

Presencia Bioquímica

Medio de difusión de la Asociación de Bioquímicos de Córdoba

Trabajos científicos

Relación del índice del recuento absoluto de linfocitos y el recuento absoluto de monocitos como factor pronóstico en un grupo de pacientes con linfoma de Hodgkin clásico del Hospital Oncológico Córdoba.

Importancia de la detección de macroprolactina en pacientes hiperprolactinémicos.

¡Bienvenida primavera!



Es hora de cambiar ...

Nuevo Diagnóstico Serológico para brucelosis humana

Los antígenos bufferizados, son antígenos de *Brucella abortus* biotipo 1 cepa 1119-3, de alta concentración celular que están tamponados a pH 3,65 lo que permite la aglutinación de anticuerpos del isotipo IgG, que los hacen sumamente más específicos.

Es por ello que en la actualidad las pruebas iniciales de tamiz o screening como la prueba de Huddleson o Fijación de complemento han caído en desuso, debido a las desventajas de no contar con un punto de corte consensuado, como así también su baja especificidad, y han sido reemplazadas por las pruebas Rosa de Bengala (RB) y BPA (Como lo recomienda la OMS y el Ministerio de Salud).

Rosa de Bengala

Concentración celular : 8 %
Sensibilidad Diagnóstica: 93 %
Especificidad: 94,3 %
Sensibilidad Analítica: 25 UI/ml
Certificado ANMAT N° 008124

Brucella-BPA

Concentración celular : 11 %
Sensibilidad Diagnóstica: 100 %
Especificidad: 99,67 %
Sensibilidad Analítica: 25 UI/ml
Certificado ANMAT N° 008124

La sensibilidad analítica de ambos equipos está estandarizada mediante el suero Patrón Internacional OIE y por lo tanto la prueba puede realizarse en forma cualitativa y semicuantitativa.

Presentación:

Cód. B02123	Rosa de Bengala	Antígeno C/controles x 5 ml.
Cód. B02125	Rosa de Bengala	Antígeno S/controles x 5 ml.
Cód. B02104	Brucella-BPA	Antígeno C/controles x 5 ml.
Cód. B02105	Brucella-BPA	Antígeno S/controles x 5 ml.

Precio por Determinación:

(En base a precios vigentes May-2015 sobre equipos por 5 ml sin controles, tomando 50 ul de antígeno, por muestra, para Rosa de Bengala y Huddleson y 30 ul para Brucella-BPA

Rosa de Bengala: 0.97 \$ por determinación.

Brucella-BPA: 0.63 \$ por determinación.

Huddleson: 0.85 \$ por detrmnación

Av. Figueroa Alcorta 123-139 - 5000 - Córdoba (Argentina)

Telefax 0351 - 4234237 - 4231387 - 4239581

Email: info@brizuela-lab.com.ar - www.brizuela-lab.com.ar



Brizuela - Lab.

EL COMPROMISO, la mejor forma de expresar agradecimiento



Además de agradecimiento y compromiso, me vienen a la mente otras palabras igualmente fuertes, reconocimiento, amistad, unión, entrega, honestidad, transparencia, trabajo, dedicación... si los queremos considerar como calificativos, todos le caben perfectamente a nuestra lista "Cambio Integrador".

Son varios años de compromiso de un grupo humano que cuenta con el reconocimiento de toda la familia de asociados.

Quiero agradecer especialmente a quienes me acompañan en la C. Directiva prácticamente desde mis comienzos como presidente: Mimí, Oscar, Luisa, Gaby, Dante, Gustavo, Silvia.

Nos expresamos como familia, pues así nos sentimos y como familia tenemos nuestras divergencias y aun así continuamos juntos, con la energía para hacer el trabajo de todos los días con miras siempre al bien común.

No puedo olvidarme de quienes participan y participaron en los demás órganos de gobierno de la institución a quienes agradezco profundamente.

No prometemos demasiado, sólo que todo el tiempo queremos beneficiar a nuestros afiliados, abaratando costos con la proveeduría, adelantando acreditaciones de obras sociales, con fondos propios y pensando estrategias superadoras para beneficios de todos.

Mientras nos sigan acompañando, nuestro compromiso será mantener el reconocimiento, la amistad, la unión, la entrega, la honestidad y la transparencia, con la dedicación y el amor a nuestra profesión que siempre hemos puesto de manifiesto.

Nos reiteramos a vuestro total servicio. Muchas Gracias.

Dra. Isabel Videla

SUMARIO

Editorial.....	1
Sumario.....	2
Boletín informativo.....	3
Novedades.....	4

SEPARATA

RELACIÓN DEL ÍNDICE DEL RECUENTO ABSOLUTO DE LINFOCITOS Y EL RECUENTO ABSOLUTO DE MONOCITOS COMO FACTOR PRONÓSTICO EN UN GRUPO DE PACIENTES CON LINFOMA DE HODGKIN CLÁSICO DEL HOSPITAL ONCOLÓGICO CÓRDOBA.....	5
IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN DE MACROPROLACTINA EN PACIENTES HIPERPROLACTINÉMICOS.....	11

Comisión Directiva

Presidente:	Dra. Videla, D. Isabel
Vicepresidente:	Dr. Ruiz, Dante Julio
Secretaria de Actas:	Dra. Dimaríá, Luisa H.
Secretario de Hacienda:	Dr. Bianchi, Oscar
Secretaria Gremial:	Dra. Bujedo, Noemí
Secretaria de Cultura y Acción Social:	Dra. Londero, Silvia
Secretaria de Relaciones Públicas, Prensa y Propaganda:	Dra. Alonso, Gabriela
Secretario de Asuntos Universitarios y Científicos:	Dr. Ovejero, Gustavo
Secretaria suplente:	Dra. Bustos Martínez, Natalia
Secretaria suplente:	Dra. Mira, María Alejandra
Secretaria suplente:	Dra. Rolutti, Virginia

Tribunal de Honor

Miembros Titulares:	Dr. Pittavino, Héctor Dra. Bísaro, Lyda Dra. Bendersky, Martha
Miembros Suplentes:	Dra. Rosso, Raquel Dr. Mochulsky, Daniel Dra. Nahas, Andrea

Comisión Revisora de Cuentas

Miembros Titulares:	Dr. Gentile, José Dra. Geisbuhler, Myriam Dra. Alvarez, Susana
Miembros Suplentes:	Dra. Guevara, Lila Dra. Bado, Mónica

Asociación de Bioquímicos de Córdoba

Personería jurídica N° 4850
Decreto N° 9647

Presencia Bioquímica es un medio de difusión propiedad de la Asociación de Bioquímicos de Córdoba

Director general

Dra. Videla Dora Isabel

Director ejecutivo

Dra. Alonso Gabriela

Director administrativo

Dr. Bianchi Oscar

Comité científico

Dra. Balseiro María Isabel
Dr. Bocco José Luis
Dra. Massa María Angélica
Dr. Moretti Edgardo
Dr. Ovejero Gustavo
Dra. Romero Marta
Dra. Salgado Susana
Dr. Gennero Daniel
Dra. Basso Beatriz
Dr. Juan Martínez

Redacción y administración

9 de Julio 1085
Tel. 0351 4232153
CP 5000
Córdoba
e-mail: abioc@fibertel.com.ar

Presencia Bioquímica, es una publicación de distribución gratuita. Los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad del autor. El material publicado puede ser reproducido sin autorización, citando la fuente. Registro de propiedad intelectual No 5275710 ISSN 0326-0070

Impreso en: Imprenta Tauro
Pígüe 2812
B° San Carlos

INCREMENTO DE ARANCELES

CAJA NOTARIAL:

NBU \$ 17.20
(Bioq.Capital) NBU \$ 18.10
(Bioq.Interior) a partir del
01.08.2016

EMPLEADOS DE PRENSA:

NBU \$ 15.00 a partir del 01.08.2016

POLICÍA FEDERAL:

NBU \$ 17.13 a partir del 19.08.2016

APM

(Agentes de Propaganda
Médica):

NBU \$ 21.00 a partir del 01.09.2016

NUEVO CONVENIO

Plan de Salud de la Universidad
Católica de Córdoba

GAPRESA ha dado de alta un

nuevo cliente: Plan de Salud de
la UCC, el mismo esta orientado
a docentes de esa Universidad.
Rige la misma normativa que el
resto de O.Sociales que
administra GAPRESA
Arancel NBU \$ 16.00
Cobertura 100%
Orden AUTORIZADA por
GAPRESA
Facturar con Informe de
Laboratorio.

NUEVOS BENEFICIOS PARA SOCIOS ABC:

ENTREGA DE FACTURACIÓN

Sr. Prestador:

* Como pensamos en beneficiar a nuestro asociados, hemos sistematizado el adelanto de Obras Sociales con fondos propios.

Del 1 al 5 de cada mes se acreditará el equivalente al ochenta por ciento de lo facturado por cada profesional, sesenta días antes.

Quedan excluidas de ese régimen APROSS y PAMI.

* A partir del 01/07/2016 toda compra en proveeduría que supere los \$1.500 se podrá abonar en 6 cuotas sin interés.

Se mantienen las 3 cuotas para compras superiores a \$700.

FUERZA AEREA ARGENTINA (DIBPFA)

Recordamos que está en
vigencia la atención de los
afiliados a la Fuerza Aérea
Argentina.

- Orden de DIBPFA autorizada

- Cobertura 100%

- Arancel NBU \$ 16.10

- El afiliado puede presentar la
credencial de DIBPFA o la de
IOSFA de manera indistinta.

Consulta Facturas Electrónicas

Señores asociados:

A partir de ahora, usted podrá consultar las Facturas Electrónicas que emite la Asociación a los socios.

Cuando usted ingresa con su clave a consultar las acreditaciones, en el margen superior izquierdo verá el botón "Consultar Facturas Electrónicas", al presionar el mismo, usted accederá a las facturas emitidas a su matrícula.

Haciendo Click sobre el documento,

normalmente en azul, procederá a descargar o abrir el archivo PDF de la factura en cuestión.

Como medida de seguridad, para abrir dicho documento, la página le informa cual es la clave para acceder al mismo, que pueden ser, "los últimos 6 dígitos de su Número de Documento", o "los últimos 6 dígitos de su CUIT".

