



REVISTA **bio**review®
Laboratorio Clínico y Bioquímica Molecular

Virus Chikungunya: Parte I

Pág. 06

Utilidad de datos clínicos y test de diagnóstico rápido en la identificación de etiología bacteriana en infecciones respiratorias del adulto

Pág. 32



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
Cyntia 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

Ávila, Mauricio J.
Confederación Unificada Bioquímica de la República
Argentina (CUBRA)
Medwabe
Organización Mundial de la Salud
Organización Panamericana de la Salud
Toledano, Pilar

Registro de la Propiedad Intelectual N°: En trámite
Revista Bioreview® es propiedad
intelectual de RW S.A.
A. Gonzalez 1351, Guaymallén.
Mendoza - Argentina.
Tel.: +54 261 491 3211

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 UP! Digital Print - Bandera de los Andes 1286 - Guaymallén - Mendoza - Argentina.

Estimados amigos,

El staff de Revista Bioreview® les presenta con entusiasmo la edición número 42, correspondiente al mes de febrero, con una interesante selección de notas que profundizan temas tan importantes como la toxoplasmosis congénita, la problemática del virus chikungunya en las Américas, la utilidad de datos clínicos y test de diagnóstico rápido, entre otras.

La primera parte de la nota sobre el virus chikungunya, dividida en dos por su longitud, es la nota principal de esta edición, y trata sobre la información seleccionada de una guía de la Organización Mundial de la Salud sobre las acciones y medidas a tomar sobre eventuales casos de este virus en las Américas. La segunda mitad de esta nota será presentada en la edición del mes de marzo.

En otro artículo, les acercamos un informe sobre la utilidad de datos clínicos y test de diagnóstico rápido en la identificación de infecciones respiratorias del adulto. Como profesionales de la salud, somos conscientes de la importancia de la problemática respiratoria y su repercusión en la sociedad, por lo cual es sumamente útil conocer estos métodos, que pueden o no influir en la decisión de prescribir fármacos para mejorar la capacidad diagnóstica.

Las enfermedades intrauterinas determinan la vida de un bebé y su familia, la toxoplasmosis produce un impacto nefasto en un recién nacido. Un interesante caso clínico sobre toxoplasmosis congénita o infección por *Toxoplasma gondii* constituye la tercera nota de febrero. El clínico no debe olvidar la alta prevalencia de toxoplasmosis en la población latinoamericana y es importante que tome medidas adecuadas para que su prevención y manejo oportuno logren disminuir las secuelas a largo plazo.

No puede faltar nuestra sección de Gestión de la Calidad, donde en esta oportunidad les acercamos un extracto sobre metodología de gestión productiva de los servicios de salud, una nota interesante para la calidad de los procesos de gestión.

Como en todas las ediciones, nuestra agenda de formación les ofrece un actualizado y completo conjunto de cursos, postgrados, capacitaciones profesionales para quienes tengan esa inquietud e interés permanente.

¡Esperamos que esta edición sea de su interés y disfrute!



DI Lucía Zandanel Terán

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

Sumario

Diagnóstico Clínico Aplicado

06



Virus Chikungunya: Parte I

Después de la picadura de un mosquito infectado con CHIKV, la mayoría de los individuos presentarán síntomas tras un periodo de incubación de tres a siete días. *Página 06*

Diagnóstico Clínico Aplicado

32



Utilidad de datos clínicos y test de diagnóstico rápido en la identificación de etiología bacteriana en infecciones respiratorias del adulto

Las infecciones del tracto respiratorio suponen un motivo frecuente de consulta. *Página 32*

Actualidad

60



Ingresar a la sección Actualidad, y mantenerse al tanto de todo! *Página 60*

Actualidad

61

Argentina y Bolivia coordinan acciones de respuesta frente al dengue y chikungunya

Funcionarios de ambos países participaron de una reunión en la frontera, con la participación de la OPS. *Página 61*

Agenda de Formación

68

Formación con modalidad Online y Presencial en todo el mundo

Cursos, maestrías, y todo lo que necesitas para mantenerte actualizado! *Página 68*

Novedades CUBRA

65

Congreso CUBRA XIII - 7, 8, 9 Y 10 de Octubre de 2015 - Catamarca

El Colegio Bioquímico de Catamarca, se complace en invitar a todos los colegas a participar del Congreso Nacional Bioquímico CUBRA XIII, el más importante evento científico de nuestro país. *Página 65*



Calcificaciones en el cerebro: presentación de un caso de toxoplasmosis congénita

La toxoplasmosis es una enfermedad común en la población latinoamericana. Esta infección tiene un gran impacto en la salud pública a nivel mundial. *Página 50*

El brote de sarampión en California muestra lo rápido que una enfermedad puede resurgir en EE. UU.

Más padres se niegan a vacunar a sus hijos contra la enfermedad, que es altamente contagiosa, anotan los expertos. *Página 62*

Invitación e Instructivo de presentación de Comunicaciones Libres Disertantes de Conferencias y Mesa Redonda: “II JORNADAS BIOQUÍMICAS DE LA PATAGONIA”

La Federación Bioquímica de la Patagonia (FEBIPA), invita a las “II Jornadas Bioquímicas de la Patagonia” que se realizarán en la Ciudad de General Roca, provincia de Río Negro. *Página 66*



Serie: Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud

La Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud (MGPSS) es un método de gestión desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Página 56*



Ingresa a las novedades de la CUBRA y mantente actualizado. *Página 64*

Nuestros Patrocinantes siempre presentes. *Página 98*



Diagnóstico Clínico Aplicado

Virus Chikungunya: Parte I

Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas

Organización Panamericana de la Salud

Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas

Washington, D.C.: OPS, © 2011

Presentación clínica de la enfermedad aguda

Después de la picadura de un mosquito infectado con CHIKV, la mayoría de los individuos presentarán síntomas tras un periodo de incubación de tres a siete días (rango: 1–12 días). Sin embargo, no todos los individuos infectados desarrollarán síntomas. Estudios serológicos indican que entre el 3% y el 28% de las personas con anticuerpos para el CHIKV tienen infecciones asintomáticas. 6–7.

Los individuos con infección aguda por CHIKV con

manifestaciones clínicas o asintomáticas, pueden contribuir a la diseminación de la enfermedad si los vectores que transmiten el virus están presentes y activos en la misma zona.

El CHIKV puede causar enfermedad aguda, subaguda y crónica. La enfermedad aguda generalmente se caracteriza por inicio súbito de fiebre alta (típicamente superior a 39°C [102°F]) y dolor articular severo. 8–10 Otros signos y síntomas pueden incluir cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, poliartrosis, rash y conjuntivitis (Tabla 1). 11 La fase aguda dura entre 3 y 10 días.

Tabla 1. Frecuencia de los síntomas de infección aguda por CHIKV.a

Síntoma o signo	Rango de Frecuencia (% de pacientes sintomáticos)
Fiebre	76-100
Poliartralgias	71-100
Cefalea	17-74
Mialgias	46-72
Dolor de espalda	34-50
Náuseas	50-69
Vómitos	4-59
Rash	28-77
Poliartritis	12-32
Conjuntivitis	3-56

^aTabla compilada a partir de diversos estudios.^{8, 9, 12-17}

- La fiebre generalmente dura entre unos días y una semana. Puede ser continua o intermitente, pero una disminución de la temperatura no se asocia a empeoramiento de los síntomas. Ocasionalmente, la fiebre puede acompañarse de bradicardia relativa.
- Los síntomas articulares generalmente son simétricos y ocurren con más frecuencia en manos y pies, pero también pueden afectar articulaciones más proximales.

También se puede observar tumefacción, asociada con frecuencia a tenosinovitis. A menudo los pacientes están gravemente incapacitados por el dolor, la sensibilidad, la inflamación y la rigidez. Muchos pacientes no pueden realizar sus actividades habituales ni ir a trabajar, y con frecuencia están confinados al lecho debido a estos síntomas.

- El rash aparece generalmente entre dos a cinco días después del inicio de la fiebre en aproximadamente la mitad de los pacientes. Es típicamente maculopapular e incluye tronco y extremidades, aunque también puede afectar palmas, plantas y rostro. El rash también puede presentarse como un eritema difuso que palidece con la presión. En los niños pequeños, las lesiones vesiculobullosas son las manifestaciones cutáneas más comunes.

No se observan hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV. Los hallazgos de laboratorio anormales pueden incluir ligera trombocitopenia (>100.000/mm³), leucopenia y pruebas de función hepática elevadas. La velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva están generalmente elevadas. En raras ocasiones, pueden ocurrir formas graves de la enfermedad con manifestaciones atípicas. Se considera que las muertes relacionadas con infección por CHIKV son raras. Sin embargo, se reportó un aumento en las tasas brutas de mortalidad durante las epidemias de 2004-2008 en la India y Mauricio.^{18, 19.}

Clínica

Presentación clínica. Enfermedad aguda.



A. Rash y edema en rostro



B. Poliartritis edematosa en manos



C. Eritema difuso que palidece con la presión



D. Hinchazón periarticular y derrame articular en rodilla s



E. Rash maculopapular en tronco y extremidades



F. Rash maculopapular en extremidades, incluyendo palmas



G. Lesiones bullosas en la pierna de un lactante



H. Lactante con rash maculopapular, petequias y eritema asociado a edema en miembros superiores e inferiores

Presentación clínica. Enfermedad subaguda y crónica.



I. Etapa final de la enfermedad aguda. Tumefacción en manos y descamación fina



J. Hiperpigmentación



K. Tenosinovitis en manos



L. Tenosinovitis en tobillo



M. Higroma en codo



N. Paciente de 55 años de edad infectado 5 años atrás. Hinchazón y rigidez en manos

Créditos de las fotografías:

(A), (N) Pr. Fabrice Simon. Departamento de enfermedades infecciosas y medicina tropical. Hospital Militar de Levallois. Marsella, Francia. Publicado previamente en: Simon F, Javelle E, Oliver M, Leparac-Goffart I, Marimoutou C. Chikungunya virus infection. *Curr Infect Dis Rep.* 2011 Jun;13 (3):218-28.

(B) Pr. Fabrice Simon. Departamento de enfermedades infecciosas y medicina tropical. Hospital Militar de Levallois. Marsella, Francia. Publicado previamente en: Simon F. et al. Chikungunya infection: an emerging rheumatism among travelers returned from Indian Ocean islands. *Report of 47 cases. Medicine (Baltimore).* 2007 May ;86(3):123-37.

(C), (D), (I), (K), (L), (M) Pr. Fabrice Simon. Departamento de enfermedades infecciosas y medicina tropical. Hospital Militar de Levallois. Marsella, Francia.

(E), (G), (J) Dr. Bernard Lamey y Dr. Sophie Fite. Dermatólogos. Société Réunionnaise de Dermatologie - Groupe Nord. France. Publicado previamente en: Lamey B, Fite S. Fièvre de Chikungunya : formes cliniques et manifestations dermatologiques. *Nouv. Dermatol.* 2007;26 :66-74.

(F) Dr. Bernard Lamey y Dr. Sophie Fite. Dermatólogos. Société Réunionnaise de Dermatologie. Groupe Nord. Francia.

(H) Dr. Stéphanie Robin y Dr. Duksha Ramful, Servicio de Pediatría, CHR Félix Guyon, Saint-Denis de La Réunion.

Aunque la mayoría de las infecciones por CHIKV se manifiestan con fiebre y artralgias, también pueden ocurrir manifestaciones atípicas (Tabla 2). Estas manifestaciones pueden deberse a efectos directos del virus, la respuesta inmunológica frente al virus, o la toxicidad de los medicamentos.

Determinadas manifestaciones atípicas son más comunes en ciertos grupos. Por ejemplo, la meningoencefalitis y la dermatosis vesiculobulosa se observan con más frecuencia en niños y lactantes, respectivamente.^{21, 22}

Grupos de alto riesgo

El CHIKV puede afectar a mujeres y hombres de todas las edades. Sin embargo, se considera que la presentación clínica varía con la edad, siendo los individuos muy jóvenes (neonatos) y los ancianos, más propensos a desarrollar formas más graves.²³⁻²⁶ Además de la edad, se han identificado las comorbilidades (enfermedades subyacentes) como factores de riesgo para una evolución desfavorable.^{8, 23, 24, 27.}

Tabla 2. Manifestaciones atípicas de la infección por CHIKV.

Sistema	Manifestaciones clínicas
Neurológico	Meningoencefalitis, encefalopatía, convulsiones, síndrome de Guillain-Barré, síndrome cerebeloso, paresia, parálisis, neuropatía
Ocular	Neuritis óptica, iridociclitis, epiescleritis, retinitis, uveítis.
Cardiovascular	Miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias, inestabilidad hemodinámica.
Dermatológico	Hiperpigmentación fotosensible, úlceras intertriginosas similares a úlceras aftosas, dermatosis vesiculobulosas.
Renal	Nefritis, insuficiencia renal aguda.
Otros	Discrasias sangrantes, neumonía, insuficiencia respiratoria, hepatitis, pancreatitis, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH), hipoadrenalismo .

Adaptado de Rajapakse et al. ²⁰



coagulación es Tcoag

STAGO Group

Un nuevo nombre para una gran trayectoria
60 años de liderazgo mundial en hemostasia

Sistema de Coagulación

Equipos Automáticos

Plataforma Destiny™



- ▶ Detección Dual Simultánea (óptica y magnética)
- ▶ Modo de medición Gold Standard de Amelung®
- ▶ Sólo 1/4 volumen de muestra y reactivo



Reactivos



Novedades en Reactivos:

- Tromboplastina humana
- Calibrador de RIN y TP - PT - aPTT - FIB - TT
- Factores: vía intrínseca y vía extrínseca, Lupus screen y Confirm / Cromogénicos, D-Dimer (cuantitativo) / Calibradores
- Controles: Normales y Anormales



Familia de instrumentos adaptables a la escala del laboratorio: pequeños, medianos y grandes

Línea Semi Automática



KC4 Δ ™

Coagulómetro de 4 canales



KC1 Δ ™

Coagulómetro de 1 canal

En la mayoría de las infecciones por CHIKV que ocurren durante el embarazo el virus no se transmite al feto.^{25, 28} Sin embargo, existen reportes puntuales de abortos espontáneos después de una infección por CHIKV en la madre.²⁶ El riesgo más alto de transmisión parece producirse cuando la mujer está infectada en el periodo intraparto,²⁹ momento en el que la tasa de transmisión vertical puede alcanzar un 49%. Los niños generalmente nacen asintomáticos y luego desarrollan fiebre, dolor, rash y edema periférico. Aquellos que se infectan en el periodo intraparto también pueden desarrollar enfermedad neurológica (por ej., meningoencefalitis, lesiones de la sustancia blanca, edema cerebral y hemorragia intracraneana), síntomas hemorrágicos y enfermedad del miocardio.³⁰ Los hallazgos de laboratorio anormales incluyen pruebas de función hepática elevadas, recuentos bajos de plaquetas y linfocitos, y disminución de los niveles de protrombina. Los neonatos que sufren enfermedad neurológica generalmente desarrollan discapacidades a largo plazo.³¹ No hay evidencia de que el virus se transmita a través de la leche materna.^{25.}

Los adultos mayores son más propensos a experimentar enfermedad atípica grave y muerte. Los individuos >65 años presentaron una tasa de mortalidad 50 veces mayor a la de los adultos más jóvenes (<45 años).²³ Aunque no está claro por qué los adultos mayores tienen más riesgo de enfermedad grave, puede deberse a que presentan con mayor frecuencia enfermedades concomitantes subyacentes o respuesta inmunológica disminuida.^{2.}

Diagnóstico diferencial

La fiebre, con o sin artralgias, es una manifestación atribuible a muchas otras enfermedades. La CHIK puede presentarse de forma atípica o puede coexistir con otras enfermedades infecciosas como el dengue o la malaria. Las enfermedades a ser consideradas en el diagnóstico diferencial pueden variar en relación a algunas características epidemiológicas relevantes, tales como el lugar de residencia, antecedentes de viajes y exposición (Tabla 3).

