisos para la medición de electrolitos.

Parámetros medidos: **pH, Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca⁺⁺**



Casa Central
Aráoz 86 | C1414DPB
C.A.B.A. | Argentina
Tel.: +54 11 4856 2024 / 5734 / 2876
Fax: +54 11 4856 5652
bga@bganalizadores.com.ar

BG ANALIZADORES S.A.
Sucursal Neuquén
Santa Cruz 1629 | Neuquén
CP 8300 | Argentina
Tel.: +54 299 447 1385
bganqn@bganalizadores.com.ar
www.bganalizadores.com.ar



BG Analizadores
SOLUCIONES PERSONALIZADAS

del laboratorio y de la citogenética.

En la RL neutrofílica en el curso de una sepsis severa los eritrocitos por lo general son normocíticos y normocrómicos, con la excepción de una complicación hemolítica o una coagulación intravascular diseminada (CID); en la leucemia mielocítica crónica (LMC) los eritrocitos presentan varios cambios morfológicos como macrocitos (redondos), policromatofilia, punteado basófilo, corpúsculos de Howell Jolly, hematíes en lágrima, anillos de Cabot y eritrocitos nucleados (eritroblastos) y en los leucocitos se observan diferentes alteraciones cuantitativas y morfológicas entre ambas enfermedades. 6. 11,40,41

REACCIÓN LEUCOERITROBLÁSTICA (RLE)

Leucoeritroblastosis o cuadro leucoeritroblástico: consiste en la presencia en el frotis de sangre periférica de células jóvenes de los sistemas gránulo y eritropoyético, siempre secundaria a determinadas patologías de base. En la RLE los resultados de la lámina periférica dependen de la enfermedad causante. 4,35,40,42 Aunque siempre aparece:

Presentación de la RLE en la sangre periférica 36,40,42

- Eritrocitos: Anisopoiquilocitosis marcada. Eritrocitos normocíticos, macrocitos (redondos) por la reticulocitosis presente aunque en ocasiones esta no existe; varios eritrocitos en lágrima y algunos fragmentocitos. Hematíes normocrómicos, policromatofilia y punteado basófilo. Prácticamente se observan todos los precursores de los eritrocitos (eritroblastos).
- Leucocitos: leucocitosis con acentuada desviación a la izquierda que puede llegar al mieloblasto, aunque pueden verse casos con cifras normales de leucocitos en la sangre periférica; aparecen neutrófilos aumentados de tamaño y pseudo Pelger.
- Plaquetas: cifras variables.

La mayor parte de los casos de RLE en el anciano indica la existencia de una neoplasia que ha invadido la médula ósea, generalmente por tumores sólidos. 35,40,42

La RLE presenta un cuadro periférico muy parecido al de la mielofibrosis primaria, aunque la primera es una patología secundaria y la segunda un enfermedad clo-

nal que pertenece a las enfermedades mieloproliferativas crónicas. 41

MIELOFIBROSIS PRIMARIA

También se le nombra mielofibrosis con hematopoyesis extra medular y otros términos. La aparición de esta enfermedad ocurre con mayor frecuencia después de los 60 años.

Lámina periférica en la mielofibrosis primaria o idiopática. 35,40,41,43

- Eritrocitos: anisopoiquilocitosis marcada: Se observan hematíes distorsionados. Numerosos hematíes en lágrima (cerca de un 20 % o más de los glóbulos rojos). Ovalocitos y eliptocitos, además policromatofilia y punteado basófilo. Se hallan varios eritroblastos en diferentes estadios de maduración.
- Leucocitos: valores variables de estos, si existe leucocitosis esta no excede los $40 \times 10^9/L$; puede existir leucopenia, aparecen distintas células inmaduras del sistema granulopoyético (juveniles, mielocitos y promielocitos); se hallan pocos blastos en la sangre periférica (uno a cinco %), varios neutrófilos pseudo-Pelger, pleocariocitos, neutrófilos con núcleos anillados e irregularidad de los gránulos de los neutrófilos y los basófilos, en los cuales pueden hallarse aumentados o disminuidos (hiper o hipogranularidad), hay neutropenia en cerca del 15 % de los pacientes al momento del diagnóstico.
- Plaquetas: cifras variables, trombocitosis de un 13 a 31 %, trombocitopenia de 30 a 37 % de los casos, aparecen macroplaquetas y plaquetas de morfología anormal, micromegacariocitos y fragmentos de megacariocitos.

ENFERMEDADES VIRALES. GENERALIDADES (Figura 6)

Solamente unas pocas afecciones virales pueden diagnosticarse en el orden clínico o epidemiológico; son aquellas llamadas enfermedades virales de la infancia y otras que por su frecuencia y tipicidad acceden relativamente más fácilmente a su definición.

Comúnmente, el diagnóstico requiere a menudo pruebas serológicas durante la etapa aguda de su instalación y en la convalecencia, las que en realidad son efectivas pero lentas. En general en las enfermedades virales aparece

iVolvimos
con...



GMONITOR



¡Y lo mejoramos!

Es un Software que integra:



Control de la
Calidad



Planif. del Control
Estadístico Interno
de la Calidad



Seguimiento
Esquemas de Eval.
Ext. de la Calidad

¡Y es online!



No requiere instalación

Se puede adicionar el módulo SEM

SEM: Evaluación de Métodos "EP15A3,
EP28a3c y EP17a2" de las Guías CLSI



**¡Su interfaz es automática!
Los datos se envían directo
al sistema.**



Instala el GMonitor y que ya trabajar con el
seguimiento de Calidad Analítica no sea un problema.

¡TODO EN UNA MISMA PLATAFORMA!

www.gmigliarino.com/gmonitor

un patrón periférico propio, además existen variaciones en dependencia al periodo prodrómico, de estado y fase de curación o recuperación. 44 Predominan los linfocitos reactivos (también llamados linfocitos activados o virocitos), 2,4,45,46 estos linfocitos son de estirpe B estimulados habitualmente por el proceso infeccioso viral o por la respuesta inmunitaria del paciente. Es muy importante informar la presencia de estas células en el leucograma o en la lámina periférica a fin de orientar al médico la posibilidad de una enfermedad viral.

En la tercera edad no son frecuentes las enfermedades virales, pero algunas de ellas sí pueden afectar al paciente de edad geriátrica, como la fiebre del dengue, la gripe epidémica, neumonía de origen viral y otras virosis incluyendo las inespecíficas.

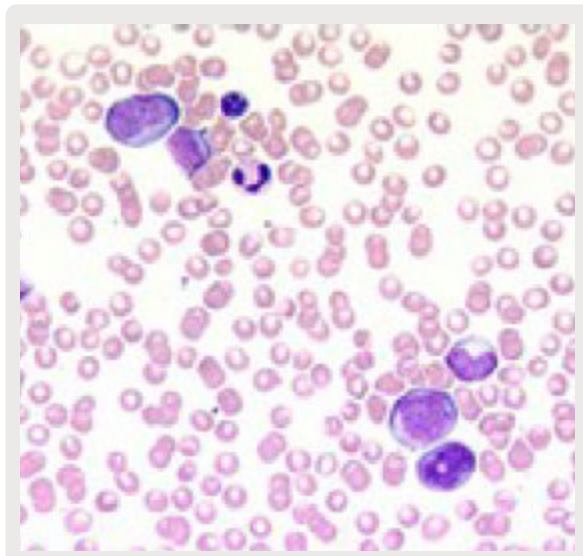
Lámina periférica en las enfermedades virales (Figura 6)

- Eritrocitos: generalmente no hay alteraciones, excepto en algunas enfermedades como el VIH/sida por varias causas y otras enfermedades virales en que durante su evolución puede aparecer una anemia hemolítica autoinmune u otras complicaciones. 36
- Leucocitos: puede presentarse leucopenia, neutropenia, estar adecuados en cifras o haber leucocitosis con linfocitosis⁴ y presencia de linfocitos (reactivos), 4,44 y gránulos tóxicos en la etapa prodrómica de algunas de estas enfermedades. Linfocitos reactivos, activados o virocitos. 2,44-46 Células linfomonocitarias o células de Downey, linfocitos hiperbasófilos, células linfoplasmáticas o plasmátiformes, 45,47 y linfocitos o células monocitoides, conjuntamente pueden observarse linfocitos grandes con gránulos rosado oscuro en su citoplasma, células de irritación de Turk, células plasmáticas y en ciertas ocasiones aparecen agregados de neutrófilos (aglutinados). 40
- Plaquetas: sus cifras están en dependencia de la enfermedad de base, es frecuente la trombocitopenia en algunas enfermedades virales.

Algunas de las células mencionadas anteriormente pueden verse en ciertas afecciones del síndrome linfoproliferativo crónico como las células monocitoides, linfoplasmáticas, los linfocitos binucleados y linfocitos grandes con gránulos azurófilos. 48

Los linfocitos reactivos pueden observarse normalmente en la sangre de los recién nacidos y en niños de corta

Fuente 6. Enfermedad viral: linfocitos reactivos.



Fuente: Hoffbrand AV, Pettit JE, Vyas P. Color Atlas of Clinical Hematology. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010. Fuente: Woermann U, Montandon M, Tobler A. Hemosurf. Atlas of Hematology. University of Bern, 2000.

edad hasta un cinco por ciento mientras en los adultos hasta un dos por ciento. 36 No son específicos de la enfermedades virales.

Enfermedades en las que pueden aparecer linfocitos reactivos⁴

- Infecciones virales: Mononucleosis infecciosa (infección por el virus de Epstein-Barr), toxoplasmosis, citomegalovirus, rubéola, varicela, gripe (influenza), NH1N1, hepatitis infecciosa por virus A, adenovirus, herpes (simple y Zóster), fiebre del dengue y el dengue hemorrágico, el virus de la inmunodeficiencia humana; en general se observan en todas las infecciones virales, aunque también pueden aparecer en:
- Infecciones bacterianas: brucelosis, tuberculosis, sífilis y leptospirosis.
- Infección por *Mycoplasma pneumoniae*.
- Infecciones por protozoos: malaria o paludismo, toxoplasmosis, babesiosis.
- Hipersensibilidad a medicamentos: ácido paraaminosalicílico, sulfasalacina, dapsona y fenotiacinas.
- Lupus eritematoso sistémico.
- Sarcoidosis.

- Enfermedad del injerto contra el huésped.
- Enfermedad de Hodgkin y algunos linfomas no Hodgkin.

GRIPE EPIDÉMICA (INFLUENZA) Y GRIPE A PANDÉMICA VARIANTE NH1N1

Infección aguda del tracto respiratorio producida por algunos subtipos de virus influenza o virus de la gripe, que se puede revelar de forma endémica, epidémica o pandémica. 36 Puede verse a cualquier edad, pero en el anciano los síntomas son más acentuados.

Lámina periférica en la gripe epidémica³⁶

- Eritrocitos: normocromía y normocitosis.
- Leucocitos: leucocitosis inicial y de breve duración, después aparece leucopenia de rápida instauración, hallándose más bajas al 6to día, con valores que pueden ser muy bajos, (alrededor de $2,0 \times 10^9/L$ ó $2000/mm^3$). Existe leucopenia con neutropenia pero con desviación a la izquierda, gránulos tóxicos, linfocitosis relativa con linfocitos reactivos; los eosinófilos disminuyen o desaparecen; leucocitosis con neutrofilia y gránulos tóxicos si hay sobre infección bacteriana, (muy frecuente en el anciano).

- Plaquetas: adecuadas o ligera a moderada trombocitopenia.

GRIPE A PANDÉMICA VARIANTE NH1N1

Las alteraciones periféricas descritas para la infección por virus estacional de influenza no difieren de las halladas en la gripe pandémica variante. 37

SÍNDROME DISMIELOPOYÉTICO O MIELODISPLÁSICO (SMD)

EL SMD alude a un grupo heterogéneo de entidades de origen clonal, que se expresa con citopenias progresivas y cambios cualitativos en las tres series hematopoyéticas caracterizadas por defectos de la maduración y que dan lugar a hematopoyesis ineficaz y un alto riesgo de transformación en una leucemia aguda, principalmente leucemia mieloide aguda (LMA). Puede presentarse con bicitopenia o pancitopenia, en esta última en un tercio de los casos y del 25 al 40% de los pacientes con SMD tienen leucopenia. Anteriormente se le denominaba preleucemia o estado preleucémico, pero como no todos los pacientes evolucionan a una leucemia se le nombró síndrome dismielopoyético o mielodisplasia. 36,4,49



RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA FETAL (RPMF)

Prueba AMNISURE: Confiable, rápida y no invasiva

- Método **INMUNO CROMATOGRÁFICO** basado en **ANTICUERPOS MONOCLONALES**
- Detecta el **MARCADOR EXCLUSIVO DE LÍQUIDO AMNIÓTICO PAMG-1**
- Alta **SENSIBILIDAD (99%)** y **ESPECIFICIDAD (98%)** para el diagnóstico positivo o negativo de RPMF
- Prueba **SIMPLE** de hisopado vaginal
- Es un test **RÁPIDO**, que proporciona resultados en 5 a 10 minutos
- Mínimamente invasivo, **NO REQUIERE USO DE ESPÉCULO**, reactivos adicionales, ni otros equipos



ISO 9001:2008
Management
System
www.tuv.com
ID: 9105021490

Estomba 964 | C1427COV CABA
Buenos Aires | Argentina
Tel: 54 11 4859 5300
info@tecnolab.com.ar

www.tecnolab.com.ar

RINA
REGISTRO DE INSTRUMENTOS MÉDICOS

RINA
MEMBER OF ISO 9001 CERTIFIED QUALITY SYSTEM

AADEE S.A.