Cualquier duda o sugerencia, enviar mail a
abioc@fibertel.com.ar; o a
contaduria@bioquimicoscba.org.ar

Cierre de facturación 2016

SEPTIEMBRE	22.09.2016
OCTUBRE	21.10.2016
NOVIEMBRE	21.11.2016
DICIEMBRE	22.12.2016

**CIERRE PAMI Y SANCOR:
ÚLTIMO DÍA HÁBIL DE CADA MES**

Novedades

LIQUIDACIÓN CONVENIO PAMI

Período: JULIO de 2016

Total Ingresos Convenio: \$ 10.063.807,08

Incluye cápitras de capital e interior, de 1º y 3º nivel.

Total Presentado por los Bioquímicos \$ 19,675.376,54

Arancel aplicado para facturar y para liquidar: NBU, según tabla.

Porcentaje pagado: El 48.96 %. Sobre la liquidación Total, cancelando el 100.00% sobre las primeras 5 prácticas y el 8,26 % sobre las prácticas restantes.

ÍNDICE DE TABLAS

Cantidad de Prácticas por Afiliado	NBU
1- 4	16,15
5	16,15
6	13,1
7 - 9	11,95
10 o más	11,4

Valor Acto Bioquímico \$ 21.50



- Convenio con el grupo 525 Hotel Buenos Aires
- Hotel Sheltown – Hotel Impala Embajador Hotel
<http://www.hotelsheltown.com.ar/>
Tarifa diferencial para socios de la ABC.

- Convenio con "Calamuchita Viajes" Tucumán 227 Córdoba
Descuento del 10% en la compra de todos los viajes.

- Convenio con "Deporbas" Gimnasios, Aqualife
Descuento del 15% e inscripción anual \$80
www.deporbas.com.ar

Para más información comunicarse con Secretaria de la ABC.

LIQUIDACIÓN CONVENIO APROSS

Período Junio de 2016

Total de Unidades Presentadas por prácticas bioquímicas 818845.10 (NBU)

Total de Unidades Presentadas por actos bioquímicos 107376.00 (NBU)

Nomenclador aplicado para facturar y para liquidar: NBU

Índices Aplicados según tablas

Porcentaje pagado: 100 %

ÍNDICE DE TABLAS

Cantidad de Prácticas por Afiliado	Valor Unidad Bioquímica
1- 6	\$14,60
7-9	\$13,18
10-13	\$12,00
14-18	\$11,03
19-23	\$10,00
Mas de 23	\$9,00
Plan Materno (Valor Mínimo)	\$12,41
Acto Bioquímico	\$9,00

ÍNDICE DE COLUMNAS

Calidad de las Prácticas	Índice
Alta frecuencia	100 %
Mediana frecuencia	90 %
Alta complejidad	100%



SOCIOS DE ABC

Les recordamos que continúa vigente el servicio de débito automático de Tarjeta Naranja para los pagos mensuales de Cuota Social, Casa del Bioquímico, Seguro de Mala Praxis. Para compras en Proveeduría debe consultar por mail: proveeduriaabc@fibertel.com.ar o al Te: 4257077

RELACIÓN DEL ÍNDICE DEL RECUENTO ABSOLUTO DE LINFOCITOS Y EL RECUENTO ABSOLUTO DE MONOCITOS COMO FACTOR PRONÓSTICO EN UN GRUPO DE PACIENTES CON LINFOMA DE HODGKIN CLÁSICO DEL HOSPITAL ONCOLÓGICO CÓRDOBA.

Autores:

Verónica Pérez Furlán.
Bioquímica U.N.C.
Hospital Oncológico
Córdoba.
verofurlan@hotmail.com

Palabras clave:

Linfoma de Hodgkin clásico, Sobrevida Libre de Progresión, índice RAL/RAM, factor pronóstico.

Abreviaturas:

LH: *Linfoma de Hodgkin*
LHc: *Linfoma de Hodgkin Clásico*
RAL: *Recuento Absoluto de Linfocitos*
RAM: *Recuento Absoluto de Monocitos*
SLP: *sobrevida libre de progresión*
SG: *sobrevida global*
LDH: *lactato deshidrogenasa*
IPS: *Score Pronostico internacional*

Resumen

El Linfoma de Hodgkin Clásico (LHc) es una enfermedad clonal que deriva principalmente de linfocitos B. Histopatológicamente se caracteriza por la presencia de la célula Reed-Sternberg que comprende solo una minoría del tumor estando este constituido principalmente por células inflamatorias que promueven el crecimiento y supervivencia del tumor. Los conteos en sangre periférica de linfocitos y monocitos en su valor absoluto y en su relación pueden ser un factor pronóstico independiente.

Evaluar la relación de Recuento Absoluto de Linfocitos / Recuento Absoluto de Monocito (RAL/RAM) en función de sobrevida libre de progresión (SLP) y sobrevida global (SG), para determinar si es factor pronóstico independiente en un grupo de Pacientes del Hospital Oncológico Córdoba, así como también los niveles de LDH. Se incluyeron 60 pacientes entre 2001-2014 con una mediana de seguimiento de 83 meses (12-167). Se calculó la relación RAL/RAM al diagnóstico y se determinó el valor de corte óptimo por el análisis de las curvas ROC. Para el análisis univariado se utilizó el modelo de Cox de Regresión de Riesgos Proporcionales. SLP y SG se estimaron por el método de Kaplan Meier estableciéndose la diferencia entre los grupos por Long Rank test. La mediana de edad fue 32 años con proporción Masculino/Femenino 1:1. Se estableció como valor de corte para la relación RAL/RAM a 2.8 (IC 95; especificidad 67% -Sensibilidad 59%). Se observó una SLP de aquellos pacientes con RAL/RAM >2.8 de 68,2% versus 24,1% de aquellos < 2.8 (p= 0.0002). La SG no mostro diferencia significativa entre ambos grupos. Los pacientes con LDH > 460 U/L tuvieron el doble de riesgo de progresión que el grupo con niveles inferiores.

Un valor en la relación RAL/RAM >2,8 predice mayor SLP en pacientes con LHc resultando un factor pronostico económico y simple de realizar.

Summary

Classical Hodgkin Lymphoma (LHC) is a clonal disease that mainly derived from B lymphocytes Histopathology is characterized by the presence of Reed-Sternberg cell comprising only a minority of tumor being this mainly constituted by inflammatory cells that promote growth and tumor survival. Counts in peripheral blood lymphocytes and monocytes in their absolute value

and their relationship can be an independent prognostic factor.

To evaluate the relationship of absolute lymphocyte count / Absolute Count Monocyte (RAL / RAM) based on progression-free survival (PFS) and overall survival (OS), to determine if independent prognostic factor in a patient group Oncological hospital Córdoba, as well as LDH levels.60 patients between 2001-2014 were

included with a median follow up of 83 months (12-167). RAL / RAM ratio was calculated diagnosis and optimal cutoff value was determined by analyzing the ROC curves. For univariate analysis model Cox proportional hazards regression was used. PFS and OS were estimated by the Kaplan Meier method of establishing the difference between groups for Long Rank test. The median age was 32 years ratio Male / Female 1: 1. Se established as cutoff value for the ratio RAL / RAM 2.8 (IC 95, specificity 67% -Sensitivity 59%). PFS was observed in patients with RAL / RAM > 2.8 68.2% versus 24.1% of those <2.8 ($p= 0.0002$). The SG showed no significant difference between the two groups. Patients with LDH > 460 U / L had twice the risk of progression than the group with lower levels. A value in the ratio RAL / RAM > 2.8 predicts greater PFS in patients with LHC resulting in an inexpensive and simple to perform prognostic factor.

Introducción:

El Linfoma de Hodgkin (LH) es una neoplasia monoclonal derivada de linfocitos B. En la mayoría de los casos está compuesta por escasas células neoplásicas (0.1%-10%) mono o multinucleadas en un fondo reactivo de eosinófilos, linfocitos, plasmocitos, histiocitos y neutrófilos¹⁻². La presencia de la célula de Reed-Sternberg (RS), célula típica de LH que representa solo una minoría del tumor, es la responsable de atraer inicialmente células inflamatorias, entre ellas linfocitos y macrófagos¹⁻³. Estos elementos son atraídos principalmente por citoquinas liberadas primero de las células de RS y luego por las células inflamatorias, estableciéndose una cascada reactiva responsable del aspecto histopatológico de la enfermedad.

El LH era incurable hasta mediados del siglo XX¹. En la actualidad, es una enfermedad altamente curable, con una tasa de supervivencia a 5 años del 85% y a 10 años del 80%.^{1,3,4,5}

LH representa el 30% de todos los linfomas y el LH clásico (LHc) el 95% de los linfomas de Hodgkin⁴. Es el más frecuente en el hemisferio occidental, donde la incidencia es de 3 casos cada 100000 habitantes por año, con predominio masculino¹⁻⁵. Afecta generalmente a adultos jóvenes, sin embargo presenta dos picos etarios, el primero entre los 15-35 años y luego en mayores de 55 años, razón por la cual se la conoce como enfermedad bimodal¹⁻⁵

Según datos brindados por el Registro de Tumores de la Provincia de Córdoba, durante el período 2004-2011 hubo 2346 casos nuevos de linfomas, siendo el 54.3% (1273) de los casos masculinos y 45.7% (1073) femeninos. (Tabla 1). Del total de los casos de linfomas el 19.7% (461) correspondió a LH. La tasa de incidencia ajustada para varones y mujeres correspondió a 1.9 y 1.4 casos nuevos cada 100 mil habitantes respectivamente.⁶

Basándose en la morfología, biología y clínica se reconocen dos tipos principales dentro LH^{2-3,5,6}.

❖ Linfocítico Nodular

❖ Linfoma Hodgkin clásico (LHc), dentro del mismo se han distinguido cuatro subtipos:

1. LHc Esclerosis Nodular
2. LHc Celularidad Mixta
3. LHc Linfocítico
4. LHc con Depleción Linfocitaria

Siendo el subtipo más común la Esclerosis Nodular el cual se presenta en pacientes jóvenes con predominio del sexo femenino, con enfermedad localizada en ganglios y mediastino. El subtipo Celularidad Mixta es más común en niños y en pacientes de edad avanzada con compromiso extraganglionar y asociado al Virus de Inmunodeficiencia Humana (H.I.V)⁵. Estos subtipos difieren en sus sitios de participación, en la presentación clínica, en el patrón de crecimiento tumoral, en la composición, número y grado de atipia celulares y en la frecuencia de infección del virus Epstein Barr (EBV), pero no varían en su inmunofenotipo. Son típicamente negativos para marcadores de células B (CD19, CD20, CD79a), y positivos para CD15 y CD30⁴⁻⁵.