Tabla 3. Enfermedades o agentes a considerar en el diagnóstico diferencial de CHIK.

Enfermedad o agente	Presentación
Malaria	Periodicidad de la fiebre y alteración de la conciencia
Dengue	Fiebre y dos o más de los siguientes signos o síntomas: dolor retro-orbital u ocular, cefalea, rash, mialgias, artralgias, leucopenia o manifestaciones hemorrágicas. Ver la sección y la tabla siguiente para más información sobre el dengue
Leptospirosis	Mialgia severa localizada en los músculos de la pantorrilla y congestión conjuntival/ o hemorragia subconjuntival con o sin ictericia u oliguria. Considerar antecedentes de contacto con agua contaminada
Infecciones por alfavirus (virus Mayaro, Ross River, Barmah Forest, O'nyong nyong y Sindbis)	Presentación clínica similar a CHIK; recurrir a antecedentes de viajes y áreas conocidas de Mayaro en las Américas
Artritis post-infección (Incluyendo fiebre reumática)	Artritis en una o más articulaciones, generalmente grandes, debido a enfermedad infecciosa como clamidia, shigella y gonorrea. La fiebre reumática se presenta más comúnmente en niños como poliartritis migratoria que afecta sobre todo a articulaciones grandes. Considerar título de antistreptolisina O (ASLO) y antecedentes de dolor de garganta junto con los criterios de Jones para el diagnóstico de fiebre reumática
Artritis reumatoidea juvenil	Comienzo abrupto de fiebre y compromiso articular subsecuente en niños

Superposición y confusión con el Dengue:

Se debe distinguir la CHIK del dengue, que puede tener una evolución más tórpida, ocasionando inclusive la muerte. Ambas enfermedades pueden ocurrir al mis-

mo tiempo en un mismo paciente. Observaciones realizadas durante brotes previos en Tailandia y la India, revelan las características principales que distinguen la CHIK del dengue. En la CHIK rara vez se observan shock o hemorragia severa; el inicio es más agudo y

Autoanalizadores para Química Clínica

- ▶ MEJOR RELACIÓN PRECIO - BENEFICIO
- ▶ SISTEMAS ADAPTABLES A CUALQUIER LABORATORIO
- ▶ APLICACIONES DESARROLLADAS PARA LA MAYORÍA DE LAS MARCAS DE REACTIVO DEL MERCADO



InCA

Hasta 300 det/hora
Refrigeración de reactivos
Lavador de cubetas

Hasta 120 test/hora
Alarmas de mantenimiento
programado
Mínimo consumo de agua

InCAbit

Hasta 450 det/hora c/ISE
ISE Opcional
Lavador químico de cubetas

InCAMAX

la duración de la fiebre es mucho menor. En la CHIK el rash maculopapular también es más frecuente que en el dengue (Tabla 4). Si bien en ambas enfermedades los pacientes pueden padecer dolor corporal difuso, el dolor es mucho más intenso y localizado en las articulaciones y tendones en la CHIK que en el dengue.

Tabla 4. Comparación entre las características clínicas y de laboratorio de las infecciones por virus chikungunya y dengue.^a

Características clínicas y de laboratorio	Infección por virus chikungunya	Infección por virus del dengue
Fiebre (>39°C o 102°F)	+++	++
Mialgias	+	++
Artralgias	+++	+/-
Cefalea	++	++ ^b
Rash	++	+
Discracias sangrantes	+/-	++
Shock	-	+
Leucopenia	++	+++
Neutropenia	+	+++
Linfopenia	+++	++
Hematocrito elevado	-	++
Trombocitopenia	+	+++

^a Frecuencia media de los síntomas a partir de estudios donde las dos enfermedades se compararon directamente entre pacientes que solicitaron atención sanitaria; +++ = 70-100% de los pacientes; ++ = 40-69%; + = 10-39%; +/- = <10%; - = 0% 32, 33

^b Generalmente retro-orbital. Tabla modificada a partir de Staples et al.³⁴

Enfermedad subaguda y crónica

Después de los primeros 10 días, la mayoría de los pacientes sentirá una mejoría en su estado general de salud y del dolor articular. Sin embargo, posteriormente puede ocurrir una reaparición de los síntomas y algunos pacientes pueden presentar síntomas reumáticos como poliartritis distal, exacerbación del dolor en articulaciones y huesos previamente lesionados, y tenosinovitis hipertrófica subaguda en muñecas y tobillos. Estos síntomas son más comunes dos o tres meses después del inicio de la enfermedad. Algunos pacientes también pueden desarrollar trastornos vasculares periféricos transitorios, tales como el síndrome de Raynaud. Además de los síntomas físicos, la mayoría de los pacientes sufrirá síntomas depresivos, fatiga general y debilidad.¹³

La enfermedad crónica se caracteriza por la persistencia de síntomas por más de tres meses. La frecuencia

con que los pacientes reportan síntomas persistentes varía sustancialmente según el estudio y el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el seguimiento. Estudios hechos en Sudáfrica reportan que 12%-18% de los pacientes tendrán síntomas persistentes a los 18 meses y hasta 2 a 3 años después.^{35, 36} En estudios más recientes de la India, la proporción de pacientes con síntomas persistentes a los 10 meses fue de 49%.³⁷ Datos de la Isla de La Reunión encontraron que hasta 80%-93% de los pacientes experimentará síntomas persistentes 3 meses después del comienzo de la enfermedad; esta proporción disminuye a 57% a los 15 meses y a 47% a los 2 años.^{38, 39} (F. Simone, Dpto. de Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical, Hospital Militar Laveran, Marsella, Francia, comunicación personal).

El síntoma persistente más frecuente es la artralgia inflamatoria en las mismas articulaciones que se vieron afectadas durante la etapa aguda. Generalmente no hay cambios significativos en las pruebas de laboratorio ni en las radiografías de las áreas afectadas. Sin embargo, algunos pacientes desarrollan artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoidea o psoriásica.⁴⁰ Otros síntomas o molestias durante la fase crónica pueden incluir fatiga y depresión.⁶ Los factores de riesgo para la persistencia de los síntomas son la edad avanzada (>65 años), los trastornos articulares preexistentes y la enfermedad aguda más severa.^{38, 41.}

Resumen de la sección clínica

- La etapa aguda es sintomática en la mayoría de las personas y cursa con fiebre de inicio súbito, poliartralgias distales y ocasionalmente rash.
- Las formas graves y letales son más frecuentes en pacientes mayores de 65 años y/o con enfermedades crónicas subyacentes.
- Es posible la transmisión materno-fetal en mujeres embarazadas, con mayor riesgo de infección severa para el neonato en el período previo al parto.
- La mayoría de los pacientes presenta inicialmente síntomas articulares severos e incapacitantes; muchos desarrollan posteriormente reumatismo prolongado, fatiga y depresión, con el consecuente deterioro en su calidad de vida durante meses o años.

LABORATORIO

Tipos de pruebas de laboratorio disponibles y muestras requeridas

Para el diagnóstico de CHIK se utilizan tres tipos principales de pruebas: aislamiento viral, reacción en cadena de

la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) y serología. Las muestras tomadas durante la primera semana del inicio de los síntomas deben analizarse por métodos serológicos (ELISA para la detección de inmunoglobulina M [IgM] y G [IgG]) y virológicos (RT-PCR y aislamiento). Las muestras generalmente son sangre o suero, pero en casos neurológicos con características meningoencefálicas también se puede obtener líquido cefalorraquídeo (LCR). Se dispone de poca información sobre la detección del virus por aislamiento o RT-PCR a partir de tejidos u órganos.

Ante la sospecha, en casos fatales, se puede intentar la detección del virus en las muestras disponibles.

La elección de la prueba de laboratorio apropiada se basa en el origen de la muestra (humano o mosquitos recogidos en campo) y en el momento de recolección de la muestra con relación al comienzo de los síntomas (en el caso de muestras de origen humano).

Aislamiento viral

El aislamiento del virus puede realizarse a partir de mosquitos recogidos en campo o muestras de suero de la fase aguda (≤ 8 días). El suero obtenido de la sangre total extraída durante la primera semana de la enfermedad y transportada al laboratorio en frío (en-

tre 2° - 8° C o hielo seco) lo más rápidamente posible (≤ 48 horas) se puede inocular en una línea celular susceptible o en ratón lactante. El CHIKV producirá los efectos citopáticos típicos (ECP) dentro de los tres días posteriores a su inoculación en una variedad de líneas celulares, que incluyen células Vero, BHK-21 y HeLa. El aislamiento del virus puede realizarse en frascos de cultivo T-25 o viales shell (ver Apéndice A). Datos recientes sugieren que el aislamiento en viales shell es más sensible y produce ECP antes que el aislamiento convencional en frascos de cultivo.⁴² El aislamiento del CHIKV debe confirmarse ya sea por inmunofluorescencia (IF) usando antisuero específico para CHIKV, o por RT-PCR del sobrenadante del cultivo o suspensión de cerebro de ratón. El aislamiento del virus solo debe realizarse en laboratorios con nivel de bioseguridad 3 (BSL-3) para reducir el riesgo de transmisión viral.

RT-PCR

Se han publicado diversas pruebas diagnósticas de RT-PCR para la detección del ARN del CHIKV. Se deben utilizar pruebas en tiempo real con sistema cerrado debido a que presentan mayor sensibilidad y menor riesgo de contaminación.

El laboratorio de diagnóstico de arbovirus de la DVBD,



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



DIESTRO 103 AP

- Expandibles hasta 5 electrolitos simultáneos en cualquier combinación

Na⁺

K⁺

Cl⁻

Ca⁺⁺

Li⁺

- Lector de código de barras y teclado externo (opcionales)
- Conexión al LIS
- Software de control de calidad incorporado
- El menor costo operativo del mercado

DIESTRO 103 103+ 103A 103A+



www.jsweb.com.ar

Bolivia 462 (B-1603CFJ) Villa Martelli - CABA - Argentina - Tel/Fax: (54 11) 4709 7707

JS Medicina Electrónica

CDC, utiliza de rutina la prueba publicada en el Apéndice B,⁴³ que ha demostrado una sensibilidad de menos de 1 unidad formadora de placa (ufp) o 50 copias genómicas. Se utiliza suero obtenido de sangre total, tanto para la PCR como para el aislamiento viral.

Pruebas serológicas

Para el diagnóstico serológico se utiliza el suero obtenido de sangre total en la prueba de inmunoabsorción enzimática (ELISA) y en la prueba de neutralización por reducción de placas (PRNT). La muestra de suero (o sangre) debe ser transportada a 2°–8°C, sin congelar. El diagnóstico serológico puede hacerse por demostración de anticuerpos IgM específicos para CHIKV o por un aumento de cuatro veces en el título de PRNT entre muestras de fase aguda y fase convalescente. La determinación de anticuerpos IgM específicos para CHIKV se realiza mediante ELISA de captura del anticuerpo IgM (MAC-ELISA),⁴⁴ seguido de PRNT (el Apéndice C muestra los protocolos detallados de ELISA IgM e IgG). Hasta el año 2010, no habían ELISAs IgM validados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) comercialmente disponibles. Se requiere PRNT para confirmar los resultados de MAC-ELISA, ya que se ha observado reactividad cruzada en MAC-ELISA con algunos miembros del serogrupo del virus Semliki Forest (SFV). La prueba de PRNT, ya sea usada para confirmar el MAC-ELISA o para demostrar un aumento de cuatro veces entre muestras agudas/convalescentes, deberá incluir siempre otros virus del serogrupo SFV (por ej., virus Mayaro) para validar la especificidad de la reactividad. En situaciones en las que no se dispone de PRNT, se pueden utilizar otras pruebas serológicas (por ej., inhibición de la hemaglutinación [HI]) para identificar una infección reciente por un alfavirus; sin embargo, se requiere PRNT para confirmar una infección reciente por CHIKV.

Se debe recolectar suero de la fase aguda inmediatamente después del inicio de la enfermedad y suero de la fase convalescente 10–14 días después. Generalmente se desarrolla la IgM específica para CHIKV y anticuerpos neutralizantes hacia el final de la primera semana de la enfermedad. Por lo tanto, para descartar definitivamente el diagnóstico, se deben obtener muestras de la fase convalescente en pacientes cuyas muestras de la fase aguda fueron negativas.

Recolección, almacenamiento y transporte de muestras

La recolección, el procesamiento, el almacenamiento y el transporte adecuado de las muestras son aspectos esenciales para el diagnóstico de laboratorio.

Recolección de muestras para serología, aislamiento viral y diagnóstico molecular

Muestra: Suero

Momento de recolección: Fase aguda: durante los primeros ocho días de la enfermedad; fase convalescente: 10–14 días después de la recolección de la muestra de la fase aguda.

Para la recolección del suero:

- Recoger de forma aséptica 4–5 µL de sangre venosa en un tubo o vial.
- Permitir que la sangre se coagule a temperatura ambiente, centrifugar a 2.000 rpm para separar el suero. Recolectar el suero en un vial limpio y seco.
- Todas las muestras clínicas deben estar acompañadas de información clínica y epidemiológica.

Otros tipos de muestras para examen de laboratorio

Muestras:

- LCR en caso de meningoencefalitis.
- Líquido sinovial en caso de artritis con derrame.
- Material de autopsia - suero o tejidos disponibles.

[Nota: Los mosquitos recogidos en campo también se manipularán usando las mismas técnicas descritas en el documento: Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas].

Transporte de muestras:

- Transportar las muestras al laboratorio a 2°–8°C (refrigerador portátil) lo más rápidamente posible.
- No congelar la sangre total, ya que la hemólisis puede interferir con los resultados de las pruebas serológicas.

- Si se prevé una demora mayor a 24 horas para el envío de las muestras al laboratorio, el suero debe separarse y conservarse refrigerado.
- Las muestras de suero para aislamiento viral y diagnóstico molecular se deben conservar congeladas (a -20°C para almacenamiento a corto plazo o a -70°C para almacenamiento a largo plazo).

Vigilancia de laboratorio

Antes de la identificación de CHIKV en un país, se debe llevar a cabo vigilancia de laboratorio en tres grupos de muestras: 1) muestras negativas para dengue de pacientes con dolor articular grave; 2) muestras de pacientes con enfermedad clínica compatible en áreas geográficas sin circulación activa de dengue; 3) conglomerados de pacientes con enfermedad febril y dolor articular grave. La siguiente tabla (Tabla 5) describe las pruebas idóneas para diversos contextos epidemiológicos.

Tabla 5. Vigilancia de laboratorio del CHIKV según el escenario epidemiológico.