μISE
Analizador Automático de Electrolitos

AMPLIA FINANCIACIÓN
sin interés
(STOCK LIMITADO)

NUEVO
Fruto de años de experiencia y desarrollo
Más pequeño y de menor consumo

Parámetros Medidos:
Na⁺, K⁺, Cl⁻ y Ca⁺⁺
El menor costo por determinación
Reactivos individuales (no Pack)
Hasta 60 muestras por hora

Av. Triunvirato 4135 5º Piso
C1431FBD - Buenos Aires - Argentina
Tel. +54 11 4523 4848
www.aadee.com.ar - info@aadee.com.ar

Este síndrome puede ser de causa primaria o secundaria, el primero se observa con mayor frecuencia en ancianos entre 70 y 80 años y el segundo en personas más jóvenes y con más incidencia en los que hayan recibido tratamiento quimioterapéutico o radiaciones. En general se manifiesta con anemia, neutropenia o trombocitopenia persistentes o diferentes combinaciones de estos.

En la actualidad la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica al SMD desde el punto de vista citogenético e inmunofenotípico. 35,40,49 Actualmente se está utilizando la citometría de flujo como ayuda en el diagnóstico y pronóstico particularmente en los pacientes con mínima evidencia de displasia por la morfología sanguínea. 49

Existen signos periféricos y medulares de dishemopoyesis, los cuales por separado se presentan en numerosas enfermedades no clonales, sin embargo, varios de ellos en conjunto constituyen los signos de dismielopoyesis.

Signos morfológicos periféricos de dismielopoyesis 1,3,35,40,49

Displasia eritrocítica:

De tamaño (anisocitosis) : varios macrocitos y a veces megalocitos.

De color: anisocromía: policromatofilia (sin hemolisis ni sangrado), corpúsculos de Howell Jolly, punteado basófilo, anillos de Cabot y estomatocitos.

De forma: eliptocitosis, ovalocitos, esquistocitos y varios eritrocitos en lágrima.

Eritrocitos nucleados (Eritroblastos).

DISPLASIA GRANULOCÍTICA

Nucleares: hiposegmentación (núcleo pseudo Pelger), varios apéndices nucleares en los neutrófilos, hipersegmentación nuclear (pleocariocitos), condensación cromatínica anómala en los neutrófilos, núcleo en hoja de trébol, núcleo en anillo (es más frecuente en el SMD secundario, bolsillos nucleares y células picnóticas).

Citoplasmáticas: cuerpos de Döhle, granulaciones tóxicas, vacuolas intra citoplasmáticas sin el paciente padecer proceso infeccioso, neutrófilos gigantes, hipo agranularidad del citoplasma, pérdida de los gránulos de color rojo del citoplasma y aumento de basofilia citoplasmática.

Hay mieloblastos circulantes cuyo número es paralelo al de los



Analizador Multiparamétrico Totalmente automatizado

CHORUS TRIO

- Dispositivo individual de un solo uso que contiene todos los reactivos necesarios para realizar el ensayo.
- Capacidad multiparamétrica: Procesa hasta 30 diferentes pruebas por corrida.
- La velocidad permite obtener resultados simultáneos de diferentes paneles.
- El primer resultado se obtiene antes de 90 minutos.
- Volumen de muestra:
La muestra se dispensa manualmente.
ELISA: Mínimo de muestra 60 uL
Fijación de complemento: Mínimo de muestra 120 uL



Enfermedades Infecciosas

Adenovirus IgG	Legionella Pneumophyla 1-6 IgG
Adenovirus IgA	Measles IgG
Chlamydia Pneumoniae IgG	Measles IgM
Chlamydia Pneumoniae IgM	Mycoplasma Pneumoniae IgA
Chlamydia Pneumoniae IgA	Mycoplasma Pneumoniae IgG
Cytomegalovirus IgG	Mycoplasma Pneumoniae IgM
Cytomegalovirus IgG Avidity	Mumps IgG
Cytomegalovirus IgM	Mumps IgM
Epstein-Barr VCA IgG	Respiratory Syncytial Virus IgG
Epstein-Barr VCA IgM	Respiratory Syncytial Virus IgG
Epstein-Barr EBNA IgG	Rubella IgG
Epstein-Barr Early Antigen IgG	Rubella IgG Avidity
Epstein-Barr Early Antigen IgM	Rubella IgM
Helicobacter Pylori IgG	Syphilis Screen Recombi
Helicobacter Pylori IgA	Treponema IgG
HSV 1 Screen	Treponema IgM
HSV 2 Screen	Toscana Virus IgG (Sandfly Fever Virus)
Herpes Simplex 1+2 IGM	Toscana Virus IgM (Sandfly Fever Virus)
Herpes Simplex 1+2 IgG	Toxoplasma IgG
Influenza A IgG	Toxoplasma IgG Avidity
Influenza A IgG	Toxoplasma IgM
Influenza B IgG	Toxoplasma IgA
Influenza B IgG	Varicella IgG
Legionella Pneumophyla IgM	Varicella IgM
Legionella Pneumophyla 1 IgG	

Autoinmunidad

ATNA-8	Glutadin-B
ENA 6-S	Deaminated Glutadin
ANA Screen	Preptide-G
SM	Deaminated Glutadin
SS-A	Preptide -A
SS-B	tTg-A
Sci-70	tTg-G
Camp-B	ASCA-A
Jo-1	ASCA-G
dsDNA-G	PR3
dsDNA-M	MPO
CCP	GBM
RF-G	a-TG
RF-M	a-TPO
Cardiolipin-IgG	TG
Cardiolipin-IgM	LKM-1
Beta 2-Glycoprotein-G	AMA-M2
Beta2-Glycoprotein -M	Insulin
Glutadin-A	

Fijación del Complemento

Bordetella Pertussis	Chlamydia
Borrelia	Echo Virus P Mix
Brucella	Influenza A Virus
Campylobacter Jejuni	Influenza B Virus
Legionella Pneumophyla	Mycoplasma Pneumoniae
Leptospira Mix	Parainfluenza Mix
Listeria Monocytogenes	Q-Fever
Shigella Flexneri	Reovirus
Yersinia Enterocolitica	Respiratory Syncytial Virus
Echo Virus N Mix	Coxsackie Virus A Mix
Poliovirus Mix	Coxsackie Virus B Mix
Adenovirus	Achinococcus

Próximamente disponibles: Borellia IgG - IgM, Vitamina D, Chlamydia Trachomatis IgG - IgA, Parvovirus IgG - IgM, Panel Vacunacion (Tetanos - Difteria - polio IgG), EBV VCA Recombinants.



Avenida Ing. Huergo 1437 P.B. "I" C1107APB - Buenos Aires Argentina Tel/Fax: +54 11 4300-9090

info@biodiagnostico.com.ar www.biodiagnostico.com.ar

blastos que se hallan en la médula ósea (<cinco%) y es importante contarlos para establecer el pronóstico. 35

DISPLASIA MEGACARIOPOYÉTICA

Anisocitosis plaquetaria con macro y microplaquetas (predominando las primeras).

Trombocitos hipogranulares o agranulares (citoplasma azul), vacuolizadas, seudonúcleo con gránulos gigantes y prolongaciones pseudopódicas. Varios micromegacariocitos en sangre periférica y trombocitopenia de grado variable.

Otras: Disociación en la maduración núcleo-citoplasma, leucopenia y neutropenia. Monocitosis de origen desconocido, 50 junto a anisocitosis, policromatofilia, macrocitos, leucocitosis de discreta a moderada con monocitosis absoluta y algunos monocitos con asincromía en la maduración núcleo-citoplasma y otros cambios morfológicos. Las alteraciones morfológicas del SMD en sangre periférica constituyen una especial orientación diagnóstica.

Conclusiones

Como hemos podido apreciar y después de una revisión exhaustiva del tema, sin negar el desarrollo de la tecnología moderna actual, ratificamos la importancia de que exista personal especializado con entrenamiento exclusivo o no, pero con sobrada experiencia para ayudar en el diagnóstico precoz y en el seguimiento de muchas de estas afecciones, que aunque no todas son exclusivas de los ancianos, sí tienen una presentación más frecuente o con características peculiares en ellos, que hacen de nuestra modesta recopilación, un documento de obligada consulta, para todos los que hacen clínica a cualquier nivel, y para todos los profesionales que pretenden, desde su lugar, luchar contra el dolor humano. La disposición para enseñar de forma práctica y dinámica todo lo expuesto en el trabajo, es un compromiso y una obligación moral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alteraciones en el extendido de sangre periférica. Revista de Inmunoalergia [revista en Internet]. 2014 [citado 23 May 2015]; 12 (2) :[aprox. 9p]. Disponible en:

<http://www.encolombia.com/medicina/revistas-medicinas/alergia/vol-122/alergia12203-alteraciones1/>

2. Retamales Castellato E. Recomendación para la interpretación del frotis sanguíneo del subprograma de morfología sanguínea [Internet]. Santiago de Chile: Instituto de Salud Pública. Laboratorio Nacional de Referencia de Hematología; 2013 [citado 23 May 2015]. Disponible en: http://www.ispch.cl/sites/default/files/interpretacion_frotis_sanguineo_-_14052013A.pdf

3. Constantino BT. Reporting and grading of abnormal red blood cell morphology. Int J LabHem [revista en Internet]. 2014 [citado 6 May 2016]; 37 (1) :[aprox. 9p]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijlh.12215/pdf>

4. Vives Corrons JL, Aguilar I, Bascompte JL. Examen morfológico de las células sanguíneas. En: Vives Corrons JL, Aguilar I, Bascompte JL. Manual de técnicas de laboratorio en hematología. 4ta. ed. Barcelona: Masson; 2014. p. 59-104

5. Frotis de sangre periférica. Rev Hosp Ital B Aires. 2013; 33 (1) :50-3

6. Matthew R, Pincus MR, Naif Z. Interpreting laboratory results. En: McPherson RA, Pincus MR. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. p. 91-7

7. Hoffman R, Benz EJ, Silberstein LE, Heslop K, Weitz J, Anastasi J. Haematology. Basic Principles and Practice Approach to Anemia in the Adult and Child. 6th. ed. Edimburgh: Churchill Livingstone; 2013

8. Greer JP, Arber DA, Glader B, List AF, Means RJ, Parashevas F, Rodgers GM. Examination of the Blood and Bone Marrow. En: Wintrobe's Clinical Hematology. 13th. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 9-35

9. Higginst JH, Barton J, Doumas BT. Iron, Hemoglobin and Bilirrubin. En: Burtis C, Ashwood ER, Bruns DE. Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostic. St. Louis: Saunders; 2013. p. 985-93

10. Frotis de sangre [Internet]. Maryland: University of Maryland. Medical Center; 2012 [citado 9 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.umm.edu/health/medical/spanishency/articles/frotis-de-sangre>

11. Tarek Elghetany M, Banki KM. Erythrocytic disorders. En: McPherson RA, Pincus MR. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. p. 557-99
12. Chiappe G, Crisp R. Anemias [Internet]. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Hematología; 2012 [citado 23 Mar 2016]. Disponible en: http://sah.org.ar/docs/1-78-SAH_GUIA2012_Anemia
13. Pérez Arellano JL, Hernández Cabrera M, Carranza C, Moreno A, Muro A. Manejo práctico de una eosinofilia. *An Med Int*. 2004; 21 (5) :244-52
14. Olaya V, Montoya JP, Benjumea AM, Gálvez K, Combariza JF. Púrpura trombocitopénica trombótica. descripción del diagnóstico y manejo de una entidad poco frecuente y de alta mortalidad. *Acta Méd Colomb*. 2012; 37 (4) :201-6
15. Schwartz RS. Anemias hemolíticas autoinmunitarias e intravascular. En: Goldman L, Schafer AI. *Cecil. Medicina Interna*. 24a. ed. Madrid: Elsevier; 2013. p. 1049-56
16. Eritrofagocitosis. En: *Mediclopedia. Diccionario ilustrado de términos médicos* [Internet]. Madrid: Instituto Químico Biológico; 2011 [citado 9 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.iqb.es/diccio/e/er.htm#E-ritrofagocitosis>
17. Cimá-Castañeda MA, Ayala-López PM, Lara-Palacios MI, Abblitt-Luengas SM, Jiménez-Báez MV. Síndrome de Fishers-Evans o de Evans. *Rev Hematol Mex*. 2016; 17 (2) :144-9
18. Means R. Anemias Secondary to Chronic Diseases and Systemic Disorders. En: Greer JP, Arber DA, Glader B, et al. *Wintrobe's Clinical Hematology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013. p. 2307-41
19. Anemias of Chronic disease, peripheral blood smear [Internet]. Utah: University of Utah. Medical Library Utah; 2015 [citado 9 Feb 2016]. Disponible en: <http://Library.med.utah.edu/WebPath/HEMEHTML/HEME250.html>
20. Anemia of Inflammation & Chronic Disease [Internet]. Bethesda: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2011 [citado 9 Abr 2016]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/blood-diseases/anemia-inflammation-chronic-disease>
21. Ham R, Sloane D, Warshaw GA, Potter JF, Flaherty E. Anemia. En: *Ham's Primary Care Geriatrics*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. p. 491-6
22. Rico Irlles J. Anemia en el anciano y su tratamiento [Internet]. Granada: Universidad de Granada. departamento de Medicina. Facultad de Medicina; 2014 [citado Mar 23]. Disponible en: <http://www.aefa.es/wp-content/uploads/2014/04/Anemias-en-el-anciano-y-su-tratamiento.pdf>
23. Álvarez Escobar MC, Lima Gutiérrez H, Hernández Falcón N, Torres Álvarez AY. Síndrome neuroanémico en el anciano. Reporte de un caso. *Rev Med Electrón* [revisita en Internet]. 2009 [citado 9 Abr 2016]; 31 (3) :[aprox. 7p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000300019
24. Características y consecuencias de la anemia en ancianos. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2013; 56 (6) :54-8
25. Muñoz Muñoz JA, García Vela JA. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el anciano. *Jano*. 2009; 79 (1) :29-33
26. Ham RJ, Sloane R, Warshaw GA, Potter JF, Flaherty E. Infectious diseases. En: *Ham's Primary Care Geriatrics*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. p. 512-34
27. Hallazgo de linfopenia incidental [Internet]. Buenos Aires: IntraMed; 2014 [citado 9 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=83182>
28. Fuente del Rey M, Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L. Inmunosenescencia. En: Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L, editores. *Tratado de Medicina Geriátrica*. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 134-40
29. López Pavía MC, Sierra Gil J. Trombocitopenia inmune primaria en pacientes de edad avanzada: experiencia en un centro [Internet]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. departamento de Medicina; 2011. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/hdl_2072_179228/TR-LopezPavia.pdf
30. Schier SL. Hematologic complications of alcohol use [Internet]. Alphen aan den Rijn: UptoDate. Wol-