Diferentes marcadores biológicos han sido recientemente identificados como factores pronósticos en LH, los cuales incluyen receptores de superficie, proteínas intracelulares, citoquinas y alteraciones genéticas en la célula RS y en las células del microambiente.⁷⁻¹³

Publicaciones recientes muestran como factor pronóstico a la relación entre el Recuento Absoluto de Linfocitos/ Recuento Absoluto de Monocitos (RAL/RAM), dado que el recuento basal de linfocitos y monocitos que infiltran o que se asocian al tumor al momento del diagnóstico podrían tener un rol pronóstico en los pacientes con LHc, se ha propuesto a RAL/RAM como factor predictivo independiente de supervivencia a largo plazo en estadios tempranos de la enfermedad.⁷⁻¹⁰

El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar el índice RAL/RAM como factor pronóstico de SLP y SG al momento del diagnóstico de la enfermedad y su relación con Lactato Deshidrogenasa (LDH)^{2,3,5}.

Materiales y métodos:

Pacientes. Desde enero 2001 a diciembre 2014, se incluyeron 60 pacientes atendidos en el Hospital Oncológico Provincial, con diagnóstico de Linfoma de Hodgkin Clásico, HIV negativos, que realizaron primera línea de tratamiento con el esquema clásico AVBD. (Adriamicina-Vinblastina-Bleomicina-Decarbacina). Al momento del diagnóstico las muestras sanguíneas de estos pacientes fueron tomadas en tubos comerciales DVS EDTA K2 y los datos hematimétricos se obtuvieron procesando las mismas en un contador hematológico Coulter ACT-diff, el cual fue controlado diariamente mediante controles comerciales de nivel alto, normal y bajo. Se realizaron extendidos de sangre periférica sin anticoagulante y se colorearon con May grunguald-Giemsa. Por microscopio óptico (Nikon modelo: YS100. Serie: 518256) se realizó el diferencial leucocitario y se calcularon los valores absolutos de

Linfocitos (RAL) y Monocitos (RAM) en relación al recuento total de leucocitos y el índice RAL/RAM. En las muestras de suero obtenidas al momento del diagnóstico se cuantificó LDH, por el método UV optimizado en el autocalizador Metrolab 2300 plus (versión 3.11- N° de serie 09082623) con calibración semanal y controles diarios comerciales. VR: 230-460 U/L

Estadificación Ann Arbor: el sistema de estadificación (estadios I, II, III, IV y A o B) se basa en la determinación del número de sitios ganglionares comprometidos, su ubicación a uno o ambos lados del diafragma, si existe compromiso extralinfoide por contigüidad o por diseminación hematológica y si hay síntomas B.

Estadio I: compromiso de un solo grupo ganglionar o de un solo sitio extranodal.

Estadio II: compromiso de dos o más grupo ganglionares o de dos sitios extranodales en uno de los lados del diafragma.

Estadio III: compromiso de grupos ganglionares en ambos lados del diafragma

Estadio IV: compromiso visceral difuso, enfermedad generalizada a menudo con implicancia en médula ósea

A: asintomático, B: fiebre $>38^{\circ}$, sudoraciones nocturnas y pérdida del 10% del peso en 6 meses pre-diagnóstico.

Análisis estadístico

El punto de corte óptimo se determinó mediante el análisis de las curvas ROC, eligiendo el valor que maximizaba la Especificidad y Sensibilidad.

Sobrevida Libre de Progresión: se estableció como el intervalo entre la fecha del diagnóstico y la progresión de la enfermedad constatada por método clínico o evidenciado por el cambio de esquema terapéutico.

Sobrevida Global: se estableció desde la fecha del diagnóstico hasta la muerte por causa atribuibles o no de la enfermedad, o la última fecha de seguimiento registrada en la historia clínica.

Tanto la SLP y SG fueron estimadas usando el método de Kaplan-Meier y para la comparación de grupos se utilizó la prueba de Long Rank. El análisis univariado se realizó con el modelo de Cox de regresión de riesgos proporcionales. Las variables estadísticas se procesaron con los programas Stata 13.2 y MedCalc. Y se consideraron estadísticamente significativos cuando el valor de p fue menor a 0.05.

Resultados

Características de los pacientes. De los 60 pacientes incluidos, 30 fueron varones y 30 mujeres, edad media de 32,5 años (rango: 16-73) y el tiempo medio de seguimiento fue 83 meses (12-167). La edad media de los varones fue 39 años (rango: 17-73) y de las mujeres 34 años (rango: 16-67). (Gráfico I).

El 52% (31) se clasificó como LH subtipo Esclerosis Nodular, el 40% (24) LH subtipo de Celularidad Mixta y 8% (5) LH subtipo Linfocítico. Del total de pacientes, 9

(15%) se clasificaron como estadio I, 21 (33%) con estadio II, 14 (25%) con estadio III y 16 (27%) estadio IV. (Gráfico II). Observándose además que el 45% de los pacientes presentaban IPS alto, el 37% IPS bajo, el 18% IPS intermedio.

Punto de corte de RAL/RAM: El punto de corte en nuestro grupo de pacientes se estableció en 2,8 (IC del 95%: 0,522 - 0,774.) $p=0,0359$. (Gráfico III) La mediana de RAL y RAM al diagnóstico fue de 1989/mm³ (rango: 570 a 9000) y 639/mm³ (rango: 61 a 1830) respectivamente. La mediana de la razón RAL/RAM fue 4.1 (rango: 0.75 a 28).

El análisis univariado del modelo de Cox de Regresión de Riesgos Proporcionales permitió establecer que la razón RAL/RAM es un factor pronóstico que permite predecir la SLP de los pacientes ($p=0,001$)

La SLP en el grupo de los pacientes con relación RAL/RAM $> 2,8$ fue de 68,2% a los 60 meses mientras que aquellos con relación RAL/RAM $< 2,8$ solo fue de 24,1% ($p=0,0002$). (Gráfico IV).

Cuando se analizó la SG a 5 años en aquellos pacientes cuya relación RAL/RAM $> 2,8$ la SG 92,4%, mientras que aquellos que no superaban el punto de corte fue de 81,8% no siendo la diferencia estadísticamente significativa. ($p=0,25$) (Gráfico V).

Cuando se analizó la SLP de acuerdo a los niveles de LDH; aquellos pacientes que mostraron concentraciones mayores 460 U/L tuvieron dos veces más riesgo de progresar que el grupo con concentraciones de LDH menores o iguales a 460 U/L (HR: 1,99; $p=0,027$) (Gráfico VI).

Discusión:

En nuestra población no se observó un predominio del sexo masculino a diferencia de lo descrito en la bibliografía, no pudiendo establecer si presentaban una distribución bimodal de acuerdo a la edad debido al bajo número de pacientes. 1-5

Cuando se analizó la distribución de los tipos histológicos de acuerdo al grupo de riesgo se evidenció que en estadio IV, el más avanzado de la enfermedad predominaba el subtipo LH celularidad mixta; por el contrario en estadio temprano el subtipo LH esclerosis nodular al igual a lo reportado. Así mismo en la cohorte estudiada predominó la variedad LH esclerosis nodular, dato coincidente con la bibliografía. 2-6

El valor de corte obtenido para la relación RAL/RAM fue de 2,8 permitiendo discriminar dos poblaciones con diferentes SLP a diferencia de los valores obtenidos por otros grupos. 8-10, 12-15

Esta observación permite reafirmar la importancia del medio ambiente en esta patología, utilizando a RAL y RAM como sustitutos de la homeostasis del sistema inmune y a macrófagos asociados al tumor.

No se pudo establecer diferencias con respecto a la SG entre ambos grupos debido al corto plazo de seguimiento.

En nuestra población los niveles de LDH permitieron establecer dos grupos pronósticos encontrando en

aquellos valores superiores a 460 U/L tenían peor pronóstico coincidente con lo reportado

previamente.^{2-3,5}

Podemos concluir que la relación RAL/RAM es un factor pronóstico que permite discriminar dos grupos con diferencias significativas en la SLP con bajo costo y simple realización.

Anexo: tablas y gráficos

TABLA 1. REGISTRO DE TUMORES DE LA PCIA DE CORDOBA: LINFOMAS DE HODGKIN-PERIDO 2004-2011

Edad	Varones			Mujeres			Total	
	LH	Otros linfomas	Total	LH	Otros linfomas	Total	LH	Otros linfomas
0 - 4	4	16	20	0	12	12	4	28
5 - 9	13	21	34	4	5	9	17	26
10 - 14	15	17	32	7	4	11	22	21
15 - 19	13	25	38	21	9	30	34	34
20 - 24	28	15	43	31	17	48	59	32
25 - 29	25	34	59	29	24	53	54	58
30 - 34	18	40	58	17	30	47	35	70
35 - 39	25	41	66	5	30	35	30	71
40 - 44	7	59	66	12	36	48	19	95
45 - 49	19	79	98	13	51	64	32	130
50 - 54	17	85	102	10	73	83	27	158
55 - 59	19	119	138	14	96	110	33	215
60 - 64	11	119	130	11	94	105	22	213
65 - 69	18	100	118	9	102	111	27	202
70 - 74	13	93	106	5	107	112	18	200
75 - 79	6	81	87	7	85	92	13	166
80 - 84	4	45	49	5	59	64	9	104
85 y más	0	29	29	6	33	39	6	62
Total	255	1018	1273	206	867	1073	461	1885
Porcentaje sobre el total de casos	0.70%	3.00%	3.70%	0.60%	2.40%	3.00%	1.30%	5.40%

Gráfico I: Distribución de edad según el sexo de los pacientes.

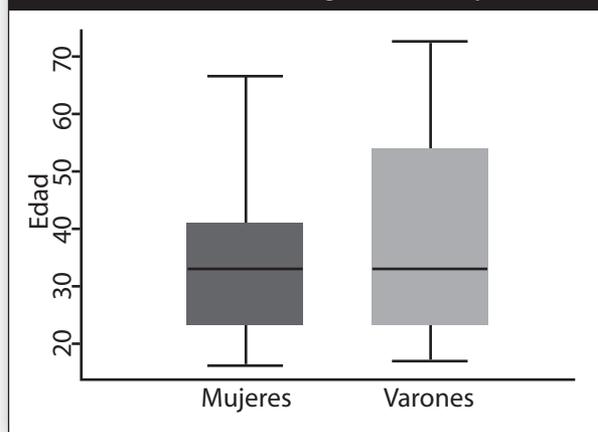


Gráfico II: Diferenciación de la distribución según el estadio.