Escenario epidemiológico	Pruebas a realizar	Muestras a evaluar
Sin evidencia de transmisión	IgM ELISA, IgG ELISA	Todas las muestras de pacientes que presentan enfermedad clínicamente compatible
Sospecha de enfermedad por CHIKV	IgM ELISA, IgG ELISA, RT-PCR en tiempo real, aislamiento viral, PRNT	Todas las muestras de pacientes que presentan enfermedad clínicamente compatible
Transmisión continua	IgM ELISA, IgG ELISA, RT-PCR en tiempo real; aislamiento viral limitado	Subgrupo de muestras de casos típicos de CHIK, de acuerdo a la capacidad del laboratorio y a la situación epidemiológica; Se deben analizar las muestras de todos los casos atípicos o graves
Brotos periódicos (una vez que se haya detectado CHIKV en un área) o vigilancia activa en áreas cercanas a la transmisión de CHIKV	IgM ELISA, IgG ELISA, RT-PCR en tiempo real; aislamiento viral limitado	Subgrupo de muestras de casos típicos de CHIK, de acuerdo a la capacidad del laboratorio y a la situación epidemiológica; Se deben analizar las muestras de todos los casos atípicos o graves

Durante la introducción inicial del CHIKV en una nueva región, se deben realizar pruebas exhaustivas para confirmar que el CHIKV es el agente etiológico. Una vez identificado el CHIKV se puede considerar limitar las pruebas (no analizar



RINA 1001 150001 2010
RINA 1001 150001 2010
AADEE S.A.
μISE
 Analizador Automático de Electrolitos
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

todas las muestras o realizar menos tipos de pruebas) dependiendo de la capacidad del laboratorio y de la situación epidemiológica.

Interpretación y notificación de los resultados

La Figura 2 muestra la típica viremia y respuesta inmune en humanos, y la Tabla 6 describe los resultados característicos de las muestras analizadas en diferentes momentos.

Los siguientes resultados confirmarían una infección reciente por CHIKV:

- Aislamiento de CHIKV, incluyendo identificación confirmatoria (ya sea por inmunofluorescencia, RT-PCR, o secuenciación).
- Detección de ARN del CHIKV mediante RT-PCR en tiempo real.

Figura 2. Viremia y respuesta inmune después de la infección por chikungunya.



Tabla 6. Resultados típicos de las muestras analizadas en distintos momentos después de la infección.

Días desde el inicio de la enfermedad	Pruebas virológicas	Pruebas serológicas
Día 1-3	RT-PCR = Positivo Aislamiento = Positivo	IgM = Negativo PRNT = Negativo
Día 4-8	RT-PCR = Positivo Aislamiento = Negativo	IgM = Positivo PRNT = Negativo
>Día 8	RT-PCR = Negativo Aislamiento = Negativo	IgM = Positivo PRNT = Positivo

- Identificación de un resultado positivo de IgM en un paciente con síntomas agudos de CHIK, seguido por la demostración del anticuerpo específico para CHIKV por PRNT con virus del serogrupo SFV.

- Demostración de seroconversión o incremento de cuatro veces en los títulos de PRNT, HI o ELISA (nuevamente usando otros virus del serogrupo SFV) entre las muestras obtenidas en fase aguda y convalescente.

Los casos autóctonos deben ser reportados a la OMS, con la colaboración de un epidemiólogo, de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (RSI).

Red de laboratorios para el diagnóstico de CHIKV

Actualmente la DVBD, CDC, puede proveer de pruebas diagnósticas para la detección de infección por CHIKV. Los CDC y la Agencia de Salud Pública de Canadá pueden ofrecer reactivos y asesoramiento. Dependiendo de la disponibilidad de recursos y de la situación epidemiológica, la OPS y el CDC trabajarán en el futuro inmediato de manera conjunta para mejorar la detección del CHIKV en la Región, brindando capacitación y reactivos a los laboratorios de la red de dengue (RELD) y otros arbovirus existentes en las Américas.

Asimismo, están previstas pruebas de proficiencia para garantizar la calidad de las pruebas diagnósticas en la Región. Se desarrollará un plan de contingencia para garantizar que todos los laboratorios de las Américas con capacidad para realizar las pruebas tengan el suministro de reactivos y los protocolos adecuados.

Resumen de la sección de Laboratorio

- Se dispone de técnicas moleculares y serológicas para el diagnóstico de laboratorio de la infección por CHIKV.
- Durante un brote, los laboratorios deberán desarrollar, junto con otros colaboradores de la salud pública, planes de triaje de muestras para evitar la sobrecarga en los laboratorios.
- Los laboratorios tienen un papel clave en la vigilancia de la introducción y diseminación del CHIKV; es necesaria la capacitación continua de los laboratorios para la detección del CHIKV en toda la Región.
- Es importante la colaboración para que los laboratorios asociados de la red (laboratorios de salud pública) puedan compartir los materiales.
- Los laboratorios de referencia de la Región tendrán un rol importante en la producción de reactivos y en la confirmación de laboratorio de los casos sospechosos de CHIK.

Apéndice A. Protocolo de aislamiento viral (para cultivo celular)

Introducción

El método óptimo para determinar la etiología específica de una infección por arbovirus requiere el aislamiento del virus a partir de una muestra obtenida del paciente durante la etapa aguda de la enfermedad y la demostración de un aumento en el título de anticuerpos contra el virus aislado durante la convalecencia. Por varias razones, el aislamiento exitoso de la mayoría de los arbovirus a partir de muestras de pacientes es la excepción, ya sea porque la muestra a examinarse no se recoge a tiempo, no se manipula correctamente, o no se trasladada de manera diligente al laboratorio para su inoculación. La viremia en humanos en muchas infecciones por arbovirus, si es detectable en algún momento, cesa en el momento o rápidamente después del inicio de los síntomas, una etapa en la que generalmente se puede demostrar la presencia de anticuerpos. Debido a que en la fase aguda algunos virus circulantes pueden ser recuperados y los anticuerpos pueden estar ausentes, o presentes en títulos bajos, se debe recoger la muestra de sangre de forma inmediata ante la sospecha de etiología viral. Una demora de más de una hora, puede comprometer la capacidad de aislar el virus; el tiempo aceptable depende del tipo de virus involucrado. Ciertos arbovirus, como CHIKV, producen una viremia de magnitud y duración suficiente para permitir su aislamiento en sangre durante la fase aguda de la enfermedad, por ej., 0 a 5 días después del inicio de la enfermedad. Se pueden obtener aislamientos virales de las vísceras obtenidas por biopsias o autopsia de pacientes con enfermedad aguda.

Para el aislamiento a partir del sistema nervioso central, las muestras deben tomarse de diversas áreas, incluyendo la corteza, los núcleos cerebrales, el cerebelo y el tronco encefálico. Los arbovirus neurotrópicos pueden ser aislados en ocasiones a partir del LCR obtenido por punción lumbar durante las etapas agudas de la encefalitis o meningitis aséptica. Se han aislado alfavirus, como CHIKV, a partir del líquido sinovial de pacientes con poliartritis aguda. En algunas circunstancias se han recuperado arbovirus de orina, leche, semen y humor vítreo.

Principio

Están disponibles sistemas de cultivo celulares susceptibles para intentar el aislamiento del presunto agente etiológico de la enfermedad. Después de un aislamiento exitoso, el virus puede identificarse positivamente y un antígeno preparado a partir de este aislamiento o el virus mismo pueden utilizarse para demostrar la presencia de anticuerpos contra el aislamiento viral. Si se detectan anticuerpos, se

Química Clínica

Biosystems le ofrece la más amplia y variada gama de productos en Química y Turbidimetría con la más alta precisión que proporciona.



SUBSTRATOS Y PROTEÍNAS	ELECTROLITOS	ENZIMAS
Acido úrico	Calcio	ALT/GPT
Albumina	Fósforo	α-Amilasa
Bilirubina Total	Hierro	AST/GOT
Bilirubina Directa	Magnesio	Colinesterasa
Creatinina	LÍPIDOS	CK
Fructosamina	Colesterol	CK-MB
Glucosa	HDL Colesterol rvo. precipitante	Fosfatasa Alcalina
Proteína TRtotal	HDL Colesterol Directo	Fosfatasa Ácida
Urea	HDL Colesterol rvo. precipitante	g-GT
	HDL Colesterol Directo	LDH
	Triglicéridos	

- ▶ Seguridad y confiabilidad en los resultados.
- ▶ Reactivos líquidos listos para su uso optimizando tiempo de trabajo
- ▶ Años de experiencia en el mercado brindando productos de inmejorable estabilidad y caducidad.
- ▶ Adaptables a cualquier autoanalizador.
- ▶ Alta linealidad evitando dilución de muestra.

ALERE
 14 de Julio 618, Buenos Aires Argentina
 Tel: (011) 4554-4007 Fax: 4553-2141

alere.com

confirma que el virus aislado es el agente causal de la enfermedad. En algunos casos, el suero del paciente puede no estar disponible. En estas circunstancias, se debe confiar en el reaislamiento del virus a partir de la muestra original. De cualquier manera se debe intentar el reaislamiento, esté disponible o no el suero del paciente.

Materiales y Reactivos

Cultivo en monocapa de células Vero u otros cultivos adecuados de células susceptibles. Cultivo de células C6/36 - células clonadas de *Ae. albopictus*.

Procedimiento

Se deben dividir los tejidos o líquidos disponibles para aislamiento viral, microscopía electrónica y examen inmunohistoquímico. Los tejidos deben recogerse de forma aséptica y transportarse rápidamente al laboratorio en transporte viral. La alícuota para aislamiento viral debe ser congelada inmediatamente a -70°C en congelador mecánico o almacenarse en hielo seco.

Las muestras para aislamiento viral se deben mantener congeladas continuamente, evitando los ciclos de congelamiento-descongelamiento que inactivan el virus. La alícuota para microscopía electrónica debe ser cortada muy fina y colocada directamente en glutaraldehído. Los cambios autolíticos ocurren rápidamente, por lo que se deben fijar los tejidos cuanto antes. Una parte de la muestra debe ser fijada en formalina tamponada o, preferentemente, introducida en un medio de congelación y congelada para la preparación de cortes para el examen inmunohistoquímico.

Las muestras procesadas deben ser inoculadas en cultivos celulares cuanto antes. El suero de pacientes con enfermedad febril aguda puede ser usado sin diluir para el aislamiento del virus o en diluciones de 1:10 y 1:100 en un diluyente que contenga proteínas. Es importante inocular los especímenes desconocidos en dos o preferentemente más diluciones (sin diluir hasta 10-2). Se inoculan los viales Shell o los frascos de cultivo de 25cm² de Vero, y se observa la producción de ECP durante 10-14 días. Para los viales shell se inocula un total de 400 μL y se centrifuga a 100x g por 1 hora a 37°C . Una parte del sobrenadante celular se puede recoger y examinar para detectar la presencia de virus ya sea por RT-PCR dirigida o RT-PCR consenso. Alternativamente se recolectan las células y se preparan portaobjetos para examen por inmunofluorescencia, usando anticuerpos monoclonales específicos tipo dengue.

Controles

Células Vero y C6/36 no inoculadas.

Interpretación

El aislamiento, reaislamiento e identificación definitiva del virus define al agente etiológico de la enfermedad del paciente. Si hay sueros pares o suero de la fase convaleciente del mismo paciente, el aislamiento viral identificado se analiza serológicamente con el suero del paciente para verificar la respuesta inmune a ese virus.

Bibliografía

- Tsai, TH: *Arboviruses*, p.606-618. In Rose NR, de Marcario EC, Fahey JL, Friedman H, and Penn GM (eds): *Manual of Clinical Laboratory Immunology*, 4th ed. American Society for Microbiology, Washington, DC, 1992.
- Karabatsos N: *Arboviruses*. Chap. 27. In Hsiung GD, Fong C, Landry M (eds): *Diagnostic virology*, 4th ed, Yale University Press, New Haven, CT, 1993.
- Schmidt NJ: *Cell culture techniques for diagnostic virology*. In Lennette EH, Schmidt NJ (eds): *Diagnostic procedures for viral, rickettsial, and chlamydial infections*, 5th ed
- Beaty BJ, Calisher CH, and Shope RS: *Arboviruses*, p. 797-856. In Schmidt NJ, Emmons RW (eds): *Diagnostic procedures for viral, rickettsial and chlamydial infections*, 6th ed, American Public Health Association, Washington, DC, 1989.

Apéndice B. Protocolo de la reacción en cadena de la polimerasa-transcriptasa inversa en tiempo real

La RT-PCR en tiempo real se puede realizar usando varios kits comercialmente disponibles. Actualmente en el laboratorio para el diagnóstico de arbovirus de la DVBD, CDC, se usan tanto el kit BioRad iScript 1 Step RT-qPCR (#170-8895) como el kit QIAGEN QuantiTect Probe RT-PCR (#204443). Los dos kits son casi idénticos en la preparación de la prueba con una excepción: el volumen de enzima usado por reacción en el kit QIAGEN es 0,5 µL, en lugar de 1,0 µL; el volumen de agua de la mezcla maestra se modifica a 0,5 µL para ajustar esta diferencia. La preparación que se muestra a continuación es para el kit QIAGEN. Obsérvese también que el volumen de ARN agregado por reacción es 10 µL, pero puede incrementarse o reducirse ajustando adecuadamente el volumen total con agua.

COMPONENTE	VOL. POR REACCIÓN	10 REACCIONES
Agua libre de RNasa	13,2 µL	132 µL
ZX Mezcla lista	25 µL	250 µL
Cebador 1 (100 µM stock)	0,5 µL	5 µL
Cebador 2 (100 µM stock)	0,5 µL	5 µL
FAM/ sonda (25 µM stock)	0,30 µL	3,0 µL
Enzima	0,5 µL	5 µL

Preparar la mezcla maestra reactiva de acuerdo con el número de reacciones deseadas. La mezcla maestra se debe preparar en un “cuarto limpio” que esté físicamente separado de todas las otras actividades del laboratorio y que tenga reactivos y equipos exclusivos (por ej., pipetas). Para 10 muestras se debe preparar una mezcla maestra 10X (ver arriba) multiplicando los volúmenes de todos los reactivos individuales por 10. Combinar los reactivos en el orden mencionado anteriormente en un tubo para centrifuga libre de RNasa sobre hielo. Dividir la mezcla maestra en 10 porciones de 40 µL cada una, ya sea en tubos ópticos de 0,2 µL para PCR (específicos para pruebas TaqMan; la emisión de la fluorescencia se lee a través de la tapa), o en una placa óptica de 96 pocillos para PCR. Finalmente se debe agregar 10 µL de la muestra de ARN solo a cada tubo o pocillo. Todas las pruebas se examinarán en pocillos duplicados. Incluir varios controles negativos “NO ARN” (NTC) agregando agua en lugar de ARN. Incluir un control positivo o una serie de diluciones de cantidades conocidas de ARN con control positivo si se prepara una prueba cuantitativa.

Condiciones de ciclado (condiciones QIAGEN para RT-PCR en tiempo real):		
1 ciclo:		45 ciclos:
50°C por 30 min	(reacción RT)	95°C 15 seg
95°C por 15 min	(activación enzimática)	60°C 1 min

Interpretación

El siguiente algoritmo es usado por el laboratorio para el diagnóstico de arbovirus de la DVBD, CDC para evaluar los resultados de TaqMan.

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



DIESTRO 103 103+ 103A 103A+



DIESTRO 103 AP

Diseñados y producidos en ARGENTINA
Comercializados en TODO EL MUNDO

- Expandibles hasta 5 electrolitos simultáneos en cualquier combinación

Na⁺
K⁺
Cl⁻
Ca⁺⁺
Li⁺

- Lector de código de barras y teclado externo (opcionales)
- Conexión al LIS
- Software de control de calidad incorporado
- El menor costo operativo del mercado



JS Medicina Electrónica

Bolivia 462 (B1603CFJ) Villa Martelli
CABA - Argentina - Tel/Fax: (54 11) 4709 7707

www.jsweb.com.ar

TaqMan

Positivo:	Valor de corte (Ct) ≤ 38 en pocillos duplicados.
Equivoco:	Ct ≤ 38 en uno de los dos pocillos.
Negativo:	Ct > 38 en pocillos duplicados.

Todas las muestras positivas y equívocas se repiten con un segundo juego de cebadores/sondas para confirmación. Un resultado positivo en cualquiera de los controles negativos invalida la corrida completa. Si el control positivo no genera un resultado positivo también se invalida la corrida completa.