- ters Kluwer; 2015 [citado 6 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/hematologic-complications-of-alcohol-use>
31. Márquez F, Moreno A, Pérez A, Jansen S, Mangas C, Aguilera M. Anales de Medicina Interna. Síndrome de Zieve. An Med Interna (Madrid) [revista en Internet]. 2012 [citado 5 Ene 2017]; 19 (4) :[aprox. 8p]. Disponible en: http://scielo.isciii/scielo.php?pid=S0212-71992002200400012&script=sci_arttext
32. Molina M, Sevillano AM, Ramos Esteves L. Anemia en paciente con insuficiencia renal crónica. Nefrología. 2012; 3 (5) :8-13
33. Madoff L, Kasper DL. Enfermedades infecciosas. Consideraciones básicas en las enfermedades infecciosas. En: Longo DL, Kasper DL, Fauci AS, Hauser H, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison. Principios de Medicina Interna. México, DF: McGraw-Hill; 2012. p. 749-60
34. Manzoni D, Sujobert P. Diagnosis of bacteremia on a Blood smear. Blood. 2015; 125-28
35. Hutchison RE, Schexneider KI. Leukocytic disorders. En: McPherson RA, Pincus MR. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. p. 602-42
36. Yuste JR, Leiva J, Rubio M, Fernández-Alonso M, Bustos C. El laboratorio en las enfermedades infecciosas. En: Prieto Valtueña JM, Yuste Ara JR. Balcells. La clínica y el laboratorio. Barcelona: Elsevier; 2010. p. 665-752
37. Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Examen de diferencial sanguíneo [Internet]. Bethesda: Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos; 2013 [citado 12 Ene 2016]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003657.htm>
38. Hurtado Monroy R, Mellado Ortiz Y, Flores Rico G, Vargas Viveros P. Semiología de la citometría hemática. Rev Fac Med UNAM. 2010; 53 (4) :36-43
39. Abrams CH. Thrombocytopenia. En: Goldman L, Schafer AI. Goldman's Cecil Medicine. 24th. ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012. p. 1024-28
40. Hoffbrand A, Pettit J, Vyas P. Color Atlas of Clinical Hematology. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010
41. Cervantes Requena F. Neoplasias mieloproliferativas crónicas. En: Farreras Valenti P, Rozman C. Medicina Interna. Barcelona: Elsevier; 2012. p. 1568-70
42. pereira I, George T, Arber D. Atlas of peripheral blood. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2012
43. Instituto Nacional del Cáncer. Mielofibrosis primaria [Internet]. Bethesda: NCI; 2014 [citado 21 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/mielorpliferativas/HealthProfessional/page4>
44. Terry Leonard NR, Sánchez Frenes P, Mediacejas Vicente O, Noa López MV. Valor semiológico del frotis de sangre periférica en las enfermedades virales. Rev Latinoamer Patol Clin. 2016; 63 (3) :160-5
45. Club de Informática Médica y Telemedicina. Linfocito reactivo. En: Atlas de Hematología [Internet]. Ciudad Panamá: Universidad de Panamá. Telmeds.org; 2009 [citado 4 Abr 2016]. Disponible en: <http://www.telmeds.org/atlas/hematologia/serie-blanca/mononucleares/Linfocito-reactivo/>
46. Rey Caro LA, Villar Centeno LA. Linfocitos atípicos en dengue: papel en el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad. Revisión sistemática de la literatura. Revista Ciencias de la Salud. 2012; 10 (3) :223-35
47. Atlas virtual de Hematología [Internet]. Ciudad Panamá: Universidad de Panamá. Facultad de Medicina; 2008 [citado 4 May 2016]. Disponible en: <http://blogs.sld.cu/marionod/2008/10/01/atlas-virtual-de-hematologia/>
48. Matutes E. Citomorfología de los síndromes linfoproliferativos [Internet]. Londres: Conganant; 2009 [citado 23 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.conganat.org/Linfo.tortosa/conf/cap1/>
49. Besa E. Myelodysplastic Syndrome Workup. Silicon Alley. Medscape [revista en Internet]. 2016 [citado 9 Feb 2017];. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/207347-workup#6>
50. Hurtado Monroy R, Mellado Ortiz Y, Flores Rico G, Vargas Viveros F. Semiología de la citometría hemática. Artículo de revisión. Revista Facultad de Medicina UNAM. 2010; 53 (4) :36-43 ♦



XXIII
JORNADAS BIOQUÍMICAS
DEL NOA

OCTUBRE 2018 | TERMAS DE RÍO HONDO

JORNADAS BIOQUÍMICAS DEL NOA

Termas de Río Hondo
Santiago del Estero

4, 5 Y 6 DE OCTUBRE DE 2018

Centro Cultural de Termas de Río Hondo

WWW.JORNADASBIOQUIMICASNOA.ORG

ORGANIZA COLEGIO DE BIOQUÍMICOS DE SANTIAGO DEL ESTERO



Diagnóstico Clínico Aplicado

Diabetes mellitus por mutación en el gen de glucokinasa. Caso clínico

Felipe Pollak C. ¹, Marcela Lagos L. ², José L. Santos M. ¹, Helena Poggi², Abraham Urzúa C. ², Hana Rumié C. ³

¹Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

²Laboratorio Biología Molecular, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

³Unidad de Endocrinología Pediátrica, Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río. Santiago, Chile

Correspondencia: Felipe Pollak C. fpollak@med.puc.cl

Bernarda Morín 488, Providencia,
Casilla 168, Correo 55
Santiago - Chile

Tel. : (56-2) 2753 5520
revmedchile@smschile.cl

Revista Médica de Chile
versión impresa ISSN 0034-9887
Rev. méd.chile vol. 145 no. 9 Santiago set. 2017
<http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000901203>

Abstract

Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY) refers to a heterogeneous group of monogenic diabetes. Unlike other types of MODY characterized by genetic defects in transcription factors, MODY 2 is triggered by metabolic alterations caused by mutations of glucokinase (GCK), the first enzyme of the glycolytic pathway. We report a three-generation Chilean family with multiple cases affected with this disease. The index case is a patient who presented severe neonatal hyperglycemia (831 mg/dL, without ketosis) requiring continuous infusion of insulin, which was suspended after 48 hours with normalization of blood glucose. Subsequently, continuous glucose monitoring at 4 months of age revealed 47% of tissue glucose levels above 140 mg/dL, with fasting glucose levels between 120 and 166 mg/dL. The genetic analysis revealed a previously reported mutation in heterozygous state of the GCK gene (c. 148C>T; p. His50Tyr). This mutation was also identified in more than one affected relative in the last two generations, with a transmission pattern suggestive of dominant inheritance. GCK gene sequencing led to a correct molecular diagnosis of MODY 2 while bioinformatic analysis indicated the possible molecular causes of the enzyme dysfunction. The knowledge of the molecular diagnosis allowed an adequate medical treatment for this disease.

Key words: Maturity-Onset Diabetes of the Young; Type 2; glucokinase; mutation; autosomal dominant

Introducción

Entre las Diabetes Mellitus (DM) producidas por defectos genéticos de la célula beta pancreática, las más mencionadas corresponden al grupo de MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) 1. Se caracterizan por mutaciones de transmisión autosómica dominante que alteran la secreción insulínica, con hiperglicemia de grado variable, generalmente de aparición precoz (antes de los 25 años). No presenta asociación con Síndrome Metabólico o anticuerpos específicos. Se calcula que este grupo podría corresponder a un 5% del total de pacientes diabéticos.

Se han descrito a lo menos 11 genes diferentes para la enfermedad (Tabla 1). Los más frecuentes son el estado heterocigoto para el gen de la Glucokinasa (GCK) o MODY tipo 2 y para el gen de HNF-1 α (hepatocyte nuclear factor 1- α) o MODY tipo 32.

La GCK pertenece a la familia de las hexoquinas, cuya función es fosforilar a hexosas (D-glucosa, D-manosa y D-fructosa). Cataliza la fosforilación de glucosa a glucosa-6-fosfato (G-6-P) en la primera reacción de la glicólisis, tanto en la célula beta como en hepatocitos, siendo clave en el metabolismo de los hidratos de car-

Tabla 1 Tipo de MODY y genes asociados

Subtipo	Gen	Función Gen
MODY 1	HNF-4 α	Factor transcripción nuclear
MODY 2	GCK (glucokinasa)	Enzima glicolítica
MODY 3	HNF-1 α (hepatocyte nuclear factor 1 α)	Factor transcripción nuclear
MODY 4	IPF1/PDX1	Factor transcripción nuclear
MODY 5	HNF-1 B	Factor transcripción nuclear
MODY 6	NEURO D1	Factor transcripción nuclear
MODY 7	KLF11	Factor transcripción nuclear
MODY 8	CEL	Lipasa
MODY 9	PAX 4	Factor transcripción nuclear
MODY 10	Insulina	Insulina
MODY 11	BLK	Factor transcripción nuclear

(adaptado de Online Mendelian Inheritance in Man-<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim?term=MODY>).

bono y de la homeostasis de la glucosa. Ejerce un rol fundamental en el control de la secreción de insulina, ya que ésta depende de los niveles intracelulares de ATP generados a partir de G-6-P.

Hasta el momento se han descrito más de 700 mutaciones para el gen de la GCK, presentando mayor prevalencia en países como Italia, Francia, Reino Unido y España³.

La pérdida de función en el gen de GCK produce una disminución de la fosforilación, y secundariamente de la sensibilidad de la célula beta a la glucosa, lo que produce elevación del umbral glicémico que estimula la secreción de la insulina. Además disminuye la síntesis hepática de glucógeno. Esto se traduce en un aumento discreto de la glicemia a niveles de 100 a 145 mg/dL y de aproximadamente 50 mg/dL después de una sobrecarga a la glucosa. En casos de estado homocigoto puede presentarse como Diabetes Neonatal con requerimientos de insulina⁴.

Clínicamente se caracteriza por niveles de hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) que rara vez sobrepasan a 7,5% y sin necesidad de fármacos hipoglicemiantes. El riesgo de complicaciones microvasculares es bajo⁵. La presencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular asociados es infrecuente.

Su comienzo en la vida es precoz, iniciándose ya en la vida intrauterina, donde los menores niveles de insuliniemia generan con frecuencia bajo peso de nacimiento. Aún así, la falta de sintomatología puede derivar en

un diagnóstico a mayor edad, en la juventud o adultez.

Se describe que mutaciones en este gen, se encuentran en el 50% de los casos de MODY. Paralelamente puede explicar 2-5% de los casos de DM Gestacional, debiendo sospecharse frente a hiperglicemia leve en el primer trimestre del embarazo, a temprana edad, y en ausencia de obesidad y elementos de resistencia a la insulina⁶.

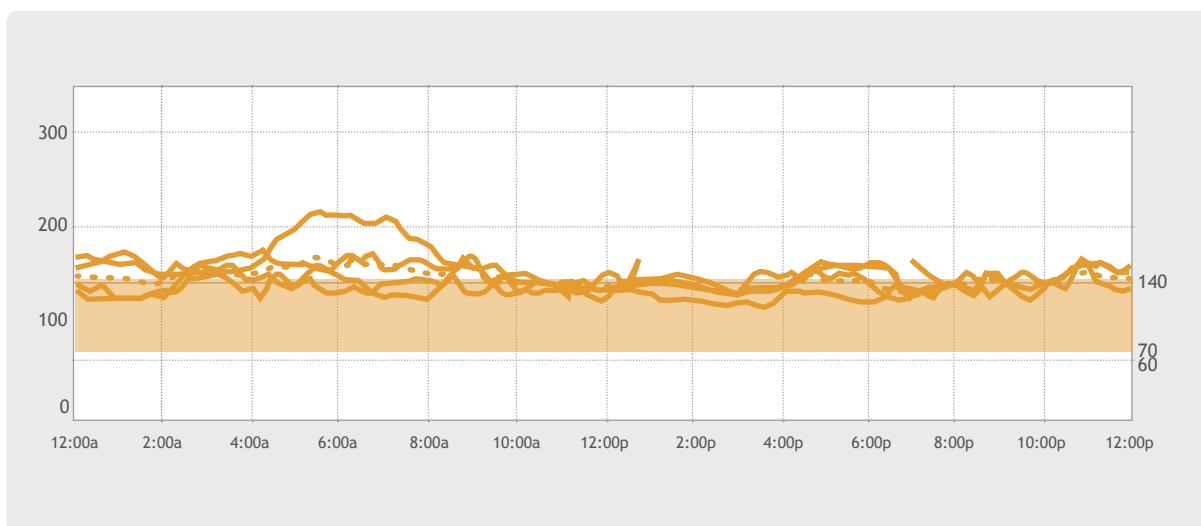
Finalmente existe heterogeneidad en su presentación, describiéndose que los portadores de la mutación G261R (exón 7) tienen mayores niveles de glicemia, incluso presentando hiperglicemia neonatal⁷.

Caso Clínico

Paciente sexo masculino, con historia de embarazo fisiológico, parto eutócico, peso nacimiento 3.110 g (-0,27 ds), longitud 52 cm (-1,59 ds) y apgar 3-5-6. Cursa con asfisia neonatal e hipertensión pulmonar severa manejada con hipotermia, ventilación de alta frecuencia y óxido nítrico. A las 72 h de vida presenta hiperglicemia hasta 831 mg/dL, sin cetosis, que requirió infusión de insulina hasta un máximo de 0,5 U/kg/h. A las 48 h se suspende la insulina endovenosa con rápida normalización de glicemia. No presentó nuevos episodios de hiperglicemia. Dado de alta en buenas condiciones a los 15 días de vida.