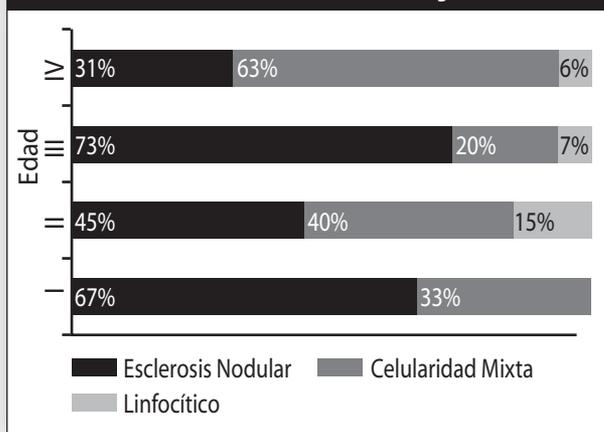


Gráfico III: Curva ROC/RAM

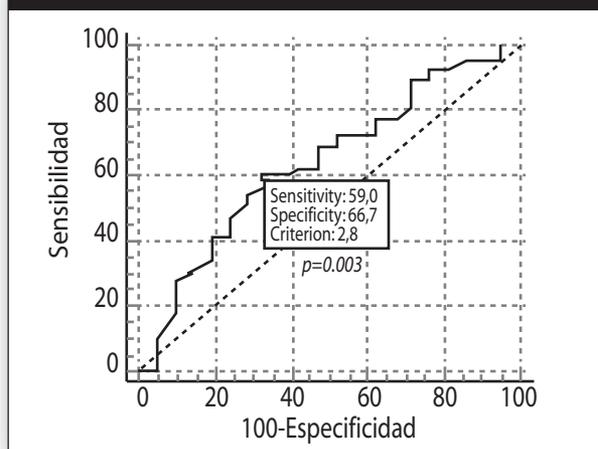


Gráfico IV: SLP según el índice RAL/RAM

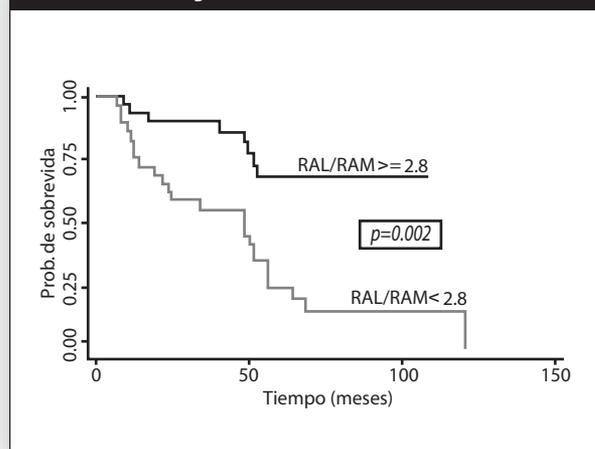


Gráfico V: SG según índice RAL/RAM

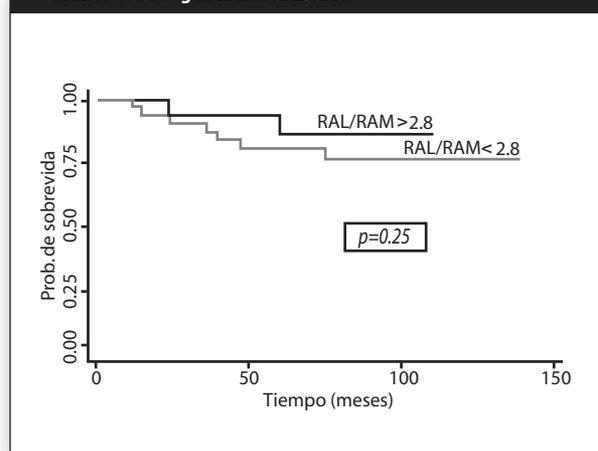
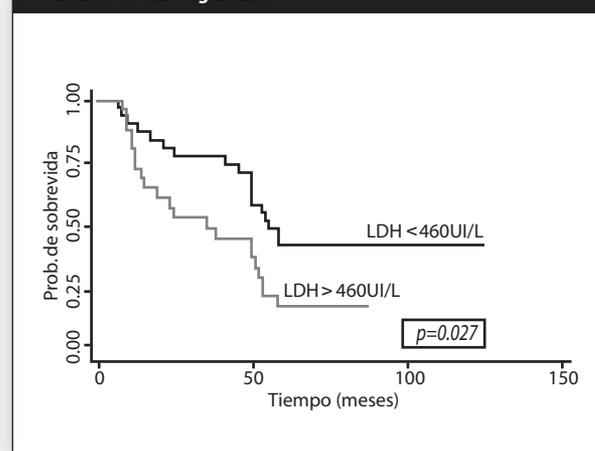


Gráfico VI: SLP según LDH



Agradecimientos

Dra. Balseiro de Minoldo, Isabel. Bioquímica, especialista en Hematología. Sanatorio Allende Córdoba.

Dr. Saez Walter. Bioquímico, especialista en Hematología. Hemoderivados U.N.C.

Dra. Closa Cecilia. Medica Oncóloga, Magister en Salud Pública. Subdirectora del Hospital Oncológico Córdoba.
Tec. Carballo Beatriz, Estadista Registro de tumores de la Provincia de Córdoba.

Referencias

1. J. Sans-sabrafen. Hematología clínica- cap.: 29 pág.: 579-603 5° edición
2. De vita, Hellman, and Rosenberg's. Cancer: Principles and Practice of Oncology. Cap.126 pag:1819-1845 9° edición
3. N.Tartas, m. Zerga. Las neoplasias linfoides-cap:18 pag:175-186 edición 2009
4. Who: classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues cap: 12 pag:322-334. 4° edición
5. C. Hatton, g.collisn .Fast facts: lymphoma. Cap. 9 pág.: 105-135 1° edición
6. Informe sobre cáncer en la Provincia de Córdoba. (2004-2009). Gobierno de la provincia de Córdoba -gestión De la Sota.
7. Cheson et al. Revised Response Criteria for Malignant Lymphoma. Journal of Clinical Oncology. 2007; 25(5):570-586
8. Koh YW1, Kang HJ, Park C, et al. The ratio of the absolute lymphocyte count to the absolute monocyte count is associated with prognosis in Hodgkin's lymphoma: correlation with tumor-associated macrophages. The Oncologist. 2012; 17(6):871-880.
9. Luis F. Porrata, Kay Ristow, Joseph P. Colgan, et al. Peripheral Blood Lymphocyte/Monocyte Ratio at Diagnosis and Survival in Classical Hodgkin's Lymphoma. Haematologica 2012 97: 262-269
10. L F Porrata, K M Ristow, T M Habermann, et al. Peripheral blood absolute lymphocyte/monocyte ratio recovery during ABVD treatment cycles predicts clinical outcomes in classical Hodgkin lymphoma. Blood Cancer Journal (2013) 3, e110
11. Brady Beltrán, Alejandro Yábar. Factores pronóstico en pacientes con Linfoma de Hodgkin clásico en Perú. Revista De la facultad de medicina humana. Universidad Ricardo Palma. 2011;(1):33-35.
12. Young Wha Koh, Se Jin Jung, Dok Hyun Yoon, et al. The absolute lymphocyte to monocyte ratio is associated with poor prognosis in classical Hodgkin lymphoma patients younger than 60 years of age. Hematological Oncology 2015 Sep;33(3):133-40
13. Guilherme Fleury Perini, Egyla M Cavalcante, Joao Garibaldi Rezende Jr, et al. Absolut Lymphocyte Count At Diagnosis Is Predictive Of Survival In Patients With Classical Hodgkin Lymphoma: A Retrospective Multi-center Brazilian Study. Blood. 2013, 122 (21) 4236.
14. Stefano Sacchi, Alessia Bari, Tamar Tadmor, et al. Are Absolute Monocyte Count and The Lymphocyte-Monocyte Ratio (LMR) Valid Prognostic Factors In

Classical Hodgkin Lymphoma? An Evaluation Based On Data From 1079 Patients Blood 2013,122 (21) 1754.

15. Christian Steidl, Tang Lee, Sohrab P. Shah., et al. Tumor-Associated Macrophages and Survival in Classic Hodgkin's Lymphoma. The N Engl J of Medicine 2010; 362:875-885.

16. D. Azambuja, Y. Natkunam, I. Biasoli, et al. Lack of association of tumor-associated macrophages with clinical outcome in patients with classical Hodgkin's lymphoma. Annals of oncology. 2011; 23 (3):736-742.

17. Beatriz Sánchez-Espiridión, Ana M. Martín-Moreno, Carlos Montalbán, et al. Immunohistochemical markers for tumor associated macrophages and survival in advanced classical Hodgkin's lymphoma. Haematologica. 2012 Jul; 97(7): 1080-1084.

18. Blum KA Upcoming diagnostic and therapeutic developments in classical Hodgkin's lymphoma. . Haematologica 2010:93-100.

19. S. Edge, D. Byrd, et al. Handbook: Cancer Staging. Hodgkin and Non-Hodgkin lymphomas. Cap. 57A. pag: 669-678.

IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN DE MACROPROLACTINA EN PACIENTES HIPERPROLACTINÉMICOS.

Autores:

Bioq. Matías Ramírez¹,
Bioq. Paola Vélchez¹,
Dra. María del Mar
Montesinos²,
Bioq. Esp. Liliana Franchioni
de Muñoz³

1 Biocón, Laboratorio de
Análisis Clínicos. Córdoba,
Argentina.

2 Departamento de
Bioquímica Clínica y CIBICI,
CONICET. Facultad de
Ciencias Químicas.
Universidad Nacional de
Córdoba. Córdoba,
Argentina.

3 Hospital de Niños de la
Santísima Trinidad.
Córdoba, Argentina.

Correspondencia:

Bioq. Matías Ramírez.
Biocón, Laboratorio de
Análisis Clínicos. San José
de Calasanz 258. Córdoba,
Argentina.
Dirección Electrónica:
drjramirez@hotmail.com

Abreviaturas:

*Prolactina (PRL), Prolactina
monomérica (PRLm),
Macroprolactina (MPRL),
Polietilenglicol (PEG).*

Palabras claves:

*Macroprolactina,
Prolactina monomérica,
hiperprolactinemia.*

Keywords:

*Macroprolactin, Prolactin
monomer,
hyperprolactinemia*

Resumen

La Prolactina se presenta en distintas formas moleculares, siendo la forma monomérica (PRLm) la biológicamente activa. La presencia de Macroprolactina (MPRL), un complejo de mayor peso molecular entre PRLm e inmunoglobulina G, puede originar un diagnóstico erróneo de hiperprolactinemia debido a que los inmunoensayos no distinguen entre PRLm y MPRL. La precipitación con polietilenglicol (PEG) elimina la MPRL del suero. El objetivo del estudio fue evaluar la incidencia de MPRL en pacientes con hiperprolactinemia. Se midió PRL en 100 muestras de pacientes hiperprolactinémicos antes y después del tratamiento con PEG al 25%, utilizando un inmunoensayo comercial (Advia Centaur, Siemens). La concentración de PRLm se estimó multiplicando la PRL medida en el sobrenadante post PEG por el factor de dilución. La prevalencia de macroprolactinemia fue de un 5%, estableciendo que la MPRL es un factor a tener en cuenta ya que puede inducir a un mal diagnóstico de los pacientes hiperprolactinémicos.