I. EXTRACCIÓN DE ARN

Evitar la contaminación al trabajar con ARN

- Mantener áreas de trabajo físicamente separadas; una debe estar dedicada al trabajo de preamplificación del ARN (extracción de ARN y agregado de ARN) y la otra a la producción de la mezcla maestra.
- Utilizar equipo exclusivo o separado dentro de las áreas de pre y postamplificación, especialmente pipetas y centrifugas.
- Usar siempre guantes, incluso cuando se manipulan tubos sin abrir.
- Cerrar y abrir los tubos rápidamente evitando tocar cualquier parte del interior.
- Utilizar tubos y puntas de pipeta de plástico descartable libres de RNasa.
- Usar puntas de pipeta con bloqueo de aerosoles.
- Usar agua libre de RNasa.
- Preparar todos los reactivos sobre hielo.

1. Las muestras de fase sólida (mosquitos o tejidos) se homogenizan primero en un tampón isotónico para producir un homogeneizado líquido. Se extrae el ARN de las muestras líquidas (LCR o suero) sin ningún pretratamiento, como se describe más adelante. Las muestras de tejido (~10mm³) se homogenizan en 1 μ L de diluyente BA-1 usando trituradores de tejido TenBroeck. Los especímenes de mosquitos se homogenizan en trituradores de tejido TenBroeck o usando la técnica de triturado con cuentas de acero revestidas de cobre (BB). Con ambas técnicas, los homogeneizados deben ser aclarados mediante centrifugación en una microcentrifugadora (por ej., Eppendorf) a velocidad máxima durante 5 minutos para sedimentar cualquier partícula.

2. Extraer el ARN de 140 μ L de la muestra líquida (LCR, suero u homogeneizado aclarado) usando el kit QiAmp viral ARN (QIAGEN part # 52904). Seguir con exactitud el protocolo del fabricante. NOTA: Para especímenes de mosquitos agregar un lavado adicional con AW1. Extraer por lo menos dos controles negativos y dos positivos junto con los especímenes de prueba. Los controles positivos deben diferir en la cantidad de ARN objetivo presente (es decir, predeterminar un positivo alto y un positivo bajo). El volumen de la muestra extraída puede ser mayor o menor al volumen estándar especificado en el protocolo de QIAGEN (140 μ L) si se ajustan apropiadamente todos los otros volúmenes del protocolo.

Apéndice C. Protocolos de las pruebas serológicas (IgM e IgG)

PROTOCOLO DE LA PRUEBA DE INMUNOABSORCIÓN ENZIMÁTICA DE CAPTURA DE IgM

Introducción

Las pruebas que detectan inmunoglobulina M (IgM) viral específica son ventajosas porque ponen en evidencia anticuerpos producidos durante los primeros días del inicio de los síntomas clínicos en una infección primaria. Esto evita la necesidad de muestras de fase convalescente en muchos casos. La captura de IgM es el enfoque óptimo para la detección de IgM: es simple, sensible y es aplicable a muestras de suero y líquido cefalorraquídeo (LCR) de una variedad de especies animales (por ej., humanas, equinas, aviares). Además, se minimizan las reacciones falso-positivas debido al factor reumatoide.

SIMPLE.

HEMOSTASIA EN ARGENTINA

REACTIVOS
MARCA **STAGO**

CONOCIDOS
EN ARGENTINA

SINÓNIMO
DE COAGULACIÓN
EN TODO EL



Stago

BERNARDO LEW
IMPORTADOR EXCLUSIVO
EN ARGENTINA

INSTRUMENTOS
MUY CONOCIDOS

- START
- STA COMPACT
- STAR EVOLUTION
- STA SATELLITE
- STA COMPACT MAX
- NUEVOS!

MARCA RECONOCIDA
POR LA COMUNIDAD
CIENTÍFICA!

WWW.BERNARDOLEW.COM.AR



Bernardo Lew
Importador de Soluciones para Laboratorios

Principio

La prueba de inmunoadsorción enzimática de captura de anticuerpos IgM (MAC-ELISA) brinda una alternativa útil a la inmunofluorescencia para documentar la respuesta serológica. La prueba ELISA es menos subjetiva que la inmunofluorescencia y se pueden procesar una gran cantidad de muestras. El principio es similar al de la inmunofluorescencia. El anti-IgM (el anticuerpo de captura) es revestido en placas de 96 pocillos en el laboratorio para el diagnóstico de arbovirus de la DVBD, CDC. Luego se adiciona secuencialmente el suero del paciente, y el antígeno viral conocido no infeccioso. La presencia del antígeno se detecta usando un anticuerpo antiviral acoplado a enzimas, y se genera un resultado colorimétrico a partir de la interacción entre la enzima y un sustrato cromogénico. En esto consiste el MAC-ELISA.

Seguridad

El procedimiento debe realizarse en condiciones de laboratorio seguras, teniendo en cuenta la naturaleza potencialmente infecciosa de las muestras de suero involucradas. Se recomienda usar bata de laboratorio, guantes y campana de flujo laminar.

Materiales y Reactivos

- Tampón de revestimiento: tampón carbonato/bicarbonato pH 9,6. 1,59g Na₂CO₃ + 2,93g NaHCO₃ diluido en 1L de agua.
- Tampón de lavado: Tampón fosfato salino (PBS), 0,05% Tween 20, pH 7,2. PBS está disponible en polvo a partir de múltiples fuentes comerciales.
- Tampón Bloqueante: PBS/ 5% leche/ 0,5% Tween 20.
- Solución quelante: 1 N H₂SO₄.
- Anticuerpo de revestimiento: Anti IgM humana de cabra. Laboratorios Kirkegaard y Perry cat# 01-10-03.
- Antígeno viral: Antígenos virales inactivados, previamente titulados, preparados en cerebro de ratón lactante y extraídos mediante el método de sacarosa-acetona.
- Antígeno normal: Antígenos preparados en cerebro de ratón lactante no infectado y extraídos mediante el método de sacarosa-acetona.
- Conjugado para detección de anticuerpos: anticuerpo monoclonal conjugado con peroxidasa de rábano, previamente titulado.
- Sustrato: 3,3',5,5' tetrametilbencidina Base (TMB-ELISA), Gibco cat# 15980-0414.
- Placas: Placas de 96 pocillos de fondo plano Immulon II HB. Dynatech Technologies cat# 3455.
- Lavadora de microplacas
- Lector de microplacas
- Incubadora
- Pipetas sencillas y multicanal
- Reservorios para reactivos
- Bolsas Ziploc, toallas de papel

Muestras Clínicas

Especímenes de suero humano de la fase convaleciente y aguda y/o muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR). Sueros humanos con anticuerpos positivos y negativos previamente testados para controles.

Nota: Almacenar todas las muestras para diagnóstico a 4°C antes de someterlas a análisis, y a -20°C luego de que se hayan completado todos los análisis previstos. Evitar ciclos repetidos de congelamiento-descongelamiento.

Procedimiento

Nota: El siguiente procedimiento incluye información sobre control de calidad e interpretación de resultados. Cada muestra de suero se analiza por triplicado tanto para antígenos virales como normales. Se pueden analizar ocho muestras para estudio por placa. Las muestras de LCR generalmente se analizan individualmente.

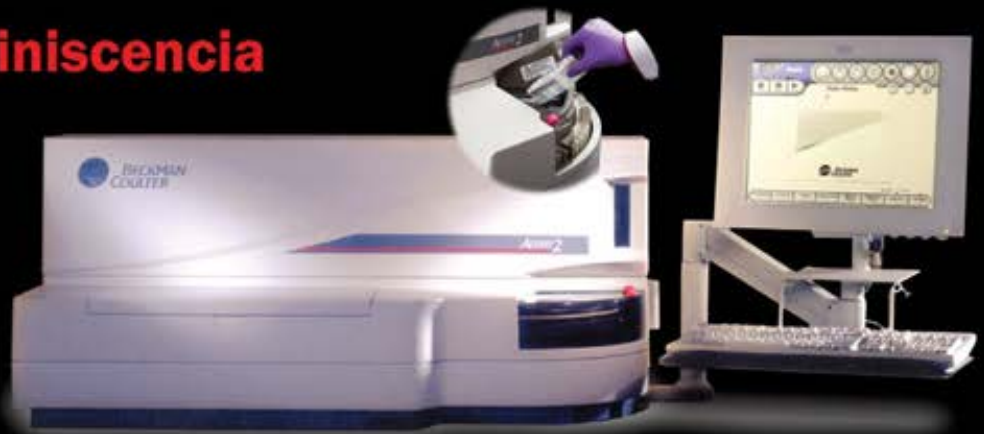
1. Usando un marcador indeleble de punta fina, numerar y rotular las placas. Identificar la ubicación de cada muestra clínica (S1-S8) utilizando el código de laboratorio correspondiente. Para mantener los tiempos para el agregado de reactivos de manera consistente, procesar las placas en el orden en que están numeradas durante todos los pasos del procedimiento. Las placas deben mantenerse en un ambiente



BECKMAN COULTER

Quimioluminiscencia

Access² IMMUNOASSAY SYSTEM



Reproductive

AFP (ONTD)
DHEA-S
Estradiol
hFSH
hLH
Inhibin A
PIGF
(preeclampsia)*
sVEGF R1
(preeclampsia)*
Progesterone
Prolactin
Testosterone
Total β hCG
Unconjugated Estriol
SHGB (sex hormone binding globulin)



Thyroid

Free T3
Free T4
HYPERsensitive hTSH
(3rd generation)
Thyroglobulin
Thyroglobulin Ab
Total T3
Total T4
TPO Ab



Anemia

Vitamin B12
Erythropoietin
Ferritin
Folate
Intrinsic Factor Ab
RBC Folate
Soluble Transferrin Receptor



Tumor Markers

AFP
BPH-A*
CEA
CA 15-3 Antigen
CA 19-9 Antigen
CA 125 Antigen
Hybritech®PSA
Hybritech® free PSA
[-2]proPSA*



Skeletal

Bone Metabolism
Intact PTH (Routine / Intra-Operative)
Ostase® Bone Alkaline Phosphatase
Ultrasensitive hGH
Vitamin D*



Infectious Disease

Toxo IgM
Toxo IgG
Rubella IgM
Rubella IgG
CMV IgM*
CMV IgG*
Blood Virus
HAV IgM
HAV Ab
HBs Ag
HBs Ag
HBs Ag
Confirmatory
HBs Ab
HBc IgM
HBc Ab
HCV Ab
HIV 1/2 Ab*



Specialty

Diabetes
Ultrasensitive Insulin

Allergy
Total IgE

Inflammation
Interleukin-6



Cardiac

AccuTni® Troponin I
 β 2-Glycoprotein 1 Ab*
CK-MB
Myoglobin



Adrenal/ Pituitary

Cortisol
(Serum and Urine)

* Consultar disponibilidad



BIODIAGNOSTICO

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

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

cerrado y humidificado durante todo el tiempo de incubación, excepto en el paso de revestimiento. Para ello es útil una bolsa Ziploc grande que contenga una toalla de papel húmeda.

2. Revestir los 60 pocillos internos de las placas de 96 pocillos con 75 μ L por pocillo de anti IgM humana de cabra 1:2000 diluido en tampón de revestimiento pH 9,6. Incubar a 4 °C durante la noche.

3. Vaciar el anticuerpo de revestimiento y secar las placas sobre toallas de papel. Bloquear las placas con 200 μ L de tampón bloqueante por pocillo. Incubar a temperatura ambiente durante 30 minutos.

4. Lavar los pocillos 5X con tampón de lavado usando una lavadora de placas automática. Los pocillos se deben llenar completamente para cada ciclo.

5. Agregar a un bloque de seis pocillos 50 μ L por pocillo del suero del paciente (S) diluido al 1:400 en tampón de lavado, o agregar el LCR del paciente sin diluir a dos pocillos solamente, para que el LCR sea examinado individualmente con los antígenos virales y normales Nota: El LCR puede ser diluido hasta un máximo de 1:5 en tampón de lavado si es necesario. Agregar suero humano de control positivo (Ref) diluido en tampón de lavado de acuerdo a la titulación previa y suero humano de control negativo (N) diluido 1:400 en tampón de lavado a un bloque de seis pocillos cada uno. Incubar las placas por 1 hora a 37 °C en cámara humidificada.

6. Lavar 5X.

7. Diluir el antígeno viral en tampón de lavado de acuerdo con la titulación previa. Agregar 50 μ L por pocillo en los tres pocillos izquierdos de cada bloque de suero. A los tres pocillos derechos de cada bloque agregar 50 μ L por pocillo de antígeno normal diluido en tampón de lavado en la misma concentración que el antígeno viral. Incubar durante la noche a 4 °C en cámara humidificada.

8. Lavar 5X.

9. Agregar 50 μ L por pocillo de anticuerpo monoclonal conjugado con peroxidasa de rábano, con amplia reactividad cruzada para el grupo antigénico viral apropiado, diluido en tampón bloqueador, de acuerdo a la titulación previa. Incubar durante una hora a 37 °C en cámara humidificada.

10. Encender el lector de placas para que se caliente y retirar el TMB-ELISA del refrigerador.

11. Lavar las placas 5X dos veces. Girar las placas 180o en la lavadora después de la primera serie de cinco ciclos. Esto promueve resultados consistentes.

12. Mientras la placa está a temperatura ambiente agregar 75 μ L por pocillo de sustrato TMB a todos los pocillos. Cubrir inmediatamente las placas para evitar la luz. Incubar a temperatura ambiente durante 10 minutos. Se desarrollará un color azul en los pocillos con anticuerpos positivos.

13. Agregar 50 μ L por pocillo de solución quelante a todos los pocillos de la placa, incluyendo las hileras de pocillos exteriores (el lector de placa debe colocarse en cero en algunos de estos pocillos). Los pocillos azules se tornarán de color amarillo. Dejar reposar las placas a temperatura ambiente durante un minuto. Leer las placas en lector de placas de microtitulación usando un filtro de 450 nm.

Consideraciones Prácticas

1. Las placas se pueden cubrir y conservar a 4°C hasta una semana.

2. Los sueros de control sin diluir se pueden conservar a 4°C hasta dos semanas.

3. Los antígenos virales y normales reconstituidos, sin diluir pueden almacenarse a -20°C por un período de tiempo indefinido.

4. Los sueros para estudio y los de control se pueden diluir a las diluciones de trabajo y refrigerarse un día antes de usar. Los antígenos y el conjugado deben diluirse a las diluciones de trabajo inmediatamente antes de usar. La prueba MAC-ELISA se debe reestandarizar periódicamente. Esto debería hacerse cuando se introducen nuevos números de lote de reactivos, y como mínimo, una vez al año. Se recomienda que la densidad óptica (DO) media de la reacción del suero de control positivo con el antígeno viral se establezca en aproximadamente 1,0. La reacción del suero de control normal con el antígeno viral debe estar en alrededor de 0,2 (esto varía). Generalmente se logra la estandarización de los reactivos mediante titulación, comparando siempre las densidades ópticas de los reactivos cuando reaccionan con el antígeno viral y normal.