A los 4 meses de vida se realiza monitoreo continuo de glucosa (5 días de duración) con un 47% de glicemias tisulares mayores a 140 mg/dL. y glicemias de ayuno de 120 a 166 mg/dL (Figura 1).

Figura 1 Monitoreo continuo de glucosa, caso índice.



Su madre no presentaba antecedentes de importancia. El padre presentaba glicemia de ayuno en 138 mg/dL, insulinemia 7,7 uUI/mL y HbA1c de 6,1%.

Su hermano de 11 años presentaba glicemia ayuno de 109 mg/dL, insulinemia basal 7,2 uUI/mL y HbA1c de 7%.

Su tía paterna tenía como antecedente DM gestacional en sus 2 embarazos, a los 19 y 27 años respectivamente. En ambas oportunidades requirió uso de insulina para control adecuado. Sus hijos tuvieron peso de naci-

miento normal. El mayor de ellos presentaba glicemia alterada en ayuno.

Su abuela y bisabuela paterna son diabéticas, esta última insulinorequiente, con hipertensión arterial y retinopatía diabética no proliferativa moderada como complicación.

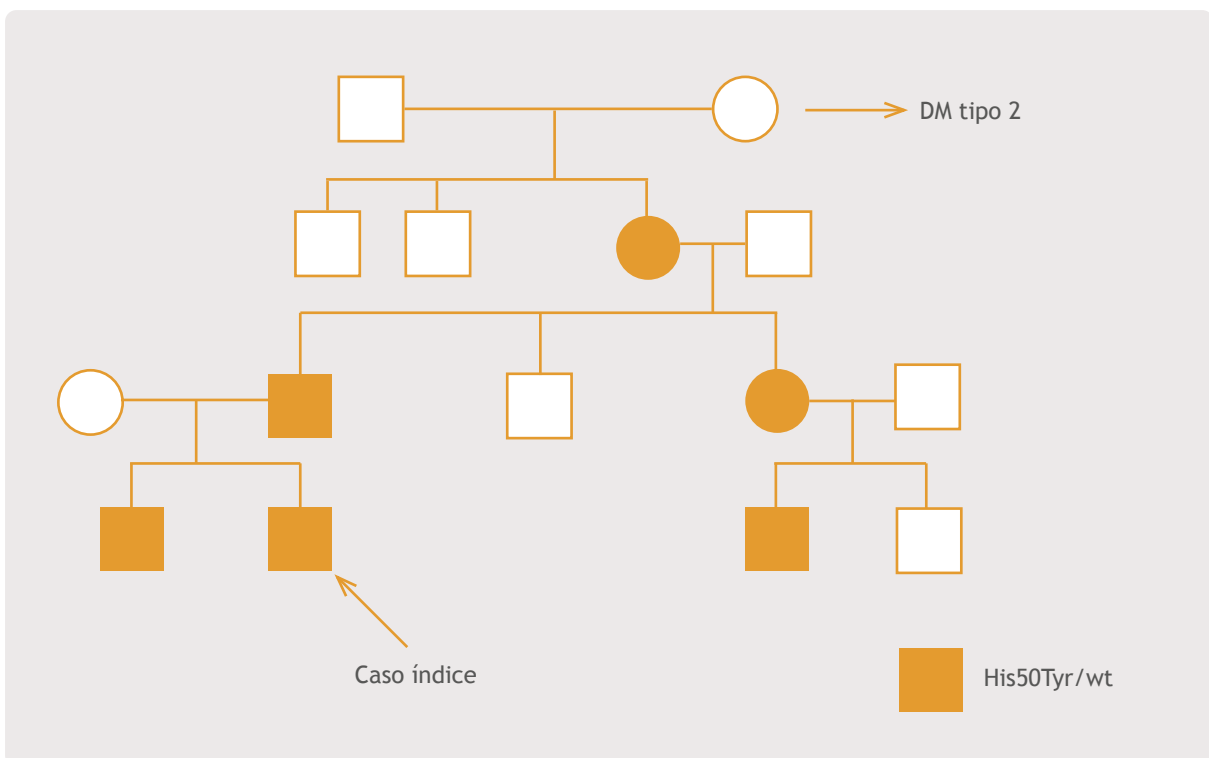
Todos los familiares evaluados presentaban Índice de Masa Corporal normal.

Se sospecha DM monogénica por defecto de secreción

Tabla 2 Seguimiento caso índice

Edad	4 m	1a 2m	1 a 6m	1a 11m	2 a 7m	3 a 9m	4 a 1m
Peso (kg)	7,35	10,75	12,4	12,7	14,25	18	18,3
Talla (cm)/ds	65,5/0,49	80/0,52	84/0,48	88/0,33	94/0,33	103,6/0,67	105,4/0,54
IPT (%)	100	95	105	101	102	109	104,5
Hb A1c (%)	6,5	6,2	6,0	6,7	6,0	-	6,7

Figura 2 Genograma caso clínico.



de la célula beta y se maneja con medidas dietéticas y controles periódicos de antropometría y HbA1c.

Su seguimiento se detalla en la Tabla 2.

Se realiza el estudio molecular del gen GCK, que identificó la variante c. 148C>T, p. His50Tyr (a excepción de bisabuela), como lo muestra el genograma (Figura 2).

Metodología

Para implementar la técnica de diagnóstico genético de DM por mutación en el gen de GCK, se invitó a especialistas en Diabetología y de Endocrinología pediátrica de diferentes centros a referir pacientes con sospecha clínica para estudio genético. de estos casos se seleccionó uno de ellos para presentación. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

El estudio genético fue realizado en el Laboratorio de Biología Molecular del Departamento de Laboratorios Clínicos de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Previa firma de consentimiento informado, se obtuvo muestras de sangre de los pacientes, y se procedió a la extracción de DNA genómico, por medio de QIAmp DNA Blood Mini Kit.

En la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), los primers utilizados para la amplificación de cada exón se obtuvieron de la literatura científica⁸.

Finalmente se realizó secuenciación bidireccional de tipo Sanger utilizando un equipo de electroforesis capilar ABI PRISM® 3130 (Applied Biosystems).

Los electroferogramas obtenidos fueron comparados con las secuencias de referencia del gen GCK (NG_008847. 1 y NM_000162. 3). Las mutaciones fueron reportadas de acuerdo a la nomenclatura del Human Genome Variation Society (hgvs.org) ⁹.

La predicción bioinformática mediante los programas Poliphen-2, SIFT y modelos de predicción in silico indicaron que la variante encontrada afectaría la función enzimática a través de la pérdida de puentes de hidrógeno e interacciones iónicas

entre aminoácidos.

Discusión

Se presenta un caso índice atípico con hiperglicemia significativa asociada a estrés en período neonatal. Esta situación revierte a los pocos días, presentando estabilización de sus glicemias aunque persistiendo con glicemias alteradas a lo largo de su crecimiento.

La variante confirmada para esta familia es c. 148C>T, p. His50Tyr. Tiene carácter patogénico, dado que produce una disminución de la actividad enzimática de GCK y ha sido reportada en la literatura^{10,11}.

Si bien la marcada hiperglicemia neonatal no es característica de la enfermedad, como explicación es posible mencionar el estrés inducido en relación a la asfixia neonatal, en un paciente con defecto de la secreción y dificultad para compensar adecuadamente la insulinoresistencia transitoria. Por otro lado, y tal como se mencionó previamente, se ha reportado que algunas variantes pueden presentarse de forma particular, lo que también puede colaborar a explicar la magnitud de la glicemia inicial. La evolución posterior al período neonatal y la presentación en los familiares afectados es la descrita para esta patología.

Su bisabuela, con estudio negativo para mutaciones en GCK, presenta clínica concordante con una DM tipo 2, patología prevalente en nuestro medio.

Aún tratándose de un cuadro de características “no agresivas”, el estudio genético se justifica para el diagnóstico diferencial, manejo clínico adecuado, pronóstico y consejo genético de los afectados (aproximadamente 50% de los hijos heredan la mutación). En la familia estudiada, alguno de los afectados recibían fármacos hipoglicemiantes, los que considerando la precisión diagnóstica fueron suspendidos, manteniendo niveles estables de glicemia y HbA1c.

Finalmente, recomendamos realizar estudio genético a pacientes con hiperglicemia leve o HbA1c levemente elevada (< 7,5%), persistente en el tiempo, ausencia de complicaciones específicas, estudio de autoinmunidad negativo y presencia de

DM a lo menos en 2 generaciones.

AGRADECIMIENTOS: A Fondecyt 1150416.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Position Statement. Diabetes Care 2017; 40 (Suppl. 1) : S11-S24.
 2. Fajans S, Bell G. MODY: History, genetics, pathophysiology, and clinical decision making. Diabetes Care 2011; 34: 1878-84.
 3. Human Gene Mutation Database, <http://www.hgmd.org/>
 4. Codner E, Deng L, Pérez-Bravo F, Román R, Lanzano P, Cassorla F, et al. Glucokinase mutations in young children with hyperglycemia. Diabetes Metab Res Rev 2006; 22: 348-55.
 5. Steele AM, Shields BM, Wensley KJ, Colclough K, Ellard S, Hattersley AT. Prevalence of vascular complications among patients with glucokinase mutations and prolonged, mild hyperglycemia. JAMA 2014; 311 (3) : 279-86.
 6. Watanabe RM, Black MH, Xiang AH, Allayee H, Lawrence JM, Buchanan TA. Genetic of Gestational Diabetes Mellitus and Type 2 Diabetes. Diabetes Care 2007; 30 (suppl. 2) : S134-40.
 7. Cuesta-Muñoz AL, Tuomi T, Cobo-Vuilleumier N, Koskela H, Odili S, Stride A, et al. Clinical Heterogeneity in Monogenic Diabetes Caused by Mutations in the Glucokinase Gene. Diabetes Care 2010; 33: 290-2.
 8. Yokota I, Moritani M, Nishisho K, Miyoshi T, Kotani Y, Kagami S. detection of glucokinase gene defects in non-obese Japanese children diagnosed with diabetes by school medical examinations. Endocr J 2011; 58 (9) : 741-6.
 9. <http://www.hgvs.org/>
 10. Massa O, Meschi F, Cuesta-Muñoz A, Caumo A, Cerutti F, Toni S, et al; Diabetes Study Group of the Italian Society of Paediatric Endocrinology and Diabetes (SIEDP). High prevalence of glucokinase mutations in Italian children with MODY. Influence on glucose tolerance, first-phase insulin response, insulin sensitivity and BMI. Diabetologia 2001; 44 (7) : 898-905.
 11. Mantovani V, Salardi S, Cerreta V, Bastia D, Cenci M, Ragni L, et al. Identification of eight novel glucokinase mutations in Italian children with maturity-onset diabetes of the young. Hum Mutat 2003; 22 (4) : 338.
- Los autores no declaran conflicto de intereses. ♦





Gestión de la Calidad

La importancia del manejo de la información dentro del laboratorio

Resumen

Contar con un sistema de gestión amigable y a la vez robusto, que permita optimizar los tiempos de cada uno de los procesos dentro de un laboratorio, facilitando el acercamiento del usuario a través de pantallas intuitivas y de fácil comprensión, se ha convertido en una necesidad cardinal para las instituciones que tienen entre sus objetivos mejorar continuamente el servicio prestado a sus pacientes y colegas.

Trabajando junto a algunos de los profesionales más renombrados en el ámbito de la salud de nues-

tro país, hemos detectado la relevancia que tiene en un laboratorio poder contar con información clara y precisa a cerca de todos y cada uno de los procesos que se desarrollan dentro de él, por ello hemos agregado a la ya completa funcionalidad de GLYMS, que abarca la gestión de todos los procesos que se llevan a cabo dentro de un Laboratorio, un nuevo módulo de Gestión por medio de Indicadores Clave de Performance y Tableros de Control. Se trata de un nuevo instrumento para la toma de decisiones y de gestión que permite controlar, analizar y rastrear la información que se produce dentro de la institución, con un mínimo esfuerzo y una gran simplicidad de uso.