Abstract

Prolactin circulates in blood in different molecular forms, being the monomeric (PRLm) the biologically active protein. Another form of higher molecular weight is Macroprolactin (MPRL), a complex of PRLm and immunoglobulin G. Presence of MPRL may lead a misdiagnosis of hyperprolactinemia because current immunoassays are not able to distinguish between PRLm and MPRL. Precipitation with polyethylene glycol (PEG) removes serum MPRL. The aim of this study was to evaluate the incidence of MPRL in patients with

hyperprolactinemia by treating the samples with PEG. PRL was measured in 100 samples of hyperprolactinemic patients before and after precipitation with 25% PEG, using a commercial immunoassay (Advia Centaur, Siemens). PRLm concentration was estimated by multiplying the PRL measured in the supernatant after PEG by the dilution factor. The results showed a macroprolactinemia prevalence of 5%, stating that the MPRL is an important factor to consider since it can lead to a misdiagnosis of hyperprolactinemia.

Introducción

La Prolactina (PRL) es una hormona peptídica que se encuentra en tres formas moleculares: la forma monomérica (PRLm) biológicamente activa, la big prolactin de estructura no del todo conocida y la big-big prolactin o macroprolactina (MPRL) que es un complejo de PRL ligada fundamentalmente a inmunoglobulina G (IgG). En el sujeto sano, la forma monomérica representa el 70-90% de la PRL, mientras que las otras formas moleculares pueden alcanzar el 10% y el 5% para la big prolactin y la big-big prolactin, respectivamente ¹⁻⁴.

La PRL fue identificada en animales en 1933 y en humanos en 1972. Desde entonces se ha descrito la existencia de síndromes hiperprolactinéimicos, cuyos síntomas principales son galactorrea, oligomenorrea, amenorrea e infertilidad en las mujeres, mientras que en los hombres produce una disminución de la libido e impotencia. La hiperprolactinemia es una de las alteraciones endocrinas más comunes del eje hipotálamo-hipofisario, que afecta al 0,4% de la población adulta y a un 9 a 17% de las mujeres con problemas reproductivos. ¹ Por otro lado, la hiperprolactinemia puede presentarse en condiciones fisiológicas como ocurre durante el embarazo y la lactancia, en situaciones de estrés, después de las relaciones sexuales o de una actividad física intensa. También existen fármacos que pueden provocar un aumento en los niveles de PRL. En este sentido, antieméticos como la metoclopramida y domperidona (antagonista de los receptores D2 de la dopamina) elevan la prolactinemia debido al efecto inhibitorio sobre la dopamina, el neurotransmisor que regula la liberación de PRL. Los anticonceptivos orales, algunos narcóticos, neurolepticos, anticonvulsivantes, antidepressivos, antihistamínicos, antihipertensores y α -metildopa (inhibidor de la enzima que convierte la L-dopa en dopamina) pueden elevar los niveles de PRL ⁵. Con respecto a las causas patológicas de hiperprolactinemia, pueden ser sistémicas como por ejemplo una estimulación de la pared torácica post traumatismo, un aumento de la hormona liberadora de tirotrófina, una pobre depuración de la hormona debido a una insuficiencia renal o el síndrome de ovario poliquístico. Cuando la hiperprolactinemia se manifiesta clínicamente, las causas más frecuentemente implicadas están localizadas en el sistema hipotálamo hipofisario, ya sea por tumores secretores de PRL por las células lactotrofas o por la pérdida del efecto inhibitorio de la dopamina provocada por un tumor, traumatismo o infiltraciones, entre otras ⁶. Por otro lado, la hiperprolactinemia puede deberse a la presencia de MPRL. Los primeros informes de MPRL fueron casos aislados en pacientes con alteraciones endócrinas o voluntarios sanos quienes no presentaban síntomas de hiperprolactinemia. Con posterioridad, algunos informes sugirieron la presencia de MPRL al detectar hiperprolactinemias sin causa aparente, es decir, en ausencia de síntomas relacionados al exceso de PRL. Esta condición contribuyó a sostener el

concepto de que la MPRL es esencialmente asintomática. Sin embargo, no todos los pacientes con MPRL carecen de síntomas clínicos. En este sentido, estudios más recientes mostraron que una proporción significativa de los pacientes sufrían síntomas comúnmente asociados con una verdadera hiperprolactinemia. Los síntomas relacionados al exceso de PRL que incluyeron alteraciones menstruales (39%), infertilidad (29%) y galactorrea (46%); fueron hallados en el 44% de los sujetos con MPRL, y en el 88.5% de los pacientes con hiperprolactinemia monomérica ^{7,8}. A pesar de que la presencia de oligomenorrea, amenorrea y galactorrea fue más frecuente en los pacientes con hiperprolactinemia verdadera, los individuos con MPRL podrían no ser diferenciados de los anteriores basándose solamente en las características clínicas, ya que al menos uno de estos síntomas estuvo presente en la mayoría de los pacientes con MPRL ⁹. Si bien la prevalencia de los adenomas hipofisarios es menor en los individuos con MPRL (26.7%) comparados con aquellos que tienen hiperprolactinemia verdadera (55.4%) ¹⁰, estos podrían ser diferentes a los encontrados en estudios más recientes y realizados en población general. Debido a que la hiperprolactinemia verdadera y la MPRL no pueden ser diferenciadas con el solo criterio clínico, la Task Force of The Endocrine Society sugiere el screening para MPRL en el estudio de los pacientes con hiperprolactinemias asintomáticas lo cual podría eliminar el uso de test diagnósticos innecesarios, como así también un tratamiento inapropiado ¹¹⁻¹⁴.

Dependiendo del método utilizado para la detección de MPRL, se puede detectar hiperprolactinemia en aproximadamente un 26% de los casos ¹⁵⁻¹⁷. En el Reino Unido y Estados Unidos se estima que su presencia se detecta entre el 5% y 10% de las hiperprolactinemias, por lo que parece probable que ésta sea responsable de errores diagnósticos y de tratamiento en este tipo de pacientes.

Los métodos para la determinación de PRL utilizados en la práctica de laboratorio presentan diferentes grados de reactividad con la MPRL. En la actualidad, el dosaje de PRL se realiza por métodos automatizados basados en técnicas quimioluminiscentes. Estos inmunoensayos dosan la PRL presente en el suero, sin embargo, son incapaces de distinguir entre la PRL monomérica y la MPRL. Por lo tanto, una hiperprolactinemia debido a un aumento de la MPRL con niveles normales de la forma monomérica, puede diagnosticarse de forma errónea y en consecuencia conducir a diferentes estudios por imágenes, medicación e intervenciones quirúrgicas innecesarias ^{12, 18-20}. Varios autores realizaron la determinación de PRL por diferentes técnicas utilizando distintos equipos comerciales ²¹⁻²³, los cuales son utilizados por el 91% de los participantes en la Evaluación Externa de Calidad en el Reino Unido. En relación a nuestro medio, los mismos equipos son utilizados por el 70% de los laboratorios que participan del Programa de Evaluación Externa de

Calidad que propicia la Fundación Bioquímica Argentina. En estos trabajos se destaca la importancia de conocer el grado de reactividad con la MPRL de cada equipo en particular, con el propósito de tomar los recaudos pertinentes, evitando así un diagnóstico erróneo y un tratamiento innecesario.

El método de referencia para detectar MPRL es la cromatografía líquida en columna de gel, pero su aplicación en los laboratorios de análisis clínicos de rutina es inviable debido a su alto costo y difícil aplicación. El tratamiento del suero hiperprolactinémico con polietilenglicol (PEG) es la alternativa de primera elección ya que presenta la mejor correlación con el método de referencia²⁴. La precipitación con PEG es una técnica que separa las proteínas de acuerdo a su solubilidad. El PEG actúa como una "esponja" molecular inerte, absorbiendo el agua de hidratación de las proteínas, reduciendo su solubilidad y conduciendo de esta manera a su precipitación. Cuando se lo mezcla con suero, el PEG es relativamente específico para la precipitación de inmunoglobulinas y complejos de inmunoglobulinas. Por lo tanto, la MPRL precipita unida a la molécula de IgG, quedando en el sobrenadante solo moléculas de PRL monomérica. Para determinar la concentración de PRL monomérica, se mezclan el suero y el PEG, determinando la concentración de PRL en el sobrenadante. Posteriormente, los resultados se comparan con los obtenidos con el suero sin tratar con PEG. De esta manera, un porcentaje de recuperación menor al 40% se considera macroprolactinemia; y un porcentaje de recuperación mayor al 60% indica hiperprolactinemia verdadera (debida a un aumento de la forma monomérica de PRL). En tanto, un porcentaje de recuperación entre 40-60% se considera como zona gris²⁵.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la incidencia de MPRL en pacientes con hiperprolactinemia mediante el tratamiento de las muestras con PEG.

Materiales y Métodos

Muestras: se seleccionaron 100 muestras de pacientes hiperprolactinémicos utilizando el valor de referencia establecido por el fabricante (Advia Centaur, Siemens), siendo este 2,5-29,0 ng/mL para mujeres y 2,3-17,0 ng/mL para hombres. Se excluyeron aquellos sueros que mostraran signos de hemólisis y/o lipemia. Las muestras se almacenaron a -20°C hasta la posterior determinación de MPRL.

Determinación de prolactina: se realizó empleando una plataforma Advia Centaur (Siemens), que utiliza un método inmunoquímico "sandwich", con dos anticuerpos específicos para diferentes epítopes de la PRL: el primer anticuerpo, presente en el reactivo lumínico, es un anticuerpo policlonal de cabra anti-PRL marcado con éster de acridinio. El segundo anticuerpo, presente en la fase sólida, es un anticuerpo monoclonal de ratón anti-PRL unido de forma covalente a partículas magnéticas. Durante la etapa de incubación, los anticuerpos

reactivos reaccionan con la PRL en el suero para formar un "sandwich". Después de una etapa de lavado para eliminar el material no unido, el anticuerpo de detección que se ha unido genera una señal cuya magnitud se relaciona directamente con la concentración de PRL en suero.