Resultados

Antes de calcular los resultados de cada muestra clínica, se debe determinar que la prueba es válida. Para que una prueba se considere válida, debe cumplir lo siguiente:

$$\frac{\text{DO media del suero de control positivo reactivado en antígeno viral (P)}}{\text{DO media del suero de control negativo reactivado en antígeno viral (N)}}$$

El cociente debe ser mayor o igual a 2,0. Esto es el P/N del control positivo. Se debe determinar la validez de la prueba para cada placa. Los resultados para las muestras clínicas sólo se pueden determinar si la prueba es válida. Si la prueba no es válida, se debe repetir la placa. Si la prueba falla incluso después de una repetición, entonces uno o más reactivos o parámetros de la prueba pueden estar equivocados y se debe buscar la solución del problema. Para determinar si las muestras clínicas (S1-S8) contienen IgM contra el antígeno viral (lo que indicaría infección reciente por ese virus) se debe calcular lo siguiente:

$$\frac{\text{DO media de la muestra examinada reactivada en antígeno viral (P)}}{\text{DO media del suero de control negativo reactivada en antígeno viral (N)}}$$

Esto es el P/N de la muestra examinada. Para que una muestra se considere IgM-positiva para el virus, P/N debe ser mayor o igual a 2,0. Además, el valor de P para la muestra examinada debe ser mayor o igual al doble de la DO media de la muestra examinada reactivada en antígeno normal. Si no se cumple con este requisito, se ha generado un entorno no específico y el resultado debe ser reportado como no interpretable.

Interpretación

Todos los valores P/N mayores o iguales a 2,0 deben reportarse como presuntos IgM-positivos (ver el párrafo siguiente), siempre que cumplan con los requisitos enumerados anteriormente. En caso de que el LCR o suero de la fase aguda temprana sean negativos según esta prueba, se debe pedir y examinar el suero de la fase convaleciente antes de reportar a este paciente como negativo, sin evidencia serológica de infección viral reciente. Sin el examen de una muestra de la fase convaleciente, un resultado negativo puede reflejar que la muestra de la fase aguda se obtuvo antes de que el anticuerpo haya llegado a niveles detectables. En la mayoría de los pacientes, la IgM se puede detectar ocho días después del inicio de los síntomas de una infección por virus del grupo alfa-, flavi-, o California. La IgM persiste por lo menos por 45 días, y generalmente hasta 90 días. El punto de corte para el valor P/N positivo de 2,0 es empírico, en base a la experiencia y el consenso. Los valores

TECIL
DIAGNÓSTICO DEFINITIVO DE LA FIBROSIS QUÍSTICA
ISEsweat - Test del sudor

Revolucionaria tecnología para la medición directa de cloruro.
Técnica no invasiva
Sin cable

- **Screening Neonatal:**
TSH | Fenilalanina | Galactosa | 170HProgesterona | Biotinidasa
- **Tarjetas Reglamentarias para Toma de muestra Neonatal:**
Autorizadas por ANMAT
- **Kits RIA - IRMA - ELISA - Equipamiento e Insumos**

BACON **MP**

LABORATORIOS BACON S.A.I.C.
Tel +54(11) 4709-0171
Fax +54(11) 4709-2636
www.bacon.com.ar
ventas@bacon.com.ar

P/N entre 2,0 y 3,0 deben considerarse como probables falso-positivos. Se deben realizar otras pruebas adicionales para confirmar el resultado de estas muestras. Se debe destacar que el valor P/N de una prueba a la dilución de 1:400 no es indicativa de su concentración absoluta de anticuerpos, es decir el valor P/N no es cuantitativo.

Se recomienda además que para las muestras de suero, todos los resultados positivos se confirmen mediante titulación usando 6 diluciones dobles de las muestras de suero comparándolas con una titulación similar del suero de control negativo. Las curvas de titulación lineales indican seropositividad verdadera. Las curvas de titulación planas u ondulantes indican resultados falso-positivos.

Bibliografía

- Tsai, TH: Arboviruses, In Rose NR, Marcario EC, Fahey JL, Friedman H, and Penn GM, (Eds): Manual of Clinical Laboratory Immunology, 4th Edition, American Society for Microbiology: 606-618, 1976.
- Diagnosis of Infections caused by Viruses, Chlamydia, Rickettsia, In Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, and Winn Jr. WC, (Eds): Diagnostic Microbiology, 4th Edition, JB Lippicott Co: 956-1074.
- Monath, TP, Nystrom, RR, Bailey, RE, Calisher, CH, and Muth, DJ: Immunoglobulin M antibody capture enzyme-linked immunosorbent assay for diagnosis of St. Louis encephalitis. J Clin Microbiol. 1984; 20:784-790.
- Martin, DA., Muth, DA., Brown, T., Karabatsos, N., and Roehrig, JT. Standardization of immunoglobulin M capture enzyme-linked immunosorbent assays (MAC-ELISA) for routine diagnosis of arboviral infections. J Clin Microbiol. 2000 May; 38(5): 1823-6.

PROTOCOLO DE LA PRUEBA DE INMUNOABSORCIÓN ENZIMÁTICA DE IgG

Introducción

La inmunoglobulina G (IgG) es menos específica para el virus que la IgM, aparece en suero un poco después que ésta en el curso de la infección, y permanece detectable hasta mucho después que la IgM deja de estar presente. Usando IgG-ELISA en paralelo con la prueba de Inmunoabsorción Enzimática de Captura de Anticuerpos IgM (MAC-ELISA), se pueden observar el aumento y disminución relativos de los niveles de anticuerpos en las muestras de suero pareadas. La prueba es simple y sensible. Es aplicable a muestras de suero pero generalmente no a muestras de LCR. Las reacciones falso-positivas debido al factor reumatoide están minimizadas.

Principio

La prueba IgG-ELISA ofrece una alternativa útil frente a la inmunofluorescencia para la identificación de un aislamiento viral o para documentar la respuesta serológica. La prueba IgG-ELISA es menos subjetiva que la inmunofluorescencia y se pueden procesar una gran cantidad de muestras. El anticuerpo monoclonal reactivo al grupo viral es recubierto en placas de 96 pocillos, seguido secuencialmente por el antígeno viral conocido, el suero del paciente, IgG humana conjugada con una enzima y finalmente sustrato para el conjugado utilizado. En esto consiste la prueba IgG-ELISA usada en el laboratorio para el diagnóstico de arbovirus de la DVBD, CDC.

Seguridad

El procedimiento se debe realizar en condiciones de laboratorio seguras que tengan en cuenta la naturaleza potencialmente infecciosa de las muestras de suero involucradas. Se recomienda el uso de bata de laboratorio, guantes y campana de flujo laminar.

Materiales y Reactivos

- Tampón de revestimiento: Tampón carbonato/bicarbonato pH 9,6, 1,59g Na₂CO₃ + 2,93g NaHCO₃ diluido en 1L agua.
- Tampón de lavado: Tampón fosfato salino (PBS), 0,05% Tween 20, pH 7,2. PBS disponible en polvo a partir de múltiples fuentes comerciales.

- Tampón bloqueante: 3% suero de cabra, 1% Tween 20, en PBS.
- Anticuerpo de revestimiento: Anticuerpo monoclonal específico de grupo, previamente titulado.
- Antígeno viral: Antígenos virales inactivados, previamente titulados, preparados en cerebro de ratón lactante y extraídos mediante el método de sacarosa-acetona.
- Antígeno normal: Antígenos preparados en cerebro de ratón lactante no infectado y extraídos mediante el método de sacarosa-acetona.
- Conjugado para detección de anticuerpos: anti IgG humana de cabra porción Fc γ conjugada con fosfatasa alcalina, previamente titulada (Jackson Immunoresearch cat# 109-055-098).
- Sustrato: 3 mg/ μ L p-nitrofenil fosfato, disodio (Sigma 104, Sigma diagnostics cat# 104-105) en 1M Tris (base) pH 8,0 (nota: El Tris requiere considerable conc. de HCl para el ajuste del pH).
- Solución quelante: 3M NaOH.
- Placas: Placas de 96 pocillos de fondo plano Immulon II HB. Dynatech Technologies cat# 3455.
- Lavadora de microplacas
- Lector de microplacas
- Incubadora
- Pipetas sencillas y multicanal
- Reservorios para reactivos
- Bolsas Ziploc, toallas de papel

Muestras Clínicas

Sueros humanos de la fase aguda y convaleciente.

Nota: Conservar todas las muestras para diagnóstico a 4°C antes de someterlas a análisis, y a -20°C después de haber completado todas las pruebas previstas. Evitar ciclos repetidos de congelamiento-descongelamiento.

LA PLATAFORMA IDEAL PARA SU LABORATORIO DE CITOGÉNICA

CytoVision[®]

Escáner totalmente automatizado para 120 muestras
Cariotipos, FISH, CGH, M-FISH, Flexible Karyotyper, Z-stack
Ahorre tiempo en la captura y ocúpelo en el diagnóstico
Logre una estructura rápida y eficiente del flujo de trabajo
Fácil de usar

LEICA GSL-120



REPRESENTANTE EXCLUSIVO EN ARGENTINA DE

Leica
BIOSYSTEMS

BIO-OPTIC
S.R.L.
Excelencia tecnológica y calidad de servicios

Hipólito Yrigoyen 2789 (C1602) - Florida - Vicente López
Buenos Aires - Argentina
Tel.: 011 - 5435-0175 / 5435-0176 - Fax.: 4791-9923

E-mail: info@bio-optic.com
Web: www.bio-optic.com
f /BIOOPTIC

Procedimiento

Nota: El siguiente procedimiento incluye información sobre control de calidad e interpretación de los resultados. Cada muestra de suero se examina por triplicado tanto para antígenos virales como normales. Se pueden analizar ocho muestras para estudio por placa.

1. Con un marcador indeleble de punta fina, numerar y rotular las placas. Identificar la ubicación de cada muestra clínica (S1–S8) utilizando el código de laboratorio correspondiente. Para mantener los tiempos para el agregado de reactivos de manera consistente, procesar las placas en el orden en que están numeradas durante todos los pasos del procedimiento. Las placas deben mantenerse en un ambiente cerrado y humidificado durante todo el tiempo de incubación, excepto en el paso de revestimiento. Para ello es útil una bolsa Ziploc grande que contenga una toalla de papel húmeda.
2. Revestir los 60 pocillos internos de las placas de 96 pocillos con 75µL por pocillo de anticuerpo monoclonal reactivo de grupo adecuado, diluido en tampón de revestimiento de acuerdo con la titulación anterior. Incubar a 4°C durante toda la noche.
3. Vaciar el anticuerpo de revestimiento y secar las placas sobre toallas de papel. Bloquear las placas con 200µL de tampón bloqueante por pocillo. Incubar a temperatura ambiente durante 30 minutos.
4. Lavar los pocillos 5X con tampón de lavado usando una lavadora de placas automática. Se deben llenar los pocillos completamente para cada ciclo.
5. Diluir el antígeno viral en tampón de lavado de acuerdo con la titulación previa. Agregar 50µL por pocillo en los tres pocillos izquierdos de cada bloque de sueros. A los tres pocillos de la derecha de cada bloque, agregar 50µL por pocillo de antígeno normal diluido en tampón de lavado en la misma concentración que el antígeno viral. Incubar durante la noche a 4°C en cámara humidificada.
6. Lavar 5X.
7. Agregar 50µL por pocillo del suero del paciente (S) diluido al 1:400 en tampón de lavado a un bloque de seis pocillos. Agregar suero humano de control positivo (Ref) diluido en tampón de lavado de acuerdo a la titulación previa, y un control de suero humano negativo (N) diluido 1:400 en tampón de lavado a un bloque de 6 pocillos cada uno. Incubar las placas durante una hora a 37°C en una cámara humidificada.
8. Lavar 5X.
9. Agregar 50µL por pocillo de anti IgG humana de cabra conjugada con fosfatasa alcalina diluida en tampón bloqueante, de acuerdo con la titulación anterior. Incubar durante una hora a 37°C en una cámara humidificada.
10. Encender el lector de placas para que se caliente y disolver las tabletas de sustrato en tampón tris aproximadamente 15 minutos antes de agregarlas a las placas.
11. Lavar las placas 5X dos veces. Gire las placas 180° en la lavadora después de la primera serie de cinco ciclos. Esto promueve resultados consistentes.
12. Mientras la placa está a temperatura ambiente, agregar 75µL por pocillo de sustrato Sigma 104 a todos los pocillos. Cubrir inmediatamente las placas para evitar la luz. Incubar a temperatura ambiente durante 30 minutos. En los pocillos con anticuerpo positivo se desarrollará un color amarillo.
12. Agregar 35µL por pocillo de solución quelante a todos los pocillos de la placa, incluyendo las hileras externas (el lector de placa debe colocarse en cero en algunos de estos pocillos). Los pocillos reactivos continuarán de color amarillo. Dejar reposar las placas a temperatura ambiente durante un minuto. Leer las placas en un lector de placas de microtitulación usando un filtro de 405 nm.

Consideraciones Prácticas

1. Las placas se pueden cubrir y mantener a 4°C hasta por una semana.
2. Los sueros de control sin diluir pueden conservarse a 4°C hasta por dos semanas.
3. Los antígenos virales y normales reconstituídos, sin diluir, pueden almacenarse a -20°C por un período de tiempo indefinido.
4. Los sueros para estudio y de control se pueden diluir a las diluciones de trabajo y refrigerarse un día antes de usar. Los antígenos y el conjugado deben diluirse a las diluciones de trabajo inmediatamente antes de usar.

La prueba IgG-ELISA debe reestandarizarse periódicamente. Esto debería ocurrir cuando se introducen nuevos números de lote de reactivos, y como mínimo, una vez al año. Se recomienda que la densidad óptica (DO) media de la reacción del suero de control positivo con el antígeno viral se establezca en aproximadamente 1,0. La reacción del suero de control normal con el antígeno viral debe estar en alrededor de 0,2 (esto varía). Generalmente se logra la estandarización de los reactivos mediante titulación, comparando siempre las densidades ópticas de los reactivos cuando reaccionan con el antígeno viral y normal.

Resultados

Antes de calcular los resultados de cada muestra clínica, se debe determinar que la prueba es válida. Para que una prueba se considere válida debe cumplir lo siguiente:



BTS 350 Biosystems
excelente y versátil analizador semiautomático para química clínica y turbidimetría.

- Alta estabilidad en la lectura gracias a su innovadora tecnología LED.
- Sistema de aspiración de alta precisión. Software de fácil manejo.
- Mínimo consumo de energía y bajo mantenimiento.
- Puerto USB e impresora térmica incorporada.
- Capacidad de almacenamiento: Hasta 2000 resultados de pacientes y 150 técnicas programables.

alere.com

ALERE
 14 de Julio 618, Buenos Aires Argentina
 Tel: (011) 4554-4007 Fax: 4553-2141

$$\frac{\text{DO media del suero de control positivo reactivado en antígeno viral (P)}}{\text{DO media del suero de control negativo reactivado en antígeno viral (N)}}$$

El cociente debe ser mayor o igual a 2,0. Esto es el P/N del control positivo. Se debe determinar la validez de la prueba para cada placa. Los resultados para las muestras clínicas sólo se pueden determinar si la prueba es válida. Si la prueba no es válida, se debe repetir esa placa. Si la prueba falla incluso después de una repetición, entonces uno o más reactivos o parámetros de prueba pueden estar equivocados y se debe buscar la solución del problema. Para determinar si las muestras clínicas (S1-S8) contienen IgG contra el antígeno viral (lo que indicaría infección reciente o previa con ese virus) se debe calcular lo siguiente:

$$\frac{\text{DO media de la muestra examinada reactivada en antígeno viral (P)}}{\text{DO media del suero de control negativo reactivado en antígeno viral (N)}}$$

El cociente debe ser mayor o igual a 2,0. Esto es el P/N del control positivo. Se debe determinar la validez de la prueba para cada placa. Esto es el P/N de la muestra examinada. Para que una muestra sea considerada IgG positiva para el virus, el P/N debe ser mayor o igual a 2,0. Además, el valor de P para la muestra examinada debe ser mayor o igual al doble de la DO media de la muestra examinada reactivada en antígeno normal. Si no se cumple con este requisito, se ha generado un entorno no específico, y el resultado debe ser reportado como no interpretable.