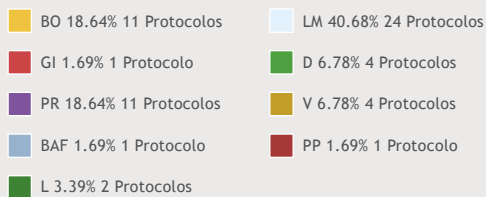
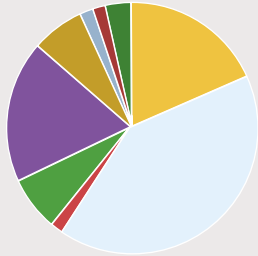
Protocolos

Total de Protocolos en el período: **59**

Promedio de Protocolos por mes: **59**

Promedio de Protocolos por día: **5**

LM - 40.68% - 24 Protocolos



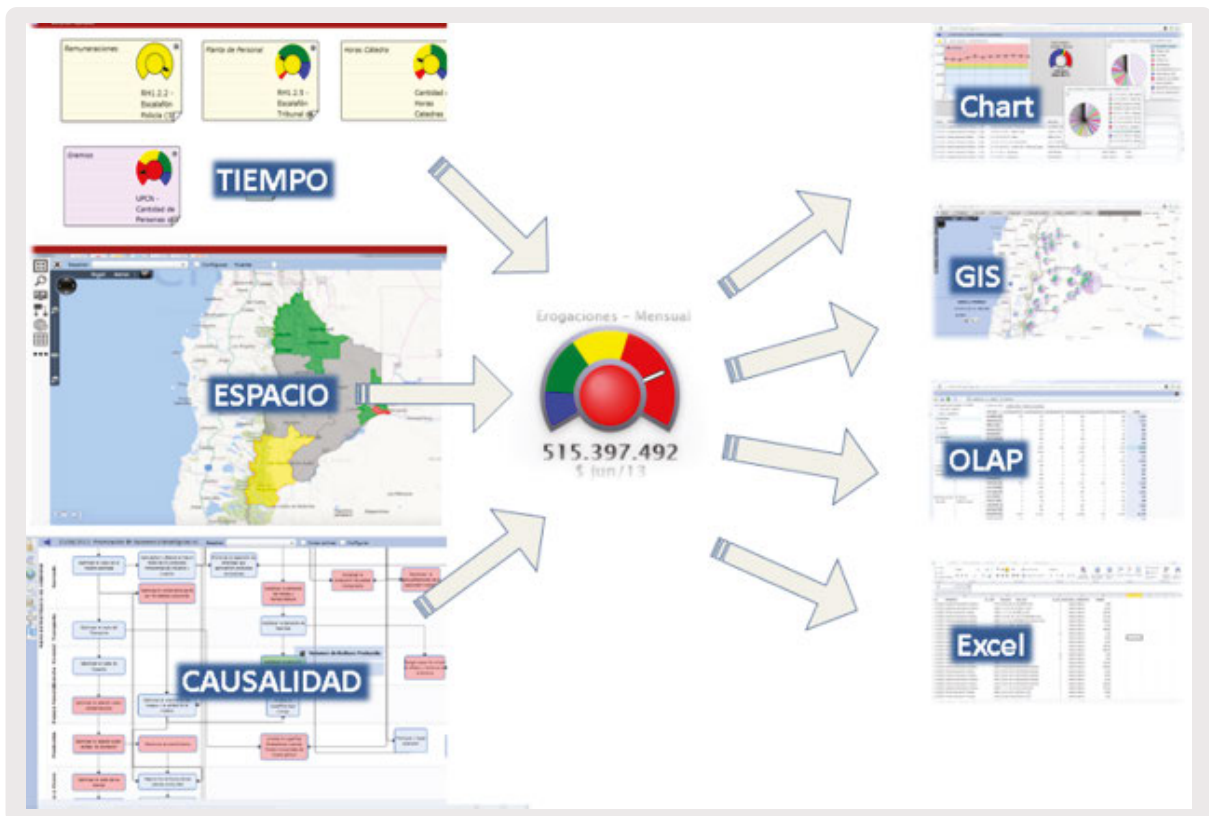
Permite además definir objetivos, indicadores y responsables, distribuyendo automáticamente la información sensible a cada usuario, logrando así un tablero a la medida de cada institución. (Imagen 1)

La trazabilidad en la gestión de un laboratorio.

Más allá de la automatización de muchos de los procesos que hoy en día se realiza en el laboratorio a través de equipos auto analizadores por ejemplo, el trabajo dentro de estas instituciones es realizado por seres humanos y no se está exento de cometer errores, no obstante ello estos errores pueden ser suprimidos a través del uso eficaz de un sistema de gestión integral, confiable y sólido y con una correcta medición de la calidad y rendimiento de cada proceso. (Imagen 2)

Las interfaces Glyms permiten una ágil conexión a todos los auto analizadores existentes en el mercado, op-

Imagen 1



GLYMS INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

Piedras 519 8-A, Capital Federal, República Argentina

Teléfono: +54 011 4331 4512

Email: administracion@glyms.com.

VISITA

EL NUEVO SITIO WEB DE

cubranews.com.ar



Actualidad



Buenos Aires, Febrero 2018

COMUNICADO DE PRENSA

Bioars S.A. presenta su nueva imagen

Con más de veinte años de trayectoria en el mercado del diagnóstico y de la investigación y con el objetivo de seguir creciendo, Bioars S.A. relanza su imagen institucional con un nuevo logotipo más moderno y minimalista.

Con este cambio, Bioars S.A. se quiere posicionar como una empresa que apuesta por la innovación, no sólo en la expresión gráfica de la marca, sino también en todo

lo referente a sus productos.

La nueva identidad visual de Bioars S.A. se introducirá a partir del mes de marzo de 2018 y se implementará de manera uniforme y coherente en los distintos elementos comunicativos de la empresa, con el foco puesto en la estrategia digital que incluye la actualización de las redes sociales y el lanzamiento de un perfil de Instagram.



Sobre Bioars S.A.

BIOARS S.A. se caracteriza por prestar la máxima atención a los detalles, operando con criterio, ética y calidad profesional. Nuestro nombre es un homenaje a la vida; "Bio" la regenera y "Ars" le infunde el placer de vivirla, y es con este espíritu que desarrollamos nuestra actividad. En la era de la globalización y de la constante innovación, solo mentes sensibles y polifacéticas pueden crear diferencias; este es nuestro constante desafío.

SEDE CENTRAL

Estomba 961 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina - Tel: +5411 4555 4601

Mail: pl@bioars.com.ar - Web: www.bioars.com.ar

CONTACTO: Maria Teresa Di Meo - cim@bioars.com.ar

26, 27 y 28 DE ABRIL 2018

Mendoza

Tema: *Bioquímica en el eje materno-infantil*

- Implicancia del déficit de yodo durante el embarazo
 - Desnutrición infantil
 - Anemias carenciales
- Bioquímica del Espectro Autista
- Enfermedades de transmisión vertical
 - *Chlamydia* e infertilidad
 - Drogas de abuso
 - Medicina personalizada
- Sobrepeso y obesidad materna: Riesgos para el recién nacido

Talleres Intra-Jornadas

- Espermograma
- Calidad
- BACOVA

After!

| Piso 17 | La mejor vista!
Música, tragos y más!

Capacitate y disfruta el fin de semana largo!

Ingresa a www.jornadasbioquimicasdecuyo.com.ar
o escribinos a info@jornadasbioquimicasdecuyo.com.ar
/// Descarga la APP ///

ORGANIZA:



ASOCIACION BIOQUIMICA
DE MENDOZA



Asociación Bioquímica del Este



Asociación Bioquímica del Oeste



Asociación Bioquímica del Sur



Asociación Bioquímica de Gral Alvear



Colegio Bioquímico de San Juan



Asociación Bioquímica
de San Luis



Asociación Bioquímica
Villa Mercedes

Mendoza será sede de las V Jornadas Bioquímicas de Cuyo

Se realizarán del 26 al 28 de abril próximos en Sheraton Mendoza. El tema principal será la “Bioquímica en el eje materno infantil”.

Del 26 al 28 de abril de 2018 la provincia de Mendoza será sede de las “V Jornadas Bioquímicas de Cuyo”, que se llevarán a cabo en las increíbles instalaciones de Sheraton Hotel Mendoza, ubicado en el corazón del microcentro de la ciudad.

En esta nueva edición, la “Bioquímica en el eje materno infantil” será la base del programa. Por supuesto, iniciando por la concepción, para continuar con las posibles problemáticas del embarazo y terminar con enfermedades infecciosas en el recién nacido. Cada uno de los temas, tratados por profesionales de primer nivel que desarrollarán charlas de gran contenido e interacción con los participantes. “El eje materno infantil no sólo es un tema de índole bioquímica, es una realidad que cada profesional de la salud debe tomarlo como el primer paso para mejorar el bienestar de nuestra sociedad. Tema de interés multidisciplinario en relación a las otras profesiones de la salud”, comentó Gustavo Yapur, presidente de la Asociación Bioquímica de Mendoza.

Entre las destacadas personalidades que se subirán al escenario para las charlas se encuentra el reconocido doctor Gerardo Weisstaub Nuta, quien será el encargado de la charla inaugural del jueves 26 de abril, a las 19.30 horas. Este respetado profesional es Médico Pediatra, Magíster en Ciencias de la Nutrición INTA, Universidad de Chile, y Coordinador de la Mención Nutrición Clínica Pediátrica del Magíster de Nutrición y Alimentos del INTA. Ha realizado importantes investigaciones, entre las que se destacan títulos como “Asociación entre la conducta alimentaria y polimorfismos genéticos de la leptina y su receptor en niños obesos chilenos” o “Indicadores de Lactancia Materna obtenidos en el momento de la vacunación en cuatro Centros de Salud Familiar de la zona Sur de Santiago”, por sólo dar dos ejemplos.

También deleitarán con sus exposiciones la doctora Stella Batalla (“Anemias carenciales”); el doctor Eduardo Pusiol (“Implicancia del déficit de Iodo durante el embarazo”); la doctora Norma Martínez, quien

desarrollará el tema “Enfermedades de transmisión vertical (Toxoplasmosis y HIV)”; el doctor Sergio Bonitti (“Enfermedades de Transmisión vertical -Sífilis y Chagas-); la doctora Teresa Damiani (“Patógenos que afectan la fertilidad: el caso de Chlamydia trachomatis”); los doctores Pablo Melonari y Sandra Gucci, quienes profundizarán en “Zika y Chikungunya”; la doctora Graciela Ponce, quien disertará acerca de “Sobrepeso y obesidad materna: riesgos para el recién nacido”; el doctor Sergio Saracco, hablará sobre “Drogas de abuso”; mientras que el doctor Alberto Lazarowski se explayará sobre “Genética molecular terapéutica, la nueva herramienta del Laboratorio Clínico en la medicina de precisión” y “Transportadores ABC- su rol en la fisiopatología clínica y la farmacoresistencia-Del cáncer a la Epilepsia”; entre otros.

Igualmente, si bien las V Jornadas Bioquímicas de Cuyo están planificadas para los días 26, 27 y 28 de abril de 2018, el miércoles 25 se realizará -de 9 a 13 y de 15 a 19 horas- un interesante “Curso de Pre Jornada”. Bajo el título temático de “Espermograma”, este encuentro tendrá como disertante a la doctora Silvana Ortega, se desarrollará en la Universidad Juan Agustín Maza y tiene un cupo limitado sólo para 20 personas (consultar inscripciones en www.jornadas-bioquimicasdecuyo.com.ar).

También, y de manera simultánea al encuentro, el jueves 26 de abril -de 14 a 17 horas, y con un costo de \$300 pesos por persona-, se llevarán a cabo en Sheraton Mendoza dos talleres: “Taller de Calidad” y “Taller BACOVA”, ambos con un cupo limitado de 60 participantes cada uno.

Exposición comercial

La exposición comercial estará distribuida estratégicamente para que los inscriptos deban recorrerla al entrar o salir de cada una de las conferencias. Es por eso que muchas empresas ya han reservado su lugar para formar parte de las “V Jornadas Bioquímicas de Cuyo”. Roche, Biodiagnóstico, Wiener Lab Group, Dies-

tro Medical Device Technologic, Tublood, Laboratorios BioFarma, Norces Equipamiento Científico, Bacon, NextLab Software Inteligente, BG Analizadores Soluciones Personalizadas, LBB e I.B. Instrumental Bioquímico S.A., son sólo algunas de las marcas comerciales que dirán presente durante las jornadas.

“Es importante para nosotros generar espacios que tenga fluidez constante de público para nuestros sponsors. Es por eso que la planimetría de la ‘exposición comercial’ ha sido analizada y creada estratégicamente para que eso suceda”, explicaron desde la organización. Incluso, y a pedido de cada empresa, en el lugar se ofrecerá un servicio diferencial de organización de actividades privadas para potenciales clientes. Como, por ejemplo: desayunos de trabajo, almuerzos corporativos, tardes de negocios o degustaciones de vino privadas.

Cierre en altura

Para darle un cierre de oro a las “V Jornadas Bioquímicas de Cuyo”, en el piso 17 de Sheraton Mendoza -con una increíble vista en altura a la Ciudad- se realizará el “After Lab”, un evento ultra divertido y distinguido que promete ser inolvidable.

Exquisita gastronomía maridada con deliciosas bebidas, música de Dj, luces, vistas panorámicas y la mejor diversión para cerrar las actividades bien alto.

Turismo

Mendoza, que se encuentra a los pies de la Cordillera de Los Andes a pocos kilómetros de Santiago de Chile, se ha convertido en uno de los sitios más elegidos del país para desarrollar eventos de esta naturaleza. No sólo por su nutrida plaza hotelera y reconocidos circuitos y opciones turísticas, sino también por su conectividad aérea nacional e internacional (Santiago, Lima, San Pablo) e infraestructura preparada para ser anfitriona de grandes congresos de talla mundial.

Con todas esas fortalezas a favor, estas “V Jornadas Bioquímicas de Cuyo” se desarrollarán -además- enmarcadas en el feriado “extra large” del 1 de mayo. Por lo que muchos de los asistentes, ya están planificando disfrutar de las bondades turísticas, vínicas y gastronómicas de la provincia, luego de la finalización del encuentro.

Recorridas por bodegas, degustaciones exquisitas de vinos, visitas a la cordillera, circuitos de spa, turismo aventura, cabalgatas, rafting, city tours y cientos de actividades más estarán al alcance de la mano de los asistentes, con tan sólo ingresar a la web oficial de las Jornadas y hacer click en los paquetes que deseen disfrutar (www.jornadasbioquimicasdecuyo.com.ar). ♦



Mendoza

26, 27 y 28 DE ABRIL 2018



Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

Países:

- Alemania
- Argentina
- Australia
- Brasil
- Chile
- Colombia
- Costa Rica
- Corea del sur
- Croacia
- Emiratos Árabes
- Escocia
- España
- Estados Unidos
- Finlandia
- Francia
- India
- Irán
- Italia
- Países Bajos
- Palestina
- Panamá
- Perú
- Portugal
- Rumania
- Suecia
- Suiza
- Tailandia
- Turquía

FORMACIÓN CON MODALIDAD A DISTANCIA

Curso de hematología gratuito - FUPAU-ORION

Tel/Fax: +54 11 4394 4337

presidencia@fupau.org.ar

www.fupau.org.ar

El curso puede realizarse en Inglés, Francés, Italiano, Polaco, Holandés, Alemán, Portugués o Español.