Precipitación con polietilenglicol: Para la precipitación de MPRL se utilizó el método descrito por Fahie-Wilson y Soule con ligeras modificaciones¹⁷. A tal fin, se mezclaron partes iguales de suero y una solución de PEG 6000 al 25% p/v (150 µl de suero y 150 µl de PEG). La mezcla fue homogenizada durante 15 min en un agitador marca Wallac 1296-003 Delfia Plateshake y dejada en reposo por 10 min. Posteriormente, la mezcla fue centrifugada (4000 rpm, 15 min a temperatura ambiente) para separar el sobrenadante, el que fue destinado a la cuantificación de la forma monomérica de la PRL por la plataforma Advia Centaur. El porcentaje de recuperación fue calculado basándose en el valor inicial de PRL dosado en la muestra sin el tratamiento con PEG, previa corrección por el factor de dilución.

Análisis estadístico: El análisis estadístico se realizó con el software estadístico InfoStat versión 2014L, actualización 1/11/2014 de libre acceso.

Resultados

En la Tabla 1 se indica la distribución del número de muestras con las concentraciones de PRL basal estimadas con la plataforma Advia Centaur (Siemens), el porcentaje de recuperación luego de la precipitación con PEG y la clasificación de la hiperprolactinemia de acuerdo los resultados. En tanto, la Figura 1 muestra el porcentaje de muestras analizadas de acuerdo a la clasificación.

De acuerdo a los resultados obtenidos, en el 5% de las muestras analizadas se obtuvo un porcentaje de recuperación menor al 40%; es decir que en el 5% de las muestras la hiperprolactinemia se debía a la presencia de MPRL. Por otra parte, un 85% de las muestras presentaron un porcentaje de recuperación mayor al 60%, es decir que el 85% de las muestras analizadas eran hiperprolactinemias verdaderas, debido al incremento de la forma monomérica de la hormona. En tanto un 10% de los valores obtenidos se encontró en una zona gris con un porcentaje de recuperación entre 40 y 60%.

Discusión

La hiperprolactinemia, definida como un incremento en los niveles de PRL por encima de los valores del rango normal, es la causa más común de las alteraciones del eje hipotálamo-hipofisario. Los resultados del presente estudio demuestran que la MPRL tiene cierto grado de reactividad en pacientes hiperprolactinémicos analizados en la plataforma utilizada en el presente estudio, y el porcentaje de prevalencia de la misma en estos pacientes coincide con la bibliografía²¹⁻²³.

Algunos autores indican la realización del screening de MPRL en todos los individuos hiperprolactinémicos con el propósito de evitar estudios y/o tratamientos innecesarios y costosos¹⁵. Por otro lado, otros estudios sugieren este procedimiento solamente ante la presencia de discrepancias entre los niveles de PRL hallados y la presentación clínica⁸. Más recientemente, Glezer y col.²⁶ consideran que esta "epidemia" de macroprolactinemia se podría evitar si solo se realizara la determinación de MPRL en presencia de hiperprolactinemia y síntomas clínicos.

Los resultados de este trabajo sugieren la necesidad de que cada laboratorio conozca e informe el grado de reactividad con MPRL que presenta el método empleado para la determinación de PRL, como así también poseer alguna técnica alternativa (precipitación con PEG, precipitación con Proteína A, ultrafiltración u otros) para determinar la presencia de MPRL en las muestras analizadas con el propósito no solo de evitar estudios y/o tratamientos innecesarios y costosos, sino también para contribuir de manera racional a las prestaciones del sistema de salud.

Agradecimientos

A la Dra. Canavoso y docentes de la Carrera de Especialización en Química Clínica de la FCQ-UNC por su apoyo constante. Al Dr. Bocco, autoridad del laboratorio Biocón y al Dr. Daniele por las facilidades técnicas, recursos y colaboración brindadas.

Referencias Bibliográficas

- Silva de Sá MF, Rodovalho-Callegari FV, Carbol Patta M, et al. Macroprolactinemia: as vantagens do rastreamento na prática clínica. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2010; 32: 311-314.
- Lu CC, Hsieh CJ. The importance of measuring macroprolactin in the differential diagnosis of hyperprolactinemic patients. *Kaohsiung J. Med. Sci.* 2012; 28: 94-99.
- Chawla R, Tibebe A, Berhanu E, Ayana G. Detection of macroprolactinemia and molecular characterization of prolactin isoforms in blood samples of hiperprolactinemic women. *J. Med. Biochem.* 2012; 31: 19-26.
- Taghipour H, Esmaili HA, Naeimi E. Detection of macroprolactinemia in hyperprolactinemic patients by PEG precipitation using Elecsys 2010 immunoanalyser. *Pak. J. Med. Sci.* 2011; 27: 430-433.
- Molitch ME. Drugs and prolactin. *Pituitary* 2008; 11:209-218.
- Melmed S, Kleinberg D, Ho K. Pituitary Physiology and Diagnostic Evaluation. In: Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM (Eds), *Williams Textbook of Endocrinology*, pp 175-211. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011.
- Vilar L, Naves LA, Freitas MC, et al. Clinical and laboratory features greatly overlap in patients with macroprolactinemia or monomeric hyperprolactinemia. *Minerva Endocrinol.* 2007; 32: 79-86.
- Vallete-Kasic S, Morange-Ramos I, Selim A, et al. Macroprolactinemia revisited: a study on 106 patients. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2002; 87: 581-588.
- Can M, Guven B, Atmaca H, et al. Clinical characterization of patient with macroprolactinemia and monomeric hyperprolactinemia. *Kaohsiung J. Med. Sci.* 2011; 27: 173-176.
- Tamer G, Telci A, Mert M, et al. Prevalence of pituitary adenomas in macroprolactinemic patients may be higher than it is presumed. *Endocrine* 2012; 41: 138-143.
- Koch L. New Endocrine Society guidelines for hyperprolactinemia-piecing together the pituitary puzzle. *Nat. Rev. Endocrinol.* 2011; 7: 247.
- Gibney J, Smith TP, McKenna TJ. Clinical relevance of macroprolactin. *Clin. Endocrinol.* 2005; 62: 633-643.
- Gilson G, Schmit P, Thix J, et al. Prolactin results for samples containing macroprolactin are method and sample dependent. *Clin. Chem.* 2001; 47: 331-333.
- Olukoga AO, Dornan TL, Kane JW. Three cases of macroprolactinaemia. *J. R. Soc. Med.* 1999; 92: 342-344.
- Gibney J, Smith TP, McKenna TJ. The impact on clinical practice of routine screening for macroprolactin. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2005; 90: 3927-3932.
- Bjoro T, Morkrid L, Wergeland R, et al. Frequency of hyperprolactinemia due to large molecular weight prolactin (150-170 kDa PRL). *Scand. J. Clin. Lab. Inv.* 1995; 55: 139-147.
- Fahie-Wilson MN, Soule SG. Macroprolactinaemia: contribution to hyperprolactinaemia in a district general hospital and evaluation of a screening test based on precipitation with polyethylene glycol. *Ann. Clin. Biochem.* 1997; 34: 252-258.
- Fahie-Wilson M, Smith TP. Determination of prolactin: the macroprolactin problem. *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.* 2013; 27: 725-742.
- De Schepper J, Schiettecatte J, Velkeniers B, et al. Clinical and biological characterization of macroprolactinemia with and without prolactin-IgG complexes. *Eur. J. Endocrinol.* 2003; 149: 201-207.
- Hattori N, Inagaki C. Anti-prolactin (PRL) autoantibodies cause asymptomatic hyperprolactinemia: Bioassay and clearance studies of PRL-Immunoglobulin G complex. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1997; 82: 3107-3110.
- Covaco B, Prazeres S, Santos MA, et al. Hyperprolactinemia due to big-big prolactin is differently detected by commercially available immunoassays. *J. Endocrinol. Invest.* 1999; 22: 203-208.
- Smith TP, Suliman AM, Fahie-Wilson MN, et al. Gross variability in the detection of prolactin in sera containing big-big prolactin (macroprolactin) by commercial immunoassays. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2002; 87: 5410-5415.
- Melmann M, Ferreiro L, Sciarretta L. Macroprolactinemia: Screening utilizando el test de precipitación con polietilenglicol con 4 metodologías diferentes. *Rev. Arg. Endocrinol. Metab.* 2005; 42: 92.
- Vieira JGH, Tachibana TT, Obara HL, et al. Extensive experience and validation of polyethylene glycol precipitation as a screening method of macroprolactinemia. *Clin. Chem.* 1998; 44: 1758-1759.

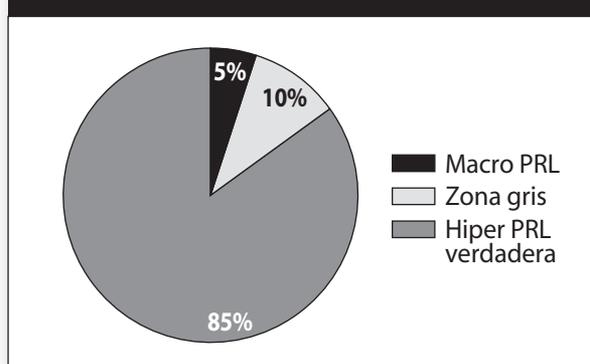
25. Leslie H, Courtney CH, Bell PM, et al. Laboratory and clinical experience in 55 patients with macroprolactinemia identified by a simple polyethylene glycol precipitation method. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2001; 86: 2743-2746.

26. Glezer A, Bronstein MD. Approach to the patient with persistent hyperprolactinemia and negative sellar imagin. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2012; 97: 2211-2216.

TABLA 1. Clasificación de la hiperprolactinemia de acuerdo al porcentaje de recuperación de PRL luego de la precipitación con PEG.

Numero de muestras (n)	Rango de PRL Basal (ng/mL)	Media de PRL Basal	% de recuperación (promedio)	Clasificación de la hiperprolactinemia
5	35,4 – 48,0	41,9 ± 5,1	29,8 ± 5,7	Hiperprolactinemia debido a MPRL.
10	34,5 – 103,0	52,5 ± 23,0	50,8 ± 6,1	Zona gris
85	25 – 270	53,6 ± 35,5	85,0 ± 10,1	Hiperprolactinemia verdadera

FIGURA 1. Porcentajes de Macroprolactina e hiperprolactinemia verdadera.