Interpretación

Todos los valores P/N de los pacientes superiores o iguales a 2,0 deben ser reportados como presuntos IgG positivos (ver párrafo explicativo en la siguiente página), mientras cumplan con los requisitos enumerados anteriormente. Las interpretaciones de IgG-ELISA siempre deben hacerse en el contexto del MAC-ELISA correspondiente, y la fecha de recolección de la muestra en relación con el inicio de los síntomas. Un resultado positivo de IgG-ELISA por sí mismo no puede distinguir una infección reciente de una pasada, debido a la persistencia de la IgG de infecciones anteriores. La IgG también tiene una mayor reactividad cruzada que la IgM, por lo que un resultado positivo por IgG-ELISA puede en realidad indicar la presencia de anticuerpos frente a un virus relacionado. En la mayoría de los casos, la IgG se puede detectar 12 días después del inicio de los síntomas de una infección por virus del grupo alfa-, flavi-, o California y persiste por largos períodos de tiempo, posiblemente por años.

A continuación se enumeran algunos ejemplos de escenarios posibles:

1. Un resultado positivo de IgG-ELISA con un resultado positivo de MAC-ELISA indicaría la presencia de infección reciente.
2. Un resultado negativo de IgG-ELISA con un resultado positivo de MAC-ELISA en una muestra aguda indicarían una infección reciente en la cual el anticuerpo IgG todavía no ha alcanzado niveles detectables.
3. Un resultado positivo de IgG-ELISA y un resultado negativo de MAC-ELISA en una muestra tomada aproximadamente entre 8 y 45 días después del inicio de los síntomas sugeriría la ocurrencia de una infección pasada (recordar que la IgG para un virus tiene con frecuencia reacción cruzada con otros virus del mismo género).
4. Una muestra única tardía (obtenida después de 45 días del inicio de los síntomas) que arroja un resultado positivo de IgG-ELISA y un resultado negativo de MAC-ELISA, no permite distinguir entre una infección reciente e infecciones pasadas.
5. Un resultado negativo de IgG-ELISA con un resultado negativo de MAC-ELISA indica la ausencia de infección reciente o pasada con el virus a prueba si la muestra fue tomada >7 días después del inicio de la enfermedad. En una muestra previa estos resultados no permiten descartar la infección, dado que la respuesta inmune puede no haber tenido tiempo para desarrollarse.

El punto de corte para el valor P/N positivo de 2,0 es empírico, en base a la experiencia y el consenso. Los valores P/N entre 2,0 y 3,0 deben considerarse como probables falso-positivos. Se deben realizar otras pruebas adicionales para confirmar el resultado de estas muestras. Se debe destacar que el valor P/N de una muestra a la dilución de examen de 1:400 no es indicativa de su concentración absoluta de anticuerpos, es decir, el valor P/N no es cuantitativo. También se recomienda que, para las muestras de suero, todos los resultados positivos se confirmen mediante titulación usando 6 diluciones dobles de las muestras de suero, comparándolas con una titulación similar del suero de control negativo. Las curvas de titulación lineales indican seropositividad verdadera. Las curvas de titulación planas u ondulantes indican resultados falso-positivos.

Bibliografía

- Tsai, TH: Arboviruses, In Rose NR, Marcario EC, Fahey JL, Friedman H, and Penn GM, (Eds): Manual of Clinical Laboratory Immunology, 4th Edition, American Society for Microbiology: 606-618, 1976.
- Diagnosis of Infections caused by Viruses, Chlamydia, Rickettsia, In Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, and Winn Jr. WC, (Eds): Diagnostic Microbiology, 4th Edition, JB Lippincott Co: 956- 1074, 1992.
- Johnson, AJ., Martin, DA., Karabatsos, N., and Roehrig, JT. Detection of anti-arboviral immunoglobulin G by using a monoclonal antibody-based capture enzyme-linked immunosorbent assay. J Clin Microbiol.2000 May; 38(5): 1827-31. ◆

Autoinmunidad

Porque la exactitud se consigue con reactivos de calidad e instrumentos fiables.

Amplia gama de productos conforman nuestras líneas de ELISA e IFI de Biosystems.

- › Sistema de alta expresión antigénica.
- › Inmejorable calidad y expresión de antígenos nucleares y citoplasmáticos.
- › Sin ruido de fondo.
- Enfermedades autoinmunes sistémicas,
- › Síndrome antifosfolipídico, Enfermedad Celíaca.
- Conjugados estandarizados frente referencia OMS.

Microscopio de fluorescencia LED



- › Sin necesidad de alineación de la fuente de luz.
- › Sin necesidad de reemplazo de la fuente de luz.
- › Sin tiempo de precalentamiento, instrumento listo para el uso en cualquier momento.
- › Elevada relación señal / ruido.
- › Permite la observación en campo claro.
- › Eficiencia energética y de bajo consumo.
- › LED no genera calentamiento.

alere.com

ALERE

14 de Julio 618, Buenos Aires Argentina
Tel: (011) 4554-4007 Fax: 4553-2141



Diagnóstico Clínico Aplicado

Utilidad de datos clínicos y test de diagnóstico rápido en la identificación de infecciones respiratorias del adulto

Medwave 2015 Ene;15(1):e6067 doi: 10.5867/medwave.2015.01.6067

Pilar Toledano-Sierra, Maite Arriola-Hernández, Ramón Orueta-Sánchez

Palabras clave: *respiratory tract infections, differential diagnosis, antibiotics*

Resumen

Las infecciones del tracto respiratorio suponen un motivo frecuente de consulta. Sin embargo, mientras que en algunas enfermedades (como el resfriado común, la laringitis y otras) el origen es generalmente viral y el uso de antibióticos debería ser excepcional, existen otros cuadros (como rinosinusitis, faringoamigdalitis, infecciones del tracto respiratorio inferior y reagudizaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva

crónica) en que la etiología bacteriana ocupa un porcentaje no desdeñable y con frecuencia se realizan tratamientos antibióticos de forma empírica. Este estudio tiene como objetivo conocer la validez de los datos obtenidos de la clínica, la exploración física y los métodos de diagnóstico rápido en las infecciones respiratorias, donde con frecuencia se plantea el uso de antibióticos con el objetivo de mejorar la capacidad diagnóstica y, por lo tanto, de influir en la decisión de prescribir o no dichos fármacos. La revisión

concluye que la anamnesis, la exploración física y las pruebas de diagnóstico rápido son útiles para orientar la necesidad de tratamiento antibiótico en patologías como rinosinusitis aguda, faringoamigdalitis aguda, infección respiratoria de vías bajas y reagudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. No obstante, ningún dato de forma aislada es suficientemente preciso por sí mismo para confirmar o descartar la necesidad de dicho tratamiento y existen reglas de predicción clínica que, agrupando datos de anamnesis y exploración, consiguen mejorar la precisión para la decisión de pautar o no un antibiótico.

Introducción

La aparición de los antibióticos y su utilización generalizada supuso, en el siglo pasado, uno de los mayores avances acontecidos en el campo de la medicina, contribuyendo de forma clara a la mejora de la salud de la población a través de una reducción significativa de la morbilidad y la mortalidad por patología infecciosa [1]. No obstante, en las últimas décadas asistimos a la aparición de niveles alarmantes de resistencia a los antibióticos, algo que constituye un problema de salud pública a nivel mundial [2]. Un reciente informe de la Organización Mundial de la Salud pone en evidencia las elevadas y crecientes tasas de resistencia existentes [3]. El origen de la aparición de resistencia a los antibióticos está estrechamente asociado al uso excesivo e inadecuado de estos medicamentos, lo que a su vez tiene un origen multifactorial [4],[5]. Por su relevancia en la práctica clínica diaria, entre los distintos factores implicados cabe mencionar la incertidumbre diagnóstica existente en un alto porcentaje de los casos. En ellos, los datos clínicos y de la exploración física no son suficientes para establecer la etiología y no es posible disponer o esperar al resultado de métodos diagnósticos de confirmación, lo que genera un alto porcentaje de tratamientos antibióticos pautados de forma empírica [2].

Las infecciones del tracto respiratorio suponen una parte importante de la patología infecciosa atendida, son motivo frecuente de consulta y una de las causas principales de prescripción de antibióticos [6]. Mientras que en algunos cuadros respiratorios (como el resfriado común o la laringitis) el uso de antibióticos debería ser excepcional [7], existen otros cuadros donde el empleo de dichos fármacos viene determinado por las características clínicas y circunstancias concretas de cada caso. Ejemplos de ellos son la farin-

goamigdalitis aguda y la infección respiratoria de vías bajas, entre otras [8]. Es en este marco que este artículo revisa la validez de los datos obtenidos a través de la clínica, la exploración física y los métodos de diagnóstico rápido, con el fin de mejorar la capacidad diagnóstica e influir en la decisión de prescribir o no un antibiótico en cuatro tipos de patologías respiratorias: rinosinusitis aguda, faringoamigdalitis aguda, infección respiratoria de vías bajas y reagudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica en MEDLINE/PubMed (desde enero de 1980 a mayo de 2014) sobre las cuatro patologías estudiadas utilizando un filtro (predict*[tiab] OR predictive value of tests[mh] OR scor*[tiab] OR observ*[tiab] OR observer variation[mh]) que permite buenos resultados de sensibilidad y especificidad [9]. La búsqueda se complementó con búsquedas en Google Académico y la Biblioteca Cochrane.

Rinosinusitis aguda

La sinusitis aguda consiste en la inflamación de las cavidades paranasales, de duración inferior a cuatro semanas y habitualmente ocasionada por un agente infeccioso, aunque también pueden desencadenarla procesos alérgicos o alteraciones ciliares como la fibrosis quística. Dada la afectación casi constante de la mucosa nasal, resulta más correcto el término de rinosinusitis. Esta revisión se refiere a la afectación de los senos maxilar y etmoidal que es la más frecuente. En ella, la obstrucción al drenaje de las secreciones de las cavidades paranasales es el factor desencadenante, habitualmente en el contexto de una infección de vías respiratorias altas de origen vírico, con etiología bacteriana en menos del 2% de los casos [10],[11]. La dificultad en establecer el diagnóstico diferencial entre la etiología viral y bacteriana por la sintomatología similar que presentan y la elevada prevalencia de la primera, hace que sea un motivo frecuente de uso inadecuado de antibióticos. Se estima que más del 80% de los casos de etiología viral son tratados con antibióticos [10].

La prueba considerada como gold standard para diferenciar el origen viral del bacteriano es el cultivo del contenido de las cavidades paranasales, obtenido mediante punción aspiración de aguja fina. Dada la poca aplicabilidad de este procedimiento en la práctica clínica diaria, se recurre a la información clínica.

En caso necesario, también se utilizan otras pruebas complementarias, como la radiografía convencional, a pesar de que los resultados de validez de la misma son limitados para esta finalidad [12]. Se han publicado varios estudios que intentan analizar los factores clínicos predictores de sinusitis bacteriana y todos ellos

coinciden en que ningún signo o síntoma por sí sólo puede determinar la etiología [13],[14],[15],[16],[17] (Tabla I). Además, la duración igual o superior a siete días de los síntomas es moderadamente sensible, pero poco específica para establecer la etiología bacteriana [17].

Tabla I. Validez diagnóstica de síntomas y signos para el diagnóstico de rinosinusitis bacteriana.

Síntomas	CPP*	CPN*	Signos	CPP*	CPN*
Dolor maxilar (unilateral)	NS-2,5	0,9	Secreción nasal purulenta	NS-5,5	0,7
Rinorrea purulenta (referida)	NS-1,9	0,7	Transluminación patológica	1,6	0,5
Pobre respuesta a anticongestivos	1,2-2,1	0,7	Secreción nasal de color	1,5	0,5
Hiposmia o anosmia	NS-1,6	0,7	Voz nasal	1,7	0,8
Tos	1,3	0,7	Dolor a la palpación	1,3-1,4	0,8
Antecedente de infección respiratoria alta	1,3	0,8	Dolor al inclinar la cabeza hacia adelante	NS-1,6	-
Empeoramiento con rinorrea purulenta tras mejorías	2,1	-	Fiebre (>38°C)	0,9	1

CCP: Cociente de probabilidad positivo (razón de verosimilitud positiva)
 CPN: Cociente de probabilidad negativo (razón de verosimilitud negativa)
 NS: no significativo

*Límites según resultados de distintos estudios.
 En negrilla si límites >1 para CPP o <1 para CPN.
 Tabla adaptada de las referencias 13, 14, 15, 16, y 17.

Usando como método de referencia la radiografía convencional, Williams et al. propusieron cinco predictores clínicos y evaluaron su validez para el diagnóstico de rinosinusitis aguda bacteriana [13] (Tabla II). Pese a

que estos resultados pueden ser de utilidad, deben tomarse con cautela por el riesgo de sobre-diagnóstico, ya que los hallazgos radiográficos pueden encontrarse también en rinosinusitis de etiología vírica.

Tabla II. Regla predicción clínica de rinosinusitis bacteriana.

Predictores	N	CPP	Interpretación
Dolor maxilar	0	0,1	Descartar origen bacteriano
Historia de secreción nasal purulenta	1	0,5	
Escasa respuesta a descongestionantes	2	1,1	Diagnóstico etiológico incierto. Actuar según evolución o pruebas complementarias
Transluminación patológica	3	2,6	
Dolor palpación del seno maxilar	≥ 4	6,4	Confirmar origen bacteriano.

N: número de predictores presentes - CPP: cociente probabilidad positivo (razón de verosimilitud positiva). - Tabla basada en datos de referencia 13.

Una guía de práctica clínica aprobada por el Centers for Disease Control and Prevention Estadounidense indica, basándose en los datos ya comentados, que la etiología bacteriana debe sospecharse cuando el paciente presenta síntomas durante al menos siete días, secreción nasal purulenta y al menos uno de los siguientes síntomas: dolor maxilar, sensibilidad en la cara (preferentemente unilateral) o sensibilidad en los dientes (preferentemente unilateral) [10]. Una

guía canadiense indica que debe existir dicha sospecha cuando los síntomas duran siete o más días y presenta al menos dos de los que define como criterios mayores: dolor facial, obstrucción nasal, secreción nasal purulenta e hiposmia/anosmia [18].

Por otro lado, el aumento de la velocidad de sedimentación globular y de la proteína C reactiva se asocian al diagnóstico de rinosinusitis bacteriana aguda, de

manera que la combinación de la elevación de ambos (velocidad de sedimentación globular mayor de 10 mm/h en hombre y mayor de 20 mm/h en mujeres; proteína C reactiva mayor de 10 mg/L) tienen una sensibilidad de 82% y una especificidad de 57%, con un cociente de probabilidad positivo de 1,9 y un cociente de probabilidad negativo de 0,3 [15]. Con los datos etiológicos se comprende que la mayoría de los casos se resuelve sin tratamiento, por lo que su uso deberá restringirse, teniendo en cuenta la combinación de hallazgos clínicos, su gravedad, la comorbilidad de los pacientes y, en su caso, el aumento de reactantes de fase aguda.

Faringoamigdalitis aguda

La faringoamigdalitis aguda es un motivo frecuente de consulta que tiene una etiología viral en más de dos tercios de los casos. La faringoamigdalitis aguda causada por el estreptococo β -hemolítico del grupo A es la principal indicación para tratamiento antibiótico ya que, en estos casos, el antibiótico clínicamente reduce la duración y gravedad de los síntomas y la aparición de complicaciones. Además, desde el punto de vista epidemiológico, disminuye su transmisión [19].

Sin embargo, dicha etiología representa únicamente entre el 5 y 15% de los casos en el adulto [20].