Inscripciones todo el año:

corberand. j@chu-toulouse. fr

Curso de Actualización en Psicofarmacología

Consultar fecha de inicio (cada módulo prevé una dedicación de 120 horas distribuidas en 3 meses)

Organiza COFyBCF (Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de la Capital Federal)

bioquimicos@cofybcf.org.ar;

educacioncontinua@cofybcf.org.ar

www.cofybcf.org.ar

Actualización en Hemostasia y Coagulación

Inscripción permanente

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar

www.fcb.unl.edu.ar/app/cursos. php?ver=148

Monitoreo Terapéutico de Drogas

Inscripción permanente

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar

www.fcb.unl.edu.ar/app/cursos. php?ver=149

Líquidos de punción: laboratorio bioquímico-clínico

Inscripción permanente

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar

www.fcb.unl.edu.ar/app/cursos. php?ver=182

Bioquímica Clínica de los Líquidos y Electrolitos

Inscripción permanente

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar

<http://www.fcb.unl.edu.ar/app/cursos.php?ver=146>

Curso sobre Micología Médica

Inscripciones abiertas

Organiza Fundación Química Argentina

info@fundacionquimica.org.ar

Curso Fisiología de la Respuesta Inmune

5 de marzo de 2018

Organiza Asociación Argentina de Hemoterapia,

Inmunohematología y Terapia Celular

secretaria@aahi.org.ar

Curso Verificación por parte del Usuario de la Precisión y Estimación del Sesgo de Acuerdo a los Lineamientos Generales de la Guía de la CLSI EP 15A3

5 de marzo de 2018

Organiza GMigliarino Consultores

info@gmigliarino.com

www.gmigliarino.com/Cursos/132

Epidemiología y Estadística. Principios y Prácticas (Modalidad Virtual)

12 de marzo de 2018

Organiza Hospital Italiano de Buenos Aires

campus@hospitalitaliano.org.ar

www1.hospitalitaliano.org.ar/#!/edu/home/posgrado/producto/1064

Epidemiología y Estadística. Aplicada a la Investigación (Modalidad Virtual)

12 de marzo de 2018

Organiza Hospital Italiano de Buenos Aires

campus@hospitalitaliano.org.ar

<https://www1.hospitalitaliano.org.ar/#!/edu/home/posgrado/producto/1074>

M-protein diagnostics of multiple myeloma patients treated with biologics (EFLM Webinar)

27 de marzo de 2018

14. 00 hs CET - 13. 00 hs GMT (-3, Bs AS)

<https://elearning.eflm.eu/course/info.php?id=23>

Inmunología Clínica

Abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

Microorganismos de relevancia clínica: Aislamiento, importancia clínica, identificación y susceptibilidad antibiótica

Abril a noviembre de 2018

Organiza el COBICO (Colegio Bioquímico de Córdoba)

cobico@cobico.com.ar

www.cobico.com.ar

Curso Anual de Microbiología Clínica. Versión 2018

2 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

Introducción a la Citometría de Flujo

4 de abril al 29 de agosto de 2018

Organiza Grupo Rioplatense de Citometría de Flujo

<http://grupocitometria.org.ar/>

Evaluación de la Pareja Infértil. "Rol Bioquímico en el Laboratorio"

9 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

EPIC - Escritura de Proyecto de Investigación Científica

9 de abril al 25 de junio de 2018

Organiza Universidad de Buenos Aires

posgrado@ffyb.uba.ar

Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

Bioquímicos en la Fertilidad. Diagnósticos Clínicos y Genéticos (Online)

13 y 14 de abril de 2018

Organiza el COBICO (Colegio Bioquímico de Córdoba)
cobico@cobico.com.ar
www.cobico.com.ar

Citogenética

16 de abril de 2018

info@aulagenyca.com
www.aulagenyca.com/curso/citogenetica

El Laboratorio de Endocrinología en la Práctica Clínica. Actualización de los Procedimientos de Diagnóstico

16 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Curso Intervalo de Medición y Límites Bajos

16 de abril de 2018

Organiza GMigliarino Consultores
info@gmigliarino.com
www.gmigliarino.com/Cursos/133

Curso de Inmunología. Patologías Neurológicas. El aporte del Laboratorio de Inmunología en el Diagnóstico

20 y 21 de abril de 2018

Organiza el COBICO (Colegio Bioquímico de Córdoba)
cobico@cobico.com.ar
www.cobico.com.ar

Curso Gases en Sangre y Medio Interno

23 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Principios Básicos Teóricos y Prácticos de Hemostasia

23 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Diagnóstico de Hemoglobinopatías. A Partir de Casos Clínicos

23 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Bioquímica Forense "El Rol del Bioquímico Forense en la Investigación Criminal"

30 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Curso Establecimiento, Verificación y Transferencia de Intervalos de Referencia

30 de abril de 2018

Organiza GMigliarino Consultores
info@gmigliarino.com
www.gmigliarino.com/Cursos/135

Infecciones Severas, Agentes Multirresistentes y su Posible Abordaje - 2018

30 de abril de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

El Laboratorio Clínico en Pediatría

7 de mayo de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Curso Integral sobre Líquidos de Punción

7 de mayo de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Automatización e Interferencias en los Resultados Hematológicos su Interpretación a través del Análisis de Casos

14 de mayo de 2018

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Curso Esquemas de Evaluación Externa de la Calidad

14 de mayo de 2018
Organiza GMigliarino Consultores
info@gmigliarino.com
www.gmigliarino.com/Cursos/136

Introducción a la Biología Molecular y sus Aplicaciones Clínicas II

21 de mayo de 2018
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Tópicos de Hematología en el Neonato. Casos Clínicos

4 de junio de 2018
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Técnicas avanzadas de Biología Molecular

4 de junio de 2018
info@aulagenyca.com
www.aulagenyca.com/curso/tecnicas-avanzadas-de-biologia-molecular

Curso Incertidumbre de Medida (Modelos de Estimación para el Laboratorio Clínico)

18 de junio de 2018
Organiza GMigliarino Consultores
info@gmigliarino.com
http://www.gmigliarino.com/Cursos/137

Curso Verificación de Métodos para Serología Infecciosa: Métodos Cuantitativos que se reportan como Valores Cualitativos

9 de julio de 2018
Organiza GMigliarino Consultores
info@gmigliarino.com
www.gmigliarino.com/Cursos/138

Curso Estadística Básica

Disponibilidad continua
Organiza GMigliarino Consultores
info@gmigliarino.com
www.gmigliarino.com/Cursos/130

FORMACIÓN CON MODALIDAD PRESENCIAL

ARGENTINA

I Curso Introductorio en Endocrinología Ginecológica y Reproductiva

Marzo a diciembre de 2018
Mar del Plata, Buenos Aires; Argentina
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)
administracion@saegre.org.ar
saegre@saegre.org.ar

Evaluación del Semen Humano según el Manual de la Organización Mundial de la Salud

9 de marzo al 6 de abril de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Histología Animal Comparada: Técnicas Básicas para Microscopía Óptica y Electrónica

5 al 16 de marzo de 2018
CABA, Argentina
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
gladyshermida@gmail.com

Estadísticas Aplicadas a Ciencias de la Salud

14 de marzo al 6 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

II Jornadas Patagónicas de Investigación Forense

14 al 16 de marzo de 2018
Bariloche, Río Negro; Argentina
www.conicet.gov.ar/ii-jornadas-patagonicas-de-investigacion-forense

Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

Introducción a la Química de los Alcaloides

19 de marzo al 22 de junio de 2017

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Buenos Aires

posgrado@ffyb.uba.ar

Fundamentos y Métodos en Estructura Proteica

21 de marzo al 27 de junio de 2018

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Buenos Aires

posgrado@ffyb.uba.ar

IV Congreso Internacional de Medicina Translacional

27 al 29 de marzo de 2018

CABA, Argentina

imbs-congress@ffyb.uba.ar

[https://imbsinternational.wixsite.com/](https://imbsinternational.wixsite.com/imbscongress2018)

imbscongress2018

I Curso Bianual de Especialización Superior en Endocrinología Ginecológica y Reproductiva

Abril 2018

Neuquén, Argentina

Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de

Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)

administracion@saegre.org.ar

saegre@saegre.org.ar

III Curso Universitario Bianual de especialización en Endocrinología Ginecológica y Reproductiva 2017 -2018

Abril de 2018

Córdoba, Argentina

saegre@saegre.org.ar

<http://saegre.org.ar/cursos-lugares-cordoba-17-18.html>

Química de los Heterociclos. Aplicación en la Síntesis de Compuestos Bioactivos

3 de abril al 6 de julio de 2018

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Buenos Aires

posgrado@ffyb.uba.ar

Capacitación en métodos de selección espermática para Técnicas de Reproducción Asistida

6 al 27 de abril de 2018

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Buenos Aires

posgrado@ffyb.uba.ar

Introducción a los Modelos Lineales Generalizados: una aproximación aplicada utilizando R

9 al 13 de abril de 2018

Diamante, Entre Ríos

cidcarlos@infoaire.com

Liderazgo y Gestión de Recursos Humanos para Profesionales de la Salud

11 de abril al 3 de julio de 2018

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Buenos Aires

posgrado@ffyb.uba.ar

XXV Congreso Argentino de Hipertensión Arterial

12 al 14 de abril de 2018

CABA, Argentina

saha@saha.org.ar

www.saha.org.ar/congresos/25

Bioquímicos en la Fertilidad. Diagnósticos Clínicos y Genéticos

13 y 14 de abril de 2018

Córdoba, Argentina

Organiza el COBICO (Colegio Bioquímico de Córdoba)

cobico@cobico.com.ar

www.cobico.com.ar

II Workshop EuroFlow en Argentina

13 y 14 de abril de 2018

CABA, Argentina

workshop.grcf.argentina@gmail.com

www.grupocitometria.org.ar

Curso teórico práctico de Electroforesis Capilar: desarrollo y aplicaciones

16 de abril al 20 de mayo de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

XII Congreso Argentino de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva 2018". XI Encuentro Latinoamericano de la Especialidad "La mujer en su Universo Psiconeuroinmunoendócrino"

22 al 24 de abril de 2018
CABA, Argentina
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)
administracion@saegre.org.ar

IV Simposio Latinoamericano de Papilomavirus Humano

26 y 27 de abril de 2018
CABA, Argentina
inscripciones@hpvlatam2018.com.ar
www.hpvlatam2018.com.ar

V Jornadas Bioquímicas de Cuyo

26 al 28 de abril de 2018
Mendoza, Argentina
Organiza Asociación Bioquímica de Mendoza
info@jornadasbioquimicasdecuyo.com.ar
www.jornadasbioquimicasdecuyo.com.ar

Metodologías Analíticas Cromatográficas y Técnicas relacionadas; HPLC, GC y EC. Curso práctico.

2 al 9 de mayo de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Actualización en Evaluación Nutricional

3 de mayo al 5 de julio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Caracterización de Alimentos para fines especiales

7 al 11 de mayo de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Inmunología de la Reproducción

9 de mayo al 11 de julio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

5° Congreso Argentino de Microscopía. SAMIC 2018

14 al 18 de mayo de 2018
La Falda, Córdoba; Argentina
<http://samic2018.congresos.unc.edu.ar/>

Actualización en Técnicas Cromatográficas

14 al 25 de mayo de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Sistema de Gestión de Calidad en el Laboratorio de Andrología. Elaboración de Documentación

17 de mayo al 19 de julio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Técnicas Cromatográficas en el Análisis de Alimentos

28 de mayo al 1 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

La Citología en el Laboratorio Clínico

1 al 29 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

Capacitación Práctica en Técnicas de Microcopias de Fluorescencia

4 al 8 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Sistemas de Gestión de Calidad. Su Implementación en el Laboratorio

4 al 13 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

II Congreso Internacional de Zoonosis. IX Congreso Argentino de Zoonosis. "Alimentos y Zoonosis: Desafíos del Siglo XXI"

5 al 7 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Asociación Argentina de Zoonosis
karina.veliz@arnet.com.ar
www.aazonosis.org.ar

9° Congreso Bioquímico Rosario 2018 / XVIII Jornadas Argentina de Microbiología

7 y 8 de junio de 2018
Rosario, Argentina
colegio@colebioqsf2.org
www.colebioqsf2.org/congreso_detalle/285/9A-Congreso-Bioqu%EF%BF%BDmico-Rosario-2018-XVIII-Jornadas-Argentina-de-Microbiolog%EF%BF%BDa.html

Principios de Nanobiotecnología

11 al 15 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Conocimientos actuales y perspectivas en el Estudio de la Interfase Materno - Fetal: hacia una mejor comprensión de la placenta humana

25 al 29 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Detección de Proteínas Alergénicas en Alimentos

25 al 29 de junio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Señales de Transducción que Participan en la Regulación del Crecimiento Celular - Teórico

25 de junio al 2 de julio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

Señales de Transducción que Participan en la Regulación del Crecimiento Celular - Teórico Práctico

25 de junio al 2 de julio de 2018
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
posgrado@ffyb.uba.ar

23° Jornadas Bioquímicas del NOA

4 al 6 de octubre de 2018
Termas de Río Hondo, Santiago del Estero; Argentina
Organiza Colegio Bioquímico de Santiago del Estero
info@jornadasbioquimicasnoa.org
http://jornadasbioquimicasnoa.org/

CALILAB 2018

24 al 27 de octubre de 2018
CABA, Argentina
Organiza FBA (Fundación Bioquímica Argentina)
info@fba.org.ar

II Congreso Científico Profesional de Bioquímica

12 al 15 de junio de 2019
Córdoba, Argentina
graduados@fcq.unc.edu.ar

Congreso Nacional Bioquímico CUBRA XV

Octubre 2019
Resistencia, Chaco; Argentina
Organiza Colegio Bioquímico del Chaco
congresocubra_chaco2019@gmail.com