Asociación de Bioquímicos
de Córdoba

ELECCIONES 2016:

Ha sido proclamada para el período 2016 – 2019, la Lista CAMBIO INTEGRADOR, cuya integración se detalla a continuación:

COMISIÓN DIRECTIVA

PRESIDENTE: **Dra. VIDELA, D. Isabel M.P.: 1289**
VICEPRESIDENTE: **Dr. RUIZ, Dante J. M.P.: 1377**
SECRETARIA DE ACTAS: **Dra. DIMARÍA, Luisa H. M.P.: 1851**
SECRETARIO DE HACIENDA: **Dr. BIANCHI, Oscar L. M.P.: 1694**
SECRETARIA GREMIAL: **Dra. BUJEDO, Noemí L. M.P.: 729**
SECRETARIA DE CULTURA Y ACCIÓN SOCIAL: **Dra. LONDERO, Silvia M.P.: 2922**
SECRETARIA DE RELACIONES PÚBLICAS, PRENSA Y PROPAGANDA: **Dra. ALONSO, Gabriela M.P.: 2169**
SECRETARIO DE ASUNTOS UNIVERSITARIOS Y CIENTÍFICOS: **Dr. OVEJERO, Gustavo A. M.P.: 2923**
SECRETARIA SUPLENTE: **Dra. BUSTOS MARTÍNEZ Natalia M.P.: 4374**
SECRETARIA SUPLENTE: **Dra. MIRA, María Alejandra M.P.: 3252**
SECRETARIA SUPLENTE: **Dra. ROLUTTI, Virginia M.P.: 2264**

TRIBUNAL DE HONOR

MIEMBROS TITULARES

Dr. PITTAVINO, Héctor M.P.: 2406
Dra. BÍSARO, Lyda M.P.: 894
Dra. BENDERSKY, Martha M.P.: 1556

MIEMBROS SUPLENTE

Dra. ROSSO, Raquel M.P.: 1005
Dr. MOCHULSKI, Daniel M.P.: 3270
Dra. NAHAS, Andrea M.P.: 3028

COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

MIEMBROS TITULARES

Dr. GENTILE, José M. M.P.: 2311
Dra. GEISBUHLER, Myriam M.P.: 2132
Dra. ALVAREZ, Susana M.P.: 2983

MIEMBROS SUPLENTE

Dra. GUEVARA, Lila V. M.P.: 4414
Dra. BADO, Mónica M.P.: 2123



Fundación para el Progreso de la Medicina

La mejora continua de la calidad es el pilar central sobre el que se construyen las bases de la excelencia de los Servicios que presta la Fundación Para el Progreso de la Medicina; para que esto acontezca, además de la Certificación permanente de las Normas ISO 9001 y la participación en Programas nacionales e Internacionales de Control de Calidad, nuestra institución ha implementado acciones tendientes a: ampliar su planta física, incorporar nuevas tecnologías y promover la formación profesional permanente.-

En relación a lo antes expresado y durante el año en curso, se inaugurarán nuevas instalaciones destinadas a mejorar la atención de los pacientes, se incorporará nuevo soporte tecnológico para mejorar la eficiencia productiva y diversificar la prestación de nuestro servicio de análisis clínicos, potenciando la alta complejidad.-

Además y en el marco de los pilares fundacionales de esta institución, la investigación científica con orientación clínica y tecnológica constituye una prioridad institucional, por lo cual esta actividad se estimulará a través de un convenio de colaboración Público-Privado conformado por la Universidad Nacional de Córdoba, el CONICET y la Fundación Para el Progreso de la Medicina con el propósito de potenciar la biotecnología trasnacional, con especial énfasis en mejorar el diagnóstico del cáncer, lo que redundará en un aporte trascendente a nivel local y nacional y posicionará a la FPM en el sistema científico y tecnológico.-

De lo antes expresado, se infiere la mayor fortaleza de nuestra institución: la calidad del diagnóstico sostenido por un compromiso permanente con la innovación, la investigación y la capacitación de manera de responder a las demandas de pacientes y colegas que confían en la FPM.-

Estamos incorporando nuevas tecnologías y aumentando el listado de prestaciones en las siguientes áreas:

- Citometría de Flujo
- Biología Molecular
- Toxicología y metabolismo
- Hemostasia
- Patología Molecular
- Oncohematología
- Virología
- Andrología



- 9 de Julio 941 (X5000EMS) Córdoba
Tel. (0351) 428-0143 / 425-5512 - Fax (0351) 425-7678
E-mail: fpmventa@fpmlab.org.ar
www.fpmlab.org.ar

QUERÉS SER
DUEÑO DE TU VIDA.





L.I.D.M.O.

LABORATORIO DE INMUNOGENÉTICA
Y DIAGNÓSTICO MOLECULAR

ANÁLISIS DE ADN PATERNIDAD Y PARENTESCO

Paternidad
Maternidad
Parentesco biológico y consanguinidad
Máxima experiencia en restos óseos en Argentina
Pericias oficiales y privadas
Contra pericias
Estudios inmunogenéticos e histocompatibilidad
Laboratorio autorizado por el INCUCAI

Director: **Carlos María Vullo**
Bioquímico
Doctor en Ciencias Químicas

Edificio EME-1 Independencia 644-4ºA Córdoba Tel 351-4240434 Fax 351-4240418
Mail: lidmo-pater@datamarkets.com.ar



BIOCON

BIOCON
alta complejidad bioquímica



*Calidad y compromiso
en la entrega de resultados.*



CEMIC

CENTRO DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIONES
"ROBERTO QUIROGA"
CORDOBA

TECNOLOGÍA **SIEMENS**

Implementamos nuevas **HERRAMIENTAS** de **COMUNICACIÓN**, para una relación más dinámica entre todos los bioquímicos.



biocon@biocon.com.ar

TAMBIÉN PUEDE REALIZAR SU CONSULTA
ENVIÁNDONOS SU PEDIDO MÉDICO



3512430482

Cba., San José de CALASANZ 258
TEL (0351) 4253452



3513080115

JESÚS MARÍA, CBA. SARMIENTO 152
TEL (03525) 424042

Director Científico: Dr. Daniele, José Julián M.P. 3780 | Jefe de Laboratorio : Dr. Ponce, Claudio M.P. 3303



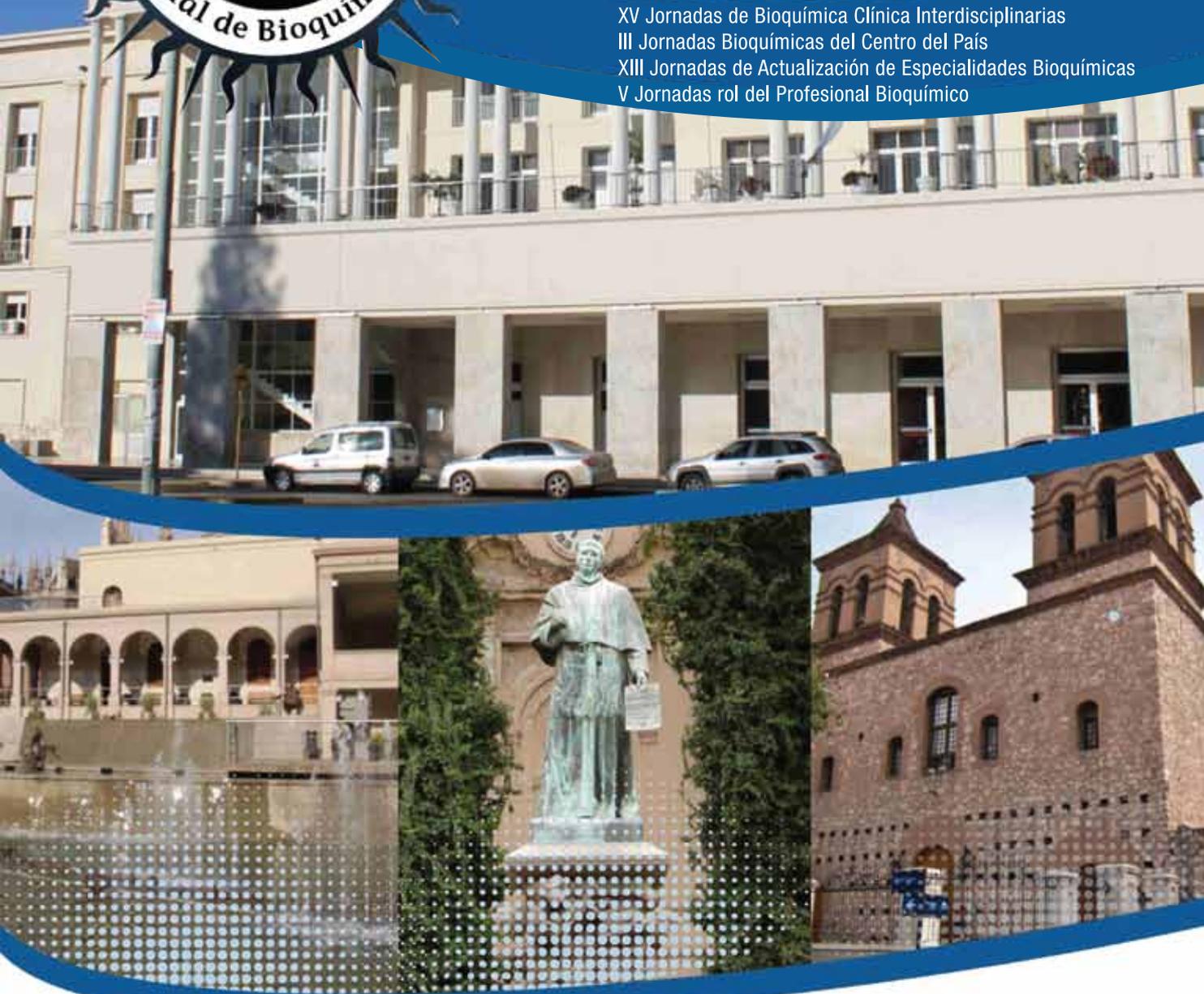
I Congreso Científico Profesional de Bioquímica

Un punto de Encuentro y Proyección

5 al 8 de Octubre de 2016
CORDOBA - ARGENTINA

Pabellón Argentina - Ciudad Universitaria

XV Jornadas de Bioquímica Clínica Interdisciplinarias
III Jornadas Bioquímicas del Centro del País
XIII Jornadas de Actualización de Especialidades Bioquímicas
V Jornadas rol del Profesional Bioquímico



EL I CONGRESO CIENTÍFICO PROFESIONAL DE BIOQUÍMICA 2016 abordará cuatro ejes temáticos: **salud, laboratorio forense y toxicología, tecnología de los alimentos y química del ambiente.**