Ante la presencia clínica de un cuadro compatible con faringoamigdalitis aguda, la probabilidad pre-test para faringoamigdalitis aguda por estreptococo β -hemolítico A en el adulto, debido a su incidencia ya comentada, es de 5 a 15%. Esta enfermedad suele expresarse por la presencia de dolor faríngeo con dificultad para tragar, fiebre elevada, malestar general e inflamación o dolor en cuello por la presencia de adenopatías cervicales. En tanto, la faringoamigdalitis aguda de origen vírico suele cursar con mayor presencia de tos, rinorrea o congestión nasal y, con frecuencia, en el seno de brotes epidémicos [20]. Como datos exploratorios se puede mencionar que la faringoamigdalitis aguda por estreptococo β -hemolítico A, tiende a cursar con hiperemia faríngea, hipertrofia de amígdalas, exudado amigdalino y adenopatías cervicales. Por su parte, la faringoamigdalitis aguda viral tiende a cursar sin los signos anteriores, con menor hiperemia/edema faríngeo y ocasionalmente con aftas orales [20].

Desafortunadamente, ningún elemento individual de

Turbidimetría

Los métodos de inmunoturbidimetría de Biosystems brindan resultados rápidos y fiables gracias a su precisión y sensibilidad para el diagnóstico y seguimiento a pacientes.

Proteína C reactiva (PCR)
PCR hs
Factores reumatoideos
Anti-Streptolisina (ASO)
IgG
IgA
IgM
Complemento C3
Complemento C4
Ferritina
Transferrina
Microalbuminuria
Hemoglobina Glicosilada HbA1c

- ▶ Adaptables a la mayoría de autoanalizadores del mercado.
- ▶ Trazabilidad a estándares recomendado por la IFCC.
- ▶ No requieren prediluciones ni tratamiento previo de muestras.
- ▶ Alta estabilidad hasta la fecha de caducidad.
- ▶ Sin interferencia por lipemia, factores reumatoideos, hemoglobina o bilirrubina.
- ▶ Reactivos listo para su uso en técnicas por inmunoturbidimetría (antisuero) y bireactivos para técnicas por látex sensibilizado.

ALERE
14 de Julio 618, Buenos Aires Argentina
Tel: (011) 4554-4007 Fax: 4553-2141

alere.com

la historia clínica o la exploración física es lo suficientemente preciso por sí mismo para confirmar o descartar la presencia de estreptococo β -hemolítico como agente causal, aunque la presencia de

exudado (principalmente amigdalár) presenta un cociente de probabilidad positivo cuyo intervalo de confianza tiene un límite inferior mayor de 1 (Tabla III) [21].

Tabla III. Indicadores de validez diagnóstica de datos clínico-epidemiológicos para la faringoamigdalitis aguda por el estreptococo β -hemolítico del grupo A.

Signos y Síntomas	S*	E*	CPP*	CPN*
Sexo masculino	0,11-0,56	0,39-0,86	0,72-1,05	0,93-1,10
Exposición en 2 semanas previas	0,12-0,27	0,87-0,94	1,30-2,80	0,92-0,99
Duración inferior a 3 días	0,26-0,93	0,54-0,64	0,72-3,50	0,15-2,20
Ausencia de rinitis (coriza)	0,42-0,84	0,20-0,70	0,86-1,60	0,51-1,40
Ausencia de tos	0,51-0,79	0,36-0,68	1,10-1,70	0,53-0,89
Dolor faríngeo	0,18-0,93	0,09-0,86	1,00-1,10	0,55-1,20
Cefalea	0,42-0,53	0,50-0,80	0,81-2,60	0,55-1,10
Mialgias	0,43-0,56	0,52-0,69	1,10-1,70	0,86-1,00
Náuseas	0,12-0,43	0,52-0,98	0,76-3,10	0,86-0,97
Fiebre referida	0,30-0,92	0,23-0,90	0,97-2,60	0,32-1,00
Fiebre > 37,8°C confirmada	0,11-0,84	0,43-0,96	1,10-3,00	0,27-0,94
Fiebre > 38,3°C confirmada	0,22-0,58	0,53-0,92	0,68-3,90	0,54-1,30
Hiperemia faríngea	0,43-0,99	0,03-0,62	0,66-1,63	0,18-6,42
Hipertrofia amigdalár	0,56-0,86	0,56-0,86	1,40-3,10	0,56-0,72
Petequias en paladar	0,02-0,14	0,92-0,96	0,48-3,10	0,92-1,10
Adenopatías antero-cervicales hinchadas	0,55-0,82	0,34-0,76	0,47-2,90	0,58-0,92
Adenopatías antero-cervicales dolorosas	0,32-0,66	0,53-0,84	1,20-1,90	0,49-0,71
Exudado amigdalár	0,21-0,52	0,71-0,98	1,80-6,00	0,60-0,88
Exudado faríngeo	0,03-0,48	0,76-0,99	1,40-3,10	0,75-1,10
Exudado amigdalár o faríngeo	0,28-0,61	0,62-0,88	1,50-2,30	0,66-0,82

* Intervalo de confianza del 95%.

En negrilla los que sus límites son >1 para CPP y <1 para CPN.

S: sensibilidad

E: especificidad

CPP: cociente probabilidad positivo (razón de verosimilitud positiva).

CPN: cociente probabilidad negativo (razón de verosimilitud negativa).

Tabla adaptada de la referencia 21.

Se han estudiado varias reglas de predicción clínica que, agrupando síntomas y signos, tratan de ayudar en el establecimiento diagnóstico de faringoamigdalitis aguda por estreptococo β -hemolítico del grupo A, siendo la más estudiada y validada la conocida como “criterios de Centor”, posteriormente modificada por McIsaac al introducir un quinto criterio relativo a la edad

del paciente (Tabla IV) [22],[23],[24]. Si bien los resultados de validez del método son limitados, la utilización de estos criterios, junto a la recomendación de dar o no antibiótico recogida en la Tabla IV, ha demostrado la reducción de utilización de antibioterapia y son aceptados por distintas recomendaciones internacionales [25],[26].



Eritrosedimentación Automatizada

Método Westergren



VES[™]MATIC
CUBE



- Utiliza el tubo primario del Hemograma (EDTA)
- Sin manipulación ni consumo de la muestra
- Sin mantenimiento por parte del usuario
- Sin generación de desechos biológicos
- Máxima seguridad del operador
- Conectable al LIS
- 30, 80 o 200 muestras por hora



BIODIAGNOSTICO

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

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

Tabla IV: Criterios de Centor modificados y actitud terapéutica.

Síntomas y signos	Puntos	CPP	Actuación recomendada
Fiebre > 38°C: 1 punto	0	0,05	No dar antibiótico ni realizar test complementarios
Ausencia de tos: 1 punto	1	0,52	
Adenopatía anterocervical dolorosa: 1 punto	2	0,95	Realizar test diagnóstico rápido y sólo si es positivo dar antibiótico
Inflamación y/o exudado amigdalino: 1 punto	3	2,54	
Edad >3 y <15 años: 1 punto	≥ 4	4,93	Indicar antibiótico (con o sin cultivo acompañante)
Edad > 45 años: -1 punto			

Tabla elaborada sobre la base de las referencias 22, 23, y 23.

CPP: cociente de propiedad positivo (razón de verosimilitud positiva).

El método de referencia para establecer el diagnóstico de faringoamigdalitis aguda por estreptococo β -hemolítico A es el cultivo, pero su utilidad es cuestionada en los adultos por la demora que ocasiona esperar sus resultados, entre otras causas [20]. Las técnicas de diagnóstico rápido a través de determinación antigénica son métodos sencillos de utilizar, que presentan resultados de validez que prácticamente los equiparan a los del cultivo: sensibilidad de 0,85 (intervalo de confianza de 95%: 0,84-0,87); especificidad de 0,96 (intervalo de confianza de 95%: 0,96-0,97); cociente probabilidad positivo de 22,21 (intervalo de confianza de 95%: 15,12-32,63); cociente probabilidad negativo de 0,15 (intervalo de confianza de 95%: 0,13-0,18) y odds ratio diagnóstico global de 117,50 (intervalo de confianza de 95%: 120,74-1382,24)[27]. En función de su validez, en la práctica clínica estaría indicada su realización en pacientes que presenten dos o tres criterios de Centor y su resultado determinaría la necesidad de tratar o no con antibiótico (Tabla IV) [20],[24],[25]. Existen evidencias de que el empleo de estas técnicas reduce el uso de antibióticos [28].

Infecciones respiratorias de vías bajas

El concepto de infecciones respiratorias de vías bajas incluye procesos que afectan tanto al parénquima pulmonar (neumonía) como a las vías respiratorias (bronquitis), es importante su diferenciación para valorar si es necesaria o no la uti-

lización de antibióticos. La neumonía adquirida en la comunidad es de etiología mayoritariamente bacteriana y precisa antibioterapia como norma general, mientras que la bronquitis aguda es de etiología predominantemente viral y en ella el beneficio de los antibióticos se equipara al riesgo de efectos adversos asociados a estos [7],[29]. Pese a que la neumonía adquirida en la comunidad representa sólo un pequeño porcentaje de las neumonías, más de dos tercios de los pacientes con infecciones respiratorias de vías bajas reciben antibióticos [30]. El estudio radiológico es la prueba de confirmación diagnóstica de neumonía adquirida en la comunidad, pero éste presenta limitaciones en su capacidad diagnóstica y tampoco debe ser realizado de forma rutinaria en toda persona con síntomas del tracto respiratorio inferior [29].

Dada la variabilidad de su presentación, una revisión sobre los estudios publicados al respecto, indica que es difícil diferenciar un cuadro de neumonía adquirida en la comunidad de un proceso bronquial a través de datos clínicos y de la exploración física ya que ninguno de los síntomas y signos existentes con frecuencia en dichos cuadros, permite confirmar o descartar que se trate de uno de ellos con un grado adecuado de certeza (Tabla V) [31]. Se destaca que algunos de los estudios incluidos en la revisión muestran que sólo la alteración de signos vitales (taquicardia, taquipnea, hipoxemia) diferencia a los pacientes que dan verdaderos positivos de los que dan falsos negativos.



Electroforesis Totalmente Automatizada

Gel de Agarosa

- Fácil Automatización
- Un gel en sólo 45 minutos:
aproximadamente un resultado de análisis de seroproteínas por minuto.
- Cámara de Migración Seca con Temperatura controlada.
- Alta Eficacia en el control de la temperatura por Peltier.
- Cámara de migración única en su tipo, con 2 o 3 electrodos.
- Fácil interpretación de los resultados.
- Reporta lo que usted ve, combinando la inspección visual del gel y el gráfico.
- Minimiza las pruebas de inmunofijación innecesarias, Maximiza las pruebas de primera línea negativa utilizando el ESTÁNDAR DE ORO: Electroforesis en gel de agarosa.
- Portamuestras desechables.
- Sistema de electroforesis automatizado más pequeño en el mundo.



Ideal para laboratorios pequeños y medianos

Para electroforesis de:
Seroproteínas; Lipoproteínas; Hemoglobinas;
Proteínas Urinarias y SDS; Inmunofijación;
Isoelectroenfoque de LCR y α 1- AT



Av. Ing. Huergo 1437 P.B. "I" C1107APB - Buenos Aires Argentina Tel./Fax: +5411 4300-9090
info@biodiagnostico.com.ar www.biodiagnostico.com.ar

Tabla V. Validez diagnóstica de síntomas y signos para diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad.

Síntomas	CPP*	CPN*	Signos	CPP*	CPN*
Tos	NS - 1,8	0,31 - NS	Taquipnea **	NS-3,4	0,66- NS
Disnea	NS - 1,4	0,67 - NS	Taquicardia ***	NS-2,3	0,49- NS
Expectoración	NS - 1,3	0,55 - NS	Fiebre (>37,8°C, por termómetro)	1,4 -4,4	0,58 - 0,78
Fiebre (referida)	NS - 2,1	0,59 - NS	Matidez a la percusión	NS-4,3	0,79- NS
Escalofríos	1,3 - 1,7	0,70 - 0,85	Disminución murmullo vesicular	2,3 - 2,5	0,64 - 0,78
Sudoración nocturna	1,7	0,83	Crepitantes	1,6 - 2,7	0,62 - 0,87
Mialgias	NS - 1,3	0,58-NS	Roncus	NS - 1,5	0,76 - NS
Dolor faringeo	0,78 - NS	NS - 1,6	Ecofonía	2,0 - 8,6	0,76 - 0,96
Rinorrea	0,78 - NS	NS - 2,4			

*Límites según resultados de distintos estudios.

En negrilla si límites >1 para CPP o <1 para CPN.

** >20, >25, o >30 respiraciones por minuto, según estudio.

*** >100 o >120 latidos por minuto, según estudio.

CPP: cociente de probabilidad positivo (razón de verosimilitud positiva)

CPN: cociente probabilidad negativo (razón de verosimilitud negativa)

NS: no significativo

Tabla adaptada de la referencia 31

Ante esta limitación se han desarrollado distintas reglas de predicción clínica que agrupan datos de la historia clínica y de la exploración. En general las reglas mejoran la precisión diagnóstica de los distintos síntomas/signos por separado, pero han sido evaluadas

en distintos ámbitos, con porcentajes de neumonía adquirida en la comunidad muy distintos. Algunas incluyen parámetros de laboratorio y todas presentan limitaciones para realizar la confirmación diagnóstica (Tabla VI) [31],[32],[33].

Tabla VI. Reglas de predicción clínica de neumonía adquirida en la comunidad.

Regla	Ámbito	Síntomas y/o signos	Capacidad diagnóstica
Diehr	Atención Primaria	Fiebre, Sudoración nocturna, Mialgias, Expectoración, Taquipnea (>25 respiraciones/minuto), Ausencia de rinorrea/odinofagia.	VPP 49-58% - VPN 79-88% CPP 1,8-2,6
Hopstaken	Atención Primaria	Fiebre (>38°C), Tos no productiva, Diarrea.	VPP 17-69% - VPN 73-90% Área ROC 0,50-0,76
Melbye	Atención Primaria	Disnea, Dolor torácico, Crepitantes, Ausencia de catarro /odinofagia.	VPP 6-36% - VPN 70-86% Área ROC 0,37-0,62
Gennis	Urgencias Hospital	Fiebre (>37,8°C), Taquicardia (>100 latidos/minuto), Taquipnea (>20 respiraciones/minuto)	VPP 39-44% - VPN 80-94% CPP 1,2-1,4
González-Oriz	Urgencias Hospital	Auscultación patológica, Dolor torácico, Disnea, Neutrofilia.	VPP 15-31% - VPN 74-100% Área ROC 0,45-0,84

Continúa en la página siguiente

Tabla VI. Continuación

Regla	Ámbito	Síntomas y/o signos	Capacidad diagnóstica
Heckerling	Urgencias Hospital	Fiebre (37,7°C), Taquicardia (>100 latidos/minuto), Crepitante, Disminución del murmullo vesicular, Ausencia de asma.	VPP 11-45% - VPN 77-93% CPP 1,2-1,6 Área ROC 0,50-0,86
Khalil	Urgencias Hospital	Tos, Dolor torácico, Disnea, Fiebre (>38°C), Taquicardia (<100 latidos/minuto) Taquipnea (>20 respiraciones/minuto), Hipoxemia (pulsioximetría <95%)	VPP 26-33% - VPN 98-99% CPP 3,39-4,09
Saldias	Urgencias Hospital	Fiebre (>38°C), Taquipnea (>20 respiraciones/minuto), Hipoxemia (pulsioximetría <90%)	VPP 50-59% - VPN 81-88% CPP 1,9-2,7
Singal	Urgencias Hospital	Tos, Fiebre, Crepitantes	VPP 42-50% - VPN 73-87% CPP 1,4-1,9 Área ROC 0,45-0,79

*Las cifras indican los límites de intervalo de confianza mínimo y máximo, según resultados de distintos estudios.