ALEMANIA

14th DGfI Spring School on Immunology

18 al 23 de marzo de 2018

Ettal, Alemania

melanie.wolf@staff.uni-marburg.de

<http://web.dgfi.org/spring-school/index.htm>

4th Non-coding RNA & Epigenetic Regulation in Immune Cells Workshop

12 al 13 de abril de 2018

Berlín, Alemania

arn@drfz.de

<http://www.drfz.de/de/veranstaltungen/rna-meeting/>

5th EFLM-BD European Conference on Preanalytical Phase

22 al 23 de mayo de 2018

Munich, Alemania

<http://www.preanalytical-phase.org>

International Symposium on Dendritic Cells

10 al 14 de junio de 2018

Aquisgrán, Alemania

dc2018@conventus.de

<http://www.dc-2018.com>

16th International Workshop on Langerhans Cells

3 al 6 de octubre de 2019

Mainz, Alemania

www.lc2019.de/index.php?id=21033

XXIV IFCC- EFLM Euromedlab Munich 2021

16 al 20 de mayo de 2021

Munich, Alemania

www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences

AUSTRALIA

11th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases (ISPPD-11)

15 al 19 de abril de 2018

Melbourne, Australia

<http://isppd.kenes.com/2018>

BRASIL

Congreso Internacional de Genética

10 al 14 de septiembre de 2018

Foz de Iguazu, Brasil

contato@sbg.org.br

www.sbg.org.br/pt-br/eventos/2018-international-congress-genetics/international-congress-genetics

CHILE

3° Congreso Internacional Seguridad del Paciente

7 al 8 de junio de 2018

Santiago, Chile

educacion@fspchile.org

contacto@fspchile.org

www.fspchile.org

15th Stem Cell Summit

12 y 13 de abril de 2018

Boston, Estados Unidos

infogtcbio@gtcbio.com

www.gtcbio.com/register

XLI Reunión Anual de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

25 al 28 de septiembre de 2018

Iquique, Chile

Organiza la Sociedad de Bioquímica y Biología

Molecular de Chile

Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

XXIV Congreso Latinoamericano de Microbiología ALAM 2018

13 al 16 de noviembre de 2018
Santiago, Chile
<http://alam.science/alam-2018/>

COLOMBIA

3° Congreso Latinoamericano de Endocrinología COLAEN 2018

26 al 29 de abril de 2018
Cartagena, Colombia
noticias@endocrino.org.co
<http://congreso.endocrino.org.co/>

X Congreso Colombiano y XVII Congreso Iberoamericano de Bancos de Sangre

10 al 13 de mayo de 2018
Barranquilla, Colombia
info@acobasmet.com
congreso@acobasmet.com
www.acobasmet.com/#/congreso/x-congreso-colombiano-iberoamericano-bancos-de-sangre-y-medicina-transfusional

COREA DEL SUR

XXIV IFCC WorldLab 2020 Seoul

24 al 28 de mayo de 2020
Seúl, Corea del Sur
www.ifcc2020.org

COSTA RICA

VI Congreso Centroamericano y del Caribe de Infectología

13 al 16 de junio de 2018
San José de Costa Rica, Costa Rica
info@acencai2018.com
www.acencai2018.com

CROACIA

9th Congress of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine

9 al 12 de mayo de 2018
Zagreb, Croacia
info.Zagreb2018@hdmbml.hr
<http://kongreszagreb2018.hdmbml.hr/index.php/en/>

EGIPTO

Mediconex 2018

14 al 16 de abril de 2018
El Cairo, Egipto
www.mediconex-exhibition.com/en/home.html

ESCOCIA

Congreso Mundial de la Federación Mundial de Hemofilia

20 al 24 de mayo de 2018
Glasgow, Escocia
registration2018@wfh.org
www.wfh.org/congress/es/program/program-at-a-glance_2018-es

ESPAÑA

Histocompatibilidad del Laboratorio a la Clínica 2018

6 al 9 de marzo de 2018
Barcelona, España
Organiza Servicio de Inmunología, CDB, Hospital
Clínico de Barcelona.
mtorrens@clinic.cat

28° Congreso Europeo de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas

21 al 24 de abril de 2018
Madrid, España
eccmidregistration@escmid.org
www.eccmid.org

XXII Congreso SEIMC

24 al 26 de mayo de 2018
Bilbao, España
Organiza Sociedad Española de Enfermedades
Infecciosas y Microbiología Clínica
seimc2018@pacifico-meetings.com
www.seimc2018.org

41st European Congress of Citology

10 al 13 de junio de 2018
Madrid, España
ecc2018@kenes.com
www.cytology2018.com

*LABCLIN2018 XII. Congreso Nacional del Laboratorio
Clínico*

24 al 26 de octubre de 2018
Bilbao, España
labclin2018@pacifico-meetings.com
www.labclin2018.es

IFCC-EFLM EuroMedLab 2019

19 al 23 de mayo de 2019
Barcelona, España
<http://www.ifcc.org/ifcc-news/news-archive-2015/2015-11-11-euromedlab-2019>

ESTADOS UNIDOS

*70^o Reunión Científica Anual y Expo del Laboratorio
Clínico de la AACC*

29 de julio al 2 de agosto de 2018
Chicago, Illinois; Estados Unidos
www.aacc.org/meetings-and-events/2018-annual-
meeting

*70^o Reunión Científica Anual y Expo del Laboratorio
Clínico de la AACC*

29 de julio al 2 de agosto de 2018
Chicago, Illinois; Estados Unidos
www.aacc.org/meetings-and-events/2018-annual-
meeting

FINLANDIA

XXXVI Nordic Congress of Clinical Chemistry

12 al 15 de junio de 2018
Helsinki, Finlandia
www.nfkk2018.fi

FRANCIA

*7th International Symposium on Critical Care Testing
and Blood Gases*

21 y 22 de junio de 2018
Antibes, Francia
www.criticalcarentesting-antibes2018.eu

GRECIA

*20^o Symposium on Infections in the
Immunocompromised Host*

17 al 19 de junio de 2018
Atenas, Grecia
alkidis@ascentltd.gr
<https://ichs2018.com>

International Society for Enzymology Conference

30 de junio al 3 de julio de 2018
Naxos, Grecia
[http://ise.biol.uoa.gr/Upcoming%20Scientific%20
events.html](http://ise.biol.uoa.gr/Upcoming%20Scientific%20events.html)

*Santorini Conference "Systems medicine and
personalised health & therapy" - "The odyssey from
hope to practice"*

30 de septiembre al 3 de octubre de 2018
Santorini, Grecia
<http://santoriniconference.org>

Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

IRÁN

11th International & 16th National Congress on Quality Improvement in Clinical Laboratories

20 al 23 de abril de 2018

Tehrán, Irán

<http://iqctehran.ir>

ITALIA

13th EFIS-EJI ENII Summer School on Advanced Immunology

5 al 12 de mayo de 2018

Porto Cervo, Italia

school@enii.org

www.enii.org

1° Conferencia IFCC, EFLM, AFCB "Medicina de Laboratorio: Conocer las necesidades de las naciones mediterráneas"

2 al 4 de julio de 2018

Roma, Italia

http://ifccorg.hosting.insoft.dk/media/476771/flyer_nov-2017.pdf

2nd World Congress on Cancer

23 al 25 de julio de 2018

Bologna, Italia

cancer@colossalfacet.com

<http://colossalfacet.com/cancer-conference/>

Lymphocyte antigen receptor signalling

25 al 29 de agosto de 2018

Siena, Italia

cosima.baldari@unisi.it

<http://meetings.embo.org/event/18-lymphocyte>

5° International Congress on Controversies in Rheumatology & Autoimmunity

14 al 16 de marzo de 2019

Florenia, Italia

<http://lp.www2.kenes.com/cora2019-lp-kmu>

XXV IFCC - EFLM Worldlab-Euromedlab Rome 2023

21 al 25 de mayo de 2023

Roma, Italia

www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences

MÉXICO

XII Congress of the Latin American Association of Immunology - ALAI

14 al 18 de mayo de 2018

Cancún, México

<http://immunomexico2018.mx/index.html>

PAISES BAJOS

5th European Congress of Immunology

2 al 5 de septiembre de 2018

Ámsterdam, Países Bajos

eci2018@medacad.org

www.eci2018.org/home

PALESTINA

The 10th International Palestinian Conference of Laboratory Medicine and the 15th Arab Conference of Clinical Biology

18 al 21 de abril de 2018

Ramallah, Palestina

info@ipclm-10.ps

www.ipclm-10.ps

PANAMÁ

70° Reunión Científica Anual y Expo del Laboratorio Clínico de la AACC

29 de julio al 2 de agosto de 2018

Chicago, Illinois; Estados Unidos

www.aacc.org/meetings-and-events/2018-annual-meeting

PERÚ

XXIV Congreso de ALAPAC y VI Congreso Peruano de Patología Clínica

6 al 8 de septiembre de 2018

Lima, Perú

informes@patologiaclinica.pe

www.patologiaclinica.pe

PORTUGAL

11° International Congress and Autoimmunity

16 al 20 de mayo de 2018

Lisboa, Portugal

<http://autoimmunity.kenes.com/2018/Pages/default.aspx#.Wh2Af0ribIV>

18th Biennial Meeting of the European Society for Immunodeficiencies

24 al 27 de octubre de 2018

Lisboa, Portugal

esid.admin@kenes.com

<https://esid.org/News-Events/ESID-Meetings/ESID-Biennial-Meeting/18th-Biennial-Meeting-2018-Lisbon-Portugal>

RUMANIA

2nd Congress of the Romanian Association of Laboratory Medicine (RALM)

9 al 12 de mayo de 2018

Bucarest, Rumania

www.raml-conference.ro

SERBIA

XXI Serbian Congress of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine

23 al 25 de mayo 2018

Belgrado, Serbia

http://dmbj.org.rs/pdf/XXI_Kongres.pdf

www.dmbj.org.rs

SUECIA

36° Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases

28 de mayo al 2 de junio de 2018

Malmö, Suecia

info@kenes.com

<http://espidmeeting.org/2018#.WiAhGERibIU>

SUIZA

12th World Immune Regulation Meeting

14 al 17 de marzo de 2018

Davos, Suiza

wirminfo@wirm.ch

www.wirm.ch

TAILANDIA

Asia Pacific Association of Allergy, Asthma and Clinical Immunology & the Asia Pacific Association of Pediatric Allergy, Respiriology and Immunology

11 al 14 de octubre de 2018

Bangkok, Tailandia

www.apaaaci2018.com

TURQUÍA

3rd Turkish in vitro Diagnostic (IVD) Symposium:

“Endocrine Disorders and Metabolic Diseases; Biomarkers for Diagnosis and Treatment”

28 de febrero al 2 de marzo de 2018

Esmirna, Turquía

www.ivd2018.org/tr

Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

POSTGRADOS

Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada

Inscripción abierta

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

cytbioq@fcb.unl.edu.ar

posgrado@fcb.unl.edu.ar

www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-bioquimica-y-biologia-aplicada

Doctor en Ciencias Biológicas

Inscripción abierta

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

cytbioq@fcb.unl.edu.ar

posgrado@fcb.unl.edu.ar

www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-ciencias-biologicas

Doctorado en Educación en Ciencias Experimentales

Inscripción abierta

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

cytbioq@fcb.unl.edu.ar

posgrado@fcb.unl.edu.ar

www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-educacion-en-ciencias-experimentales

Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica

Inscripción abierta

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

gtec@unl.edu.ar

www.unl.edu.ar/blog/carreras/especializacion-en-vinculacion-y-gestion-tecnologica

Maestría en Investigación Clínica

5 de abril de 2018

Cierre de inscripción 31 de marzo de 2018

CABA, Argentina

Organiza Hospital Italiano de Buenos Aires

posgrado@hospitalitaliano.org.ar

www1.hospitalitaliano.org.ar/#!/edu/home/posgrado/producto/972

Maestría en Educación para Profesionales de la Salud

9 de abril de 2018

Cierre de inscripción 31 de marzo de 2018

CABA, Argentina

Organiza Hospital Italiano de Buenos Aires

www1.hospitalitaliano.org.ar/#!/edu/home/

posgrado/producto/990

posgrado@hospitalitaliano.org.ar

CONCURSOS, BECAS, CONVOCATORIAS Y PREMIO

Beca doctoral

Se busca candidato/a graduado o próximo a graduarse de las carreras Bioquímica, Farmacia, Medicina, Biotecnología, Veterinaria, Biología y afines, interesado en aplicar para una beca doctoral en el Laboratorio de Biología Celular y Molecular de la Matriz Extracelular Vasculare bajo la dirección de la Dra. Graciela Calabrese.

Lugar de trabajo: cátedra de Biología Celular y Molecular de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. Junín 954, 1er piso (CABA).

Descripción: Diversos procesos fisiopatológicos, aterosclerosis, reparación tisular, metástasis, retinopatía diabética, síndrome metabólico, entre otros producen la activación del endotelio vascular y la consecuente remodelación temporal y espacial de la matriz extracelular. Nuestro grupo de trabajo estudia el remodelado dinámico que experimenta la matriz extracelular vascular frente a diferentes tipos de injuria, a través del análisis de las características químicas y estructurales y de las actividades biológicas de las biomoléculas constituyentes. El

conocimiento de los eventos moleculares involucrados en la remodelación dinámica temprana de la matriz extracelular vascular frente a la injuria contribuye al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas para la regeneración tisular así como también la utilización de nano partículas para el diagnóstico temprano y tratamiento de la enfermedad vascular.

Técnicas que se realizan: Inmunofluorescencia, Western blot, biología molecular, cultivo celular primarios y de líneas celulares, zimografía, cromatografía, citometría de flujo, formulación de nano partículas para diagnóstico y tratamiento, entre otras.

El grupo de trabajo posee fuertes vínculos con grupos de investigación extranjeros.

Enviar curriculum vitae (debe incluir el analítico de la carrera) a gcalabe@ffyb.uba.ar

Título del proyecto: “Regulación de la expresión de Galectina-8 por su ligando ALCAM: implicancias en tumor de mama”

Se busca estudiante universitario avanzado de la carrera de Ciencias Biológicas o afines para postularse a beca del INSTITUTO NACIONAL DEL CANCER.

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dra. María Teresa ELOLA.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Química y Fisi-química Biológicas Prof. Dr. Alejandro Paladini (IQUIFIB) (CONICET-UBA).departamento de Química Biológica, Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad de Buenos Aires, Junín 956 (1113) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

TEL: 54-11-4964-8291,interno 107.