ORGANIZAN



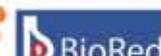
Universidad
Córdoba de Córdoba
Argentina



Co.Bi.Co.
Comisión de Bioquímicos
de la Provincia de Córdoba



Fe.Bi.Co.
Federación de Bioquímicos
de la Provincia de Córdoba



INFORMES e INSCRIPCIONES
bioquimica@grupobinomio.com.ar
Tel. +54 351 489 1914

www.bioquimica2016.com.ar

Cronograma de actividades

horario	MARTES 04	MIÉRCOLES 05	JUEVES 06	VIERNES 07	SÁBADO 08
08:00	CURSOS PRE CONGRESO I-VERIFICACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS: (Docentes de la Asociación Americana de Química Clínica, AACC) II-CURSO BÁSICO DE CITOMETRÍA DE FLUJO: (Docentes de la FCQ-UNC, Grupo Rioplatense de Citometría de Flujo-GRCF.	CURSOS PRE CONGRESO I-VERIFICACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS II-CURSO BÁSICO DE CITOMETRÍA DE FLUJO ACREDITACIÓN INAUGURACIÓN MUESTRA COMERCIAL ACTO INAUGURAL CONFERENCIA PLENARIA Nuevos mecanismos de control de programas inmunológicos y vasculares en cáncer y enfermedades autoinmunes: la ciencia básica como motor ineludible para la transferencia Dr. Gabriel Rabinovich (Argentina) AGAPE INAUGURAL y BIENVENIDA	CURSOS (Hemostasia. Obesidad. Infecciones. Litiasis urinaria. Leucocitosis. Investigación clínica. Alimentos)	CURSOS (Hemostasia. Obesidad. Infecciones. Litiasis urinaria. Leucocitosis. Investigación clínica. Alimentos)	CURSOS (Hemostasia. Obesidad. Infecciones. Litiasis urinaria. Leucocitosis. Investigación clínica. Alimentos)
10:00			RECESO	RECESO	RECESO
10:30			SIMPOSIOS I- Reproducción II- Aportes de la Genética, Biología y Química Forense a la Justicia III- Cáncer	SIMPOSIOS I- Avances metodológicos y automatización en el laboratorio II- Remediación Ambiental III- Inmunodeficiencias Primarias	SIMPOSIOS I- Patologías endémicas II- Toxicología- Impacto de Sustancias Tóxicas en la Sociedad Moderna III- Sepsis y falla orgánica múltiple
12:30			ALMUERZO LIBRE	ALMUERZO LIBRE	CONFERENCIA PLENARIA La respuesta bioquímica en las emergencias médicas Bioq. Esp. Raúl de Miguel (Argentina)
12:45			POSTERS – TALLERES (4) EXPOSICIÓN COMERCIAL	POSTERS – TALLERES (3) EXPOSICIÓN COMERCIAL	PALABRAS DE CIERRE
13:00			CONFERENCIAS PLENARIAS I- Las claves del eje cerebro-intestino-microbiota en la inflamación metabólica Dra. Silvia Correa (Argentina) II- Células madre de cordón umbilical: logros y desafíos logros de su uso como producto de terapia celular Dra. Susana Albano (EEUU)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Diagnóstico Molecular y Medicina de Precisión en Cáncer Dra. Catherine Dumur (EEUU) II- Un viajero consumado: El virus de influenza Dr. Daniel Perez (EEUU) III- Nanoecotoxicología Dr. Miguel Blesa (Argentina)	
13:30			I- Obesidad y sus complicaciones Cirugía Bariátrica/Metabólica II- Alimentos- Legislación, Rotulación, Defensa al Consumidor y lealtad Comercial III- Del laboratorio a la clínica	RECESO	RECESO
13:45			SIMPOSIOS I- Injuria Renal II- Química y Contaminación	SIMPOSIOS I- Hepatología II- Tuberculosis	III- Aspectos biológicos y diagnósticos de linfocitosis monoclonal: una condición benigna o una fase preneoplásica
14:00			CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)	
15:00			AMBIENTAL III- Del Laboratorio a las enfermedades oculares	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)
15:15			RECESO	RECESO	RECESO
15:30			SIMPOSIOS I- Injuria Renal II- Química y Contaminación	SIMPOSIOS I- Hepatología II- Tuberculosis	III- Aspectos biológicos y diagnósticos de linfocitosis monoclonal: una condición benigna o una fase preneoplásica
16:15			CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)	
16:45			AMBIENTAL III- Del Laboratorio a las enfermedades oculares	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)
17:30	RECESO	RECESO	RECESO		
17:45	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)			
18:00	AMBIENTAL III- Del Laboratorio a las enfermedades oculares	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)		
18:15	RECESO	RECESO	RECESO		
18:30	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)			
18:45	AMBIENTAL III- Del Laboratorio a las enfermedades oculares	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)		
19:00	RECESO	RECESO	RECESO		
19:30	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)			
19:45	AMBIENTAL III- Del Laboratorio a las enfermedades oculares	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Farmacogenética: implementación clínica y consideraciones regulatorias Dr. Javier Blanco (EEUU) II- Frente al nuevo escenario de la epidemia de HIV/SIDA: Las prioridades en investigación Dr. Horacio Salomón (Argentina)	CONFERENCIAS PLENARIAS I- Innovación para productos para celíacos Dr. Alberto León (Argentina) II- Leucemia Linfática Crónica: Un modelo del progreso científico y clínico Dr. Raimundo Bezars (Argentina)		

Curso de actualización bioquímica 2016

Temario

Módulo I - 09 de Abril: **Síndromes Urémico Hemolíticos**, más allá de la toxina

SUH típico Fisiopatogenia, aproximación diagnóstica desde el laboratorio. Diagnóstico diferencial con otras microangiopatías.
Bioquímica Esp. Verónica Gomez - Hospital de Niños de la Santísima Trinidad.

Integración de la clínica con el laboratorio. Complicaciones y seguimiento.
Dra. Carolina Bettendorff - Médica Esp. en Pediatría y Nefrología - Sanatorio Allende.

SUH atípico Fisiopatogenia, aproximación diagnóstica desde el laboratorio. Complicaciones y seguimiento.
Bioquímica Esp. María I. Balseiro de Minoldo - Laboratorio de hematología - Sanatorio Allende.

Taller de casos clínicos

Módulo II - 14 de Mayo: **Emergencias en el neonato.**

Módulo III - 06 de Agosto: **Hepatitis.**

Módulo IV - 10 de Septiembre: **Interpretación y actualización del laboratorio Inmunológico en colagenopatías.**

Módulo V - 05 de Noviembre: **Abordaje del Síndrome metabólico desde el laboratorio.**

Aranceles:

Curso completo \$600.
(hasta en 3 cuotas)
Por módulo: \$250.
Estudiantes, residentes y hasta dos años de recibido:
Curso: \$400 - Módulo: \$200.
Bioquímicos de las instituciones descuentos por acreditación.

Lugar:

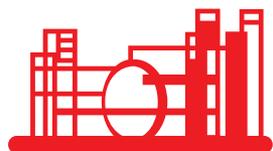
Coronel Olmedo 156 - Salón de Actos ABC Horario: 8,30 a 13,30 hs. aproximadamente.

Inscripciones:

Bio Red S.A.:
secretaria@bioired-cba.com.ar

ABC:
secretaria@bioquimicoscba.org.ar

Fe.Bi.Co.:
febico.secretaria@gmail.com



Todo Droga



Equipamiento de Laboratorio



Material de Vidrio y Plastico



Instrumental de Laboratorio



La mas completa linea de reactivos

Catamarca 279 - Córdoba
(0351) 4242067 | 4210883
laboratorio@tododroga.com.ar
www.tododroga.com.ar



LABORATORIOS
GORNITZ S.A.



www.gornitz.com

66 Años al servicio de la comunidad

LABORATORIOS GORNITZ S.A.

UN PASO MÁS EN CALIDAD
ACREDITADO POR ITAES

- En 1948, iniciamos el camino, esforzándonos para mejorar día a día.
- En 2013, fuimos el primer laboratorio de análisis bioquímicos del interior de la provincia de Córdoba en **certificar su sistema de gestión de calidad** bajo norma **ISO 9001:2008**.



- Hoy, somos el primer laboratorio de análisis bioquímicos de la provincia de Córdoba y el décimo en Argentina en cumplir los estándares del **Instituto Técnico para la Acreditación de Establecimientos de Salud (ITAES)**, recibiendo su **ACREDITACIÓN**.



INSTITUTO TECNICO PARA LA ACREDITACION DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD



Compromiso, responsabilidad y servicio

Centro de provisión gestionado para
beneficio y satisfacción del bioquímico.



- Insumos y equipos de primera calidad
- Existencia completa permanente
- Precios inmejorables
- Garantía de compra
- Entregas a domicilio
- Facilidades de pago



PROVEEDURÍA ABC

Coronel Olmedo 154

5000 Córdoba - Argentina

Pedidos: 0351-4257077

proveeduriaabc@fibertel.com.ar

Comodidad, cordialidad, atención personalizada con novedades permanentes.

Salón de Fiestas
Asociación de Bioquímicos de Córdoba



De la Aguada esq. Los Parlamentos - Villa Warcalde
Consultas y Reservas 0351-4245330 int. 5
eventos@bioquimicoscba.com.ar

Experiencia en la calidad...



L A B O R A T O R I O
MASSA - SILEONI

INDEPENDENCIA 644 PB - Tel (0351) 4212928/ 4250141
CORDOBA X5000- Mail: labmassasileoni@fibertel.com.ar

COR 50

Un coagulómetro automático para todo tipo de laboratorios, con la flexibilidad, la asistencia, la confianza y el servicio de Wiener lab.



LANZAMIENTO

2016

- ✓ Equipo pequeño de sobremesa
- ✓ Simple manejo de datos en pantalla touch screen color
- ✓ 60 test/hora para TP
- ✓ Capacidad para 27 muestras a la vez, en un proceso de carga continua
- ✓ Determinaciones coagulométricas, cromogénicas y turbidimétricas
- ✓ Completamente bidireccional

Wiener Laboratorios SAIC



Riobamba 2944,
S2003GSD Rosario, Argentina
Tel.: +54 341 4329191/6
Moreno 1850, 2° piso,
C1094ABB Buenos Aires, Argentina
Tel.: +54 11 43754151/4

www.wiener-lab.com

 **Wiener lab**
G R O U P

Seguinos:  Wiener lab Group
 @Wiener_lab