Requisitos del BECARIO: Estudiante avanzado de Biología, Bioquímica, Biotecnología, Genética o carreras afines. Promedio superior a 8.

Enviar CV a: mt_elola@yahoo.com

Biofísica de Acuaporinas

Búsqueda de candidato/a para sumarse a equipo de trabajo.

Título del proyecto: Estudios estructura-función de acuaporinas / Ensamblado oligomérico y cooperatividad de canales transmembrana.

Requisitos para la postulación: Estudiantes o graduados de Bioquímica, Farmacia, Química, Biotecnología, Lic en Biología o similares.

Descripción del Tema:

Los canales transmembrana conforman un grupo de proteínas de que cumplen funciones esenciales en la fisiología celular. En particular estudiamos a los canales de la familia MIP, también conocidos como acuaporinas. Los proyectos desarrollados en nuestro laboratorio están focalizados en comprender cómo se regula la actividad biológica de las proteínas de esta familia. Nuestra estrategia de trabajo integra aproximaciones bioquímicas, moleculares y computacionales, trabajando tanto con canales nativos como mutantes. Ampliar el conocimiento sobre el funcionamiento y regulación de las MIP permitirá no solo comprender cuál es la relevancia de los canales transportadores de agua, sino que también abre oportunidades para la optimización del diseño racional de membranas biomiméticas para la purificación de agua.

Lugar de trabajo: IQUIFIB. Facultad de Farmacia

Agenda

de Formación Continua y de Posgrado

y Bioquímica UBA-CONICET / Dpto de Fisicomatemática, Cátedra de Física, Facultad de Farmacia y Bioquímica. UBA.

Contacto: Karina Alleva kalleva@ffyb.uba.ar o karina.alleva@gmail.com

Búsqueda de Tesista de Doctorado y/o Licenciatura

Lugar de trabajo: Instituto Leloir. Laboratorio de Genética y Fisiología Molecular bajo la dirección de los Dres. Maximiliano Katz y Pablo Wappner

Tema de Trabajo: Función de la autofagia en la diferenciación de las células sanguíneas de *Drosophila melanogaster*.

Se buscan estudiantes de Licenciatura o Doctorado para participar en un proyecto destinado a estudiar la función que cumple la autofagia durante la diferenciación de las células sanguíneas de *Drosophila*, con énfasis en el control de las vías de señalización involucradas en este proceso. El trabajo involucra el diseño y ejecución de estrategias genéticas en líneas mutantes y transgénicas de *Drosophila* y análisis posterior por microscopía confocal

Requisitos: Estudiante de Ciencias Biológicas, Química, Medicina, Biotecnología o carreras afines, altamente motivado. Valoraremos especialmente un gran interés por la investigación científica y el desempeño en la carrera de grado. Es deseable pero no excluyente contar con experiencia en investigación.

Contacto: Por favor enviar el CV junto a una breve carta de presentación resumiendo sus intereses de

investigación vía email a: mjkatz@leloir.org.ar

Búsqueda de postulante para realizar tesinas de grado

El Instituto Multidisciplinario de Investigaciones en Patologías Pediátricas encara la búsqueda de postulante para realizar Tesina de Grado.

Dirigido a: estudiantes próximos a graduarse en carreras afines a la biomedicina (Biología, Bioquímica, Lic. en Genética, etc).

Tema: "Marcadores Moleculares y celulares vinculados a la patogenia de la Enfermedad Hepática Grasa, no Alcohólica"

Directoras: Dra. Pamela Valva y Dra. María Victoria Preciado.

Lugar: Instituto Multidisciplinario de Investigaciones en Patologías Pediátricas, Laboratorio de Biología Molecular, División Patología, Hospital de Niños Ricardo Gutierrez. CABA.

Interesados en la propuesta contactarse por e-mail adjuntando su CV a valvapamela@yahoo.com

Tesina de grado

Se busca estudiante avanzado de Cs. Biológicas, Biotecnología, Ing. Genética o carreras afines para realizar tesina de grado.

Tema: Inmunopatología de la brucelosis. mTOR como modulador de la inflamación en Monocitos/Macrófagos.

Investigador: Ana María Rodríguez - Investigadora asistente de CONICET

Lugar de trabajo: INIGEM-UBA/CONICET. Hospital de Clínicas, CABA

Interesados enviar CV a anamrodriguez@gmail.com

Posibilidad de beca de pos-doctorado (2 años) en la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ).

Se busca Doctores en las siguientes áreas: Biología, Bioingeniería, Bioquímica, Medicina o carreras afines, para desarrollar un proyecto de pos-doctorado de duración de 2 años con Beca de R\$ 4. 100,00 reales (USD 1300,00 dólares/mes) en el Laboratorio de Cardioinmunología del Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho de la UFRJ.

Inicio de las actividades: marzo/abril de 2018.

Director del proyecto: Prof. Asociado Emiliano Medei, (Egresado de la facultad de Medicina de la UBA, argentino/brasileño, Profesor Asociado de la UFRJ desde 2009) (CV: <http://Lattes.cnpq.br/2559585897433728>).

Se espera que el candidato, de preferencia (no excluyente), tener conocimientos básicos en: biofísica, electrofisiología, programación, fluorescencia, óptica, trabajo con animales de experimentación y fisiología general.

El Laboratorio tiene una larga trayectoria en el área de electrofisiología cardiovascular, integrando la función cardíaca con otros sistemas, tal como endocrino e inmune. Los candidatos para esta propuesta podrán realizar proyectos en busca de mecanismos básicos integrando fisiología cardíaca, fisiología endocrina (diabetes tipo 1 y tipo 2) e inmunología, utilizando herramientas en la frontera del conoci-

miento tal como: Pulsed Local-field Fluorescence Microscopy (PLFFM) y Loose Patch Photolysis (LPP).

Interesados enviar (portugués, Español o Inglés) :

1 - Carta de intención/postulación

2- Describir sucintamente experiencia previa (área de conocimiento/principales técnicas y

habilidades en investigación).

3 - CV

4 - Conocimientos de inglés

Contacto: Prof. Asociado Emiliano Medei - emedei70@hotmail.com o emedei70@biof.ufrj.br

Posibilidad de Beca de Agencia

Se busca profesional o estudiante avanzado de biología, biotecnología, bioquímica, medicina y carreras afines para Beca Agencia.

Se busca Biólogo, Bioquímico, Biotecnólogo, Médico y afines para realizar tesis doctoral (asociada a PICT con Beca adjudicada) en el laboratorio de "Neuroinflamación" dirigido por el Dr. Fernando Correa.

Dentro del proyecto: "Estrategias para prevenir alteraciones en el sistema nervioso y endocrino durante el desarrollo generadas por infecciones maternas durante la preñez"

Lugar de trabajo: Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFyBO), Facultad de Medicina (UBA).

Enviar CV al Dr. Fernando Correa (incluir estado de avance de la carrera y promedio)

Email: fcorrea@fmed.uba.ar

Índice

de Auspiciantes



AADEE S. A.
Av. Triunvirato 4135 5º p. C1431FBD, CABA, Argentina
+54 11 4523 4848 info@aadee.com.ar
www.aadee.com *Aviso en pág. 54*



ALERE S. A.



LABORATORIOS BACON S. A. I. C.
Tel: +54 11 4709 0171. Interno: 232
Fax: +54 11 4709 2636 Uruguay 136, Vicente López
B1603DFD Buenos Aires Argentina
www.bacon.com.ar marketing@bacon.com.ar
Aviso en pág. 26



BERNANDO LEW E HIJOS S.R.L
Perú 150, Bahía Blanca, Argentina
+54 291 455 1794 info@bernardolew.com.ar
www.bernardolew.com.ar *Aviso en pág. 8/9*



BG Analizadores S. A.
Aráoz 86, C1414DPB, CABA
Tel. +54 11 4856 2024. Fax. +54 11 4856 5652
bga@bganalizadores.com.ar www.bganalizadores.com.ar
Aviso en pág. 37/49



BIOARS S. A.
Estomba 961 Ciudad de Buenos Aires Argentina
+5411 4555 4601 seccom@bioars.com.ar
www.bioars.com.ar *Aviso en pág. 43/45*



BIODIAGNÓSTICO
Av. Ing. Huerto 1437 P. B. "I" C1107AP3, Bs. As. Argentina

+54 11 43009090 info@bioDiagnóstico.com.ar
www.biodiagnostico.com.ar - *Aviso en pág. 25/35/55*



DIAGNOSMED S.R.L - Conesa 859 Capital Federal
(CP: 1426) - Tel: (011) 45522929 www.diagnosmed.com
Aviso en pág. 32



DICONEX S. A. - Torcuato de Alvear 46 (1878), Quilmes,
Argentina - Líneas Rotativas: +54 11 4252 2626 - info@
diconex.com www.diconex.com - *Aviso en pág. 11*



JS Medicina Electrónica S.R.L - Bolivia 462 (B1603CFJ)
Villa Martelli, Buenos Aires - +54 11 4709 7707 marketing@
jsweb.com.ar - www.jsweb.com.ar *Aviso en pág. 36/47*



FUJIREBIO - contacto.latam@fujirebio.com
+52 1 55 6696 5453 - *Aviso en pág. 33*



GEMATEC EQUIPAMIENTO PARA MEDICINA - Avalos
3651, (1605) Munro, Buenos Aires, Argentina. - Tel/
Fax: (54-11) 4512-5666 y líneas rotativas. - info@ge-
matec.com.ar. *Aviso en pág. 27/39*



GLYMS INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL - Piedras 519
8-A, Capital Federal, República Argentina | Teléfono:
+54 011 4331 4512 | email: administracion@glyms.com.
Aviso en pág. 41



GMIGLIARINO CONSULTORES

Carlos Tejedor 1323 1A Haedo, CABA, Argentina
+54 11 4460 2527 info@gmigliarino.com
www.gmigliarino.com *Aviso en pág. 51*



GT LABORATORIO S.R.L



IAC Internacional

IAC INTERNACIONAL

Av. Luro 7113, Mar del Plata, Bs. As. Argentina
+54 223 478 3900 ventas@iacinternacional.com.ar
www.iacinternacional.com.ar *Aviso en pág. 56*



INSTRUMENTAL BIOQUÍMICO S. A.

Venezuela 3755. Villa Martelli, Bs. As. Argentina
Tel. +54 11 4709 7700 info@instrumentalb.com.ar
www.instrumentalb.com.ar *Aviso en pág. 31*



KERN

Labmedicina

ANÁLISIS CLÍNICOS

LABORATORIO DE MEDICINA

Olaya 1644 (1414) Buenos Aires Argentina | Teléfonos:
45149370 y líneas rotativas. | Fax: 48554142 | email:
info@labmedicina.com *Aviso en pág. 13*



LABORATORIO FERREIRO
BIOQUÍMICA CLÍNICA • ALTA COMPLEJIDAD

Laboratorio Ferreiro



MANLAB



MedicaTec S.R.L



Mauricio Mossé
INSTRUMENTAL CIENTÍFICO

MAURICIO MOSSÉ



MONTEBIO

MONTEBIO - Oficina y depósito: Vera 575 CABA
Tel. +54 11 4858 0636. rotativas.
www.montebio.com.ar / info@montebio.com.ar
Aviso en pág. 29



NIPRO Nipro Medical Corporation



NORCES Santa Fe 2873/75 - S2002KTM Rosario, Argentina
+54 0342 455 5350 info@norces.com www.norces.com
Aviso en pág. 30



PRODUCTOS ROCHE S. A. Q. e I.

tecnolab

TECNOLAB S. A. Estomba 964, CABA, Argentina
+54 11 4555 0010 / 4859 5300
info@tecnolab.com.ar www.tecnolab.com.ar
Aviso en pág. 53



TUBLOOD - Treinta y Tres Orientales 753 - C1236A-GG - CABA. Argentina

ventas@tublood.com - www.tublood.com

Tel: +54 011 49319644 / 20827181 / 20815715
Aviso en pág. 28



Somos
bioquímicos.
Conocemos las
necesidades
del sector”

Somos el único multimedios especializado en
laboratorios de diagnóstico e investigación
Somos también el único multimedios con respaldo nacional e internacional



4 medios | 16 canales | revista impresa, 9 redes sociales, 2 tabloides
digitales, pageflip book, sistemas de información por newsletter

REVISTA **bio**review®

CUBRANews

BIO
Newsletter

RW
Newsletter

¿Quiénes somos?

Somos un **equipo de profesionales** de la bioquímica, de la comercialización y de la comunicación, con amplia experiencia en medios gráficos tradicionales y digitales. Desarrollamos productos dinámicos, con contenidos de interés para **el público target** de nuestros patrocinantes,

que aseguran la llegada de las marcas, productos y servicios a sus consumidores.

La integración complementaria de nuestros **cuatro medios** garantizan el **impacto** de las campañas publicitarias difundidas a través nuestro.



Sergio Sainz
Director Gral. de Medios

Bioquímico y Farmacéutico | Esp. en Gestión de Entidades de Nivel Superior | Esp. en Gestión de PyMES
Mag. en Endocrinología | Sección de Endocrinología y Enf. Metabólicas en RedBio Laboratorios | Prof. Tit. de Grado, Univ. Juan A. Maza | Docente investigador



Griselda Basile
Directora de Contenidos

Bioquímica y Farmacéutica | Maestrando en Ingeniería en Calidad | Especialización en Gestión de PyMES | Directora de Gestión de la Calidad en RedBio Laboratorios



María Florencia Manino Roby
Agente Comercial de Cuentas

Comunicadora Social
Técnica en marketing



Cyntia Perez
Social Media Manager
Especializada en RRPP y Protocolo



Lucía Zandanel Terán
Directora de Arte y Desarrollo Digital
Diseñadora Gráfica y Editorial
Diseñadora Industrial de Productos
Diseñadora y Desarrolladora Web

Mantente actualizado. Sigue a CubraNews en Facebook!
Visita el sitio web: www.cubranews.com.ar