VPP: valor predictivo positivo.

VPN: valor predictivo negativo.

CPP: cociente de probabilidad positivo (razón de verosimilitud positiva)

Área ROC: área bajo la curva ROC.

Tabla adaptada de referencias 31, 32, y 33

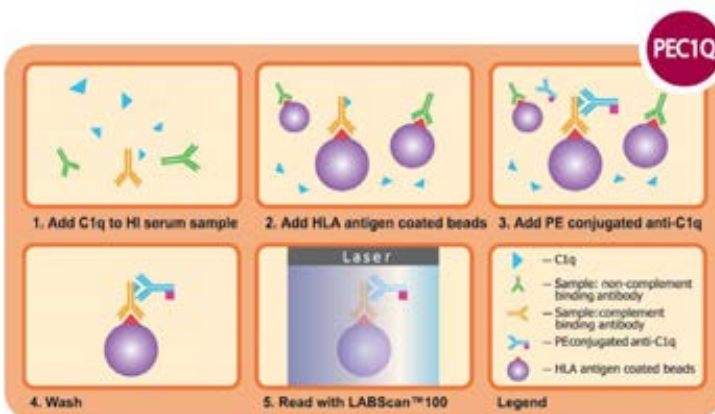
Con el mismo objetivo, pero con un enfoque diferente, también se ha evaluado la utilidad de los síntomas y signos en la diferenciación entre etiología viral y bacteriana de las infecciones respiratorias de vías bajas, pero ninguno de los datos permite predecir de

forma nítida el origen del cuadro [34].

Respecto a la utilidad de pruebas de diagnóstico rápido (proteína C reactiva y procalcitonina), proteína C reactiva es más precisa para determinar la



C1qScreen™ Biomarcador



- Para la identificación y selección de anticuerpos que unen complemento en suero humano
- Basado en la plataforma Luminex® xMAP®
- Rápido y confiable
- Kits por 25 determinaciones

estomba 964 . c1427cov
capital federal . argentina
tel. 54 11 4555 0010
tel. 54 11 4859 5300
fax 54 11 4553 3331
info@tecnolab.com.ar
www.tecnolab.com.ar



existencia de neumonía adquirida en la comunidad, pese a tener una validez limitada (sensibilidad 66-96%; especificidad 31-89%; valor predictivo positivo 17-42%; valor predictivo negativo 88-98%) o si el cuadro es bacteriano o viral (sensibilidad 51-89%; especificidad 31-72%; valor predictivo positivo 23-52%; valor predictivo negativo 70-89%) [35],[36]. La guía del National Institute for Health and Care Excellence, NICE, recomienda que si los datos clínicos no están claros, es necesario emplear antibióticos si la proteína C reactiva es mayor de 100 mg/L. La prescripción para el tratamiento diferido se considera en caso del empeoramiento del cuadro, en que la proteína C reactiva se ubica entre 20 y 100 mg/L [37].

Sobre la base de todas las limitaciones mencionadas, no existe una herramienta que a través de síntomas, signos o prueba de diagnóstico rápido permitan tomar la decisión de prescribir o no un antibiótico. La Scottish Intercollegiate Guideline Network indica que un paciente con infección respiratoria de vías bajas con confirmación de neumonía adquirida en la comunidad debe recibir antibioterapia siempre. En tanto, si no existe confirmación de la misma, sólo lo debe recibirla si cumple algún criterio de los recogidos en la Tabla VII, indicando asimismo que si estos pacientes estaban previamente sanos y sin ninguno de los criterios anteriores, de entrada no deben recibir antibióticos. De igual forma, la presencia de esputo purulento en ellos tampoco es indicación de antibiótico por sí sola [29].

Tabla VII. Indicación de antibioterapia en pacientes con síntomas de infección respiratoria de vías bajas, sin confirmación de neumonía adquirida en la comunidad.

Síntomas y signos	Puntos	CPP	Actuación recomendada
Fiebre > 38°C: 1 punto	0	0,05	No dar antibiótico ni realizar test complementarios
Ausencia de tos: 1 punto	1	0,52	
Adenopatía anterocervical dolorosa: 1 punto	2	0,95	
Inflamación y/o exudado amigdalino: 1 punto	3	2,54	Realizar test diagnóstico rápido y sólo si es positivo dar antibiótico
Edad >3 y <15 años: 1 punto	≥ 4	4,93	Indicar antibiótico (con o sin cultivo acompañante)
Edad > 45 años: -1 punto			

Tabla elaborada sobre la base de las referencias 22, 23, y 23.

CPP: cociente de propiedad positivo (razón de verosimilitud positiva).

Reagudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica se define como un evento en el curso natural de la enfermedad, caracterizado por un aumento en la disnea, en la tos y/o en el esputo basal del paciente que va más allá de las variaciones diarias, que es agudo en su inicio y precisa un cambio en la medicación regular [38]. Sus desencadenantes comunes incluyen la contaminación del aire y la infección viral y/o bacteriana de las vías respiratorias, pero la causa de aproximadamente un tercio de éstas, no se identifica [39]. El papel de las bacterias en estas exacerbaciones es discutido y, pese a la amplia utilización de antibióticos en la enfermedad pul-

monar obstructiva crónica, su papel en ella es controvertido y su utilización debería ser cuidadosa [38],[40].

La decisión de iniciar tratamiento antibiótico en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, se toma generalmente siguiendo los criterios clínicos de aumento de disnea, del volumen y la purulencia del esputo, descritos por Anthonisen para paciente con exacerbaciones en enfermedad pulmonar obstructiva crónica graves. Se basa en el éxito o fracaso del tratamiento con o sin antibiótico en función de presencia de uno, dos o tres de los criterios clínicos [41] (Tabla VIII), lo que hace que su validez predictiva en pacientes con agudizaciones leves o moderadas sea insuficiente [42],[43].

Tabla VIII. Resultados según tratamiento (con / sin antibiótico) de las exacerbaciones basadas en la presencia de los criterios de Anthonisen.

Criterios de Anthonisen	Tipo exacerbación	Éxito tratamiento	
		Con antibiótico	Sin antibiótico
Aumento de disnea Aumento volumen esputo Aumento purulencia esputo	Tipo 1: 3 criterios	62,9%	43%
	Tipo 2: 2 criterios	70,1%	60%
	Tipo 3: 1 criterio + (fiebre o tos o síntomas IRVA o aumento frecuencia cardíaca o respiratoria)	74,2%	69,7%

IRVA: infección respiratoria de las vías altas. Datos basados en referencia 41.

Varios estudios han demostrado que en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre los criterios clásicos de Anthonisen, únicamente la purulencia del esputo de forma aislada se asocia a infección bacteriana (Tabla IX) [43],[44],[45],[46]. Además, el color marrón del esputo se relaciona con mayor probabilidad a infección por microorganismos Gram negativos como Pseudomonas aeruginosa y enterobacterias [45]. Existen otros datos clínicos que pueden aportar información para ayudar en la toma de decisiones (más de cuatro exacerbaciones en el último año o algún ingreso en el último año), aunque sólo se han validado en exacerbaciones severas [46]. También existe una regla de predicción clínica que combina distintos datos clínicos para mejorar su capacidad diagnóstica [47] (Tabla IX).

Tabla IX. Validez de purulencia del esputo y regla de predicción clínica para determinar origen bacteriano de las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Variable	CPP	CPN
Purulencia del esputo *	1,9-4,1	0,07-0,36
Regla de predicción clínica **		
Esputo purulento: 1 punto FEV1 <35%: 1 punto IMC ≤22: 3 puntos	0 puntos	0,3
	1 punto	1,3
	2 puntos	2,8
	3 puntos	3,7
	4-5 puntos	14
		1
		0,91
		0,90
		0,92
		0,73

FEV1: volumen respiratorio máximo en primer segundo.

IMC: índice de masa corporal.

CPP: cociente probabilidad positivo (razón de verosimilitud positiva)

CPN: cociente probabilidad negativo (razón de verosimilitud negativa)

* Datos basados en referencias 43, 44, 45, y 46.

** Datos basados en referencia 47.

NIPRO
greiner bio-one **VACUETTE®**

Nipro Medical Corporation Sucursal Argentina
Juncal 2869 - Martinez - Prov. Buenos Aires
Tel./fax: 4500-1500
www.niproargentina.com.ar

Los niveles de proteína C reactiva también pueden contribuir a discriminar los pacientes que podrían beneficiarse del tratamiento antibiótico, ya que sus niveles son significativamente superiores en las enfermedad pulmonar obstructiva crónica con esputo purulento y en los casos de infección bacteriana; pudiéndose establecer un punto de corte significativo en torno a 40 mg/L[43],[48]. La utilidad de procalcitonina para valorar la necesidad de tratamiento antibiótico es más controvertida [48]. Un estudio concluye que los pacientes ambulatorios con exacerbaciones de enfermedad pulmonar obstructiva crónica de leve a moderada (FEV1 mayor de 50%) podrían tratarse de forma segura sin antibióticos, cuando no se incremente la purulencia del esputo y los niveles de proteína C reactiva sean inferiores a 40 mg/L (probabilidad de fallo 2,7%). En el caso de que la proteína C reactiva no esté disponible, la presencia de aumento de disnea, del volumen del esputo o ambos, sin un incremento de la purulencia del esputo, se asocia a una probabilidad de fallo inferior al 8% si no se administran antibióticos [43].

Fundados en las evidencias disponibles, distintas recomendaciones aconsejan el empleo de antibióticos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en las siguientes situaciones: presencia de los tres criterios de Anthonisen, presencia de dos criterios (especialmente si uno de ellos es aumento de la purulencia del esputo), presencia de signos clínicos de neumonía, consolidación radiológica, necesidad de ventilación mecánica (invasiva o no) o de hospitalización. No existe total unanimidad en indicar antibióticos ante la presencia aislada de purulencia del esputo [38],[48],[49].

Conclusiones

Un alto porcentaje de las infecciones del tracto respiratorio tienen una etiología viral, no estando indicada la utilización de antibióticos. La anamnesis, la exploración física y las pruebas de diagnóstico rápido son útiles para orientar la necesidad de tratamiento antibiótico en patologías como rinosinusitis aguda, faringoamigdalitis aguda, infección respiratoria de vías bajas y reagudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, aunque ningún dato de forma aislada es

suficientemente preciso por sí mismo para confirmar o descartar la necesidad de dicho tratamiento. Existen reglas de predicción clínica que, agrupando datos de anamnesis y exploración, consiguen mejorar la precisión para la decisión de pautar o no un antibiótico.

Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), traducido al castellano por Medwave, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del artículo, ni tener conflictos de intereses con la materia del artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Armstrong GL, Conn LA, Pinner RW. Trends in infectious disease mortality in the United States during the 20th century. *JAMA*. 1999 Jan;281(1):61-6.
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. OMS: Ginebra, Suiza, 2001.
3. World Health Organization. Antimicrobial resistance. Global report on surveillance 2014. WHO: Geneva, 2014.
4. van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, Tiemersma E, Monen J, Goossens H, et al. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis*. 2008 Nov;14(11):1722-30.
5. Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. *J Eval Clin Pract*. 2012 Apr;18(2):473-84.
6. Cars O, Molstad S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *Lancet*. 2001;357(9271):1851-3.
7. Smith SM, Fahey T, Smucny J, Becker LA. Antibiotics for acute bronchitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Mar 1;3:CD000245.
8. Ferech M, Coenen S, Malhotra-Kumar S, Dvorakova K, Hendrickx E, Suetens C, et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe. *J Antimicrob Chemother*. 2006 Aug;58(2):401-7.

EFEMÉRIDES FEBRERO

- 04 Día Mundial contra el Cáncer
- 15 Día Mundial de la lucha contra el cáncer infantil
- 21 Día Mundial de la Lengua Materna
- 28 Día Internacional de las Enfermedades Raras

9. Kastner M, Wilczynski NL, McKibbin AK, Garg AX, Haynes RB. Diagnostic test systematic reviews: bibliographic search filters ("Clinical Queries") for diagnostic accuracy studies perform well. *J Clin Epidemiol.* 2009 Sep;62(9):974-81.
10. Hickner JM, Bartlett JG, Besser RE, Gonzales R, Hoffman JR, Sande MA. Principles of appropriate antibiotic use for acute rhinosinusitis in adults: background. *Ann Intern Med.* 2001 Mar 20;134(6):498-505.
11. Fica AF, Dçiaz JC. Enfoque diagnóstico y terapéutico de los pacientes adultos con sospecha de sinusitis aguda. *Rev Chil Infect.* 2003;20(3):184-92.
12. Lau J, Zucker D, Engels EA, Balk E, Barza M, Terrin N, et al. Diagnosis and treatment of acute bacterial rhinosinusitis. Evidence Report/Technology Assessment No.9. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, 1999.
13. Williams JW Jr, Simel DL, Roberts L, Samsa GP. Clinical evaluation for sinusitis. Making the diagnosis by history and physical examination. *Ann Intern Med.* 1992 Nov 1;117(9):705-10.
14. Williams JW Jr, Simel DL. Does this patient have sinusitis? Diagnosing acute sinusitis by history and physical examination. *JAMA.* 1993 Sep 8;270(10):1242-6.
15. Hansen JG, Schmidt H, Rosborg J, Lund E. Predicting acute maxillary sinusitis in a general practice population. *BMJ.* 1995 Jul 22;311(6999):233-6.
16. Lindbaek M1, Hjortdahl P. The clinical diagnosis of acute purulent sinusitis in general practice--a review. *Br J Gen Pract.* 2002 Jun;52(479):491-5.
17. Lindbaek M, Hjortdahl P, Johnsen UL. Use of symptoms, signs, and blood tests to diagnose acute sinus infections in primary care: comparison with computed tomography. *Fam Med.* 1996 Mar;28(3):183-8.
18. Desrosiers M, Evans GA, Keith PK, Wright ED, Kaplan A, Bouchard J, et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2011 Feb;7(1):2.
19. Pichichero ME. Treatment and prevention of streptococcal tonsillopharyngitis, 2014. UpToDate.com [online]
20. Chow AW, Doron S. Evaluation of acute pharyngitis in adults, 2014. UpToDate.com [online]
21. Ebell MH, Smith MA, Barry HC, Ives K, Carey M. The rational clinical examination. Does this patient have strep throat? *JAMA.* 2000;284(22):2912-8.
22. Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making.* 1981;1(3):239-46.
23. Aalbers J, O'Brien K, Chan WS, Falk GA, Teljeur C, Dimitrov BD, et al. Predicting streptococcal pharyngitis in adults in primary care: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs and validation of Centor score. *BMC Med.* 2011 Jun;9:67.
24. Fine AM, Nizet V, Mandl KG. Large-scale validation of the Centor and McIsaac scores to predict group A streptococcal pharyngitis. *Arch Intern Med.* 2012;172(11):847-52.
25. Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, Gerber MA, Kaplan EL, Lee G, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2012;55(10):e86-102.
26. Tan T, Little P, Strokes T, Guideline Development Group. Antibiotic prescribing for self limiting respiratory tract infections in primary care: summary of NICE guidance. *BMJ.* 2008;337:a437.
27. Ruiz-Aragón J, Rodríguez D, Molina JM. Evaluación de los métodos rápidos para la detección de *Streptococcus pyogenes*. Revisión sistemática y metaanálisis. *An Pediatr (Barc).* 2010;72(6):391-402.
28. Llor C, Madurell J, Balagué-Corbella, Gómez M, Cots JM. Impact on antibiotic prescription of rapid antigen detection testing in acute pharyngitis in adults: a randomised clinical trial. *Br J Gen Pract.* 2011;61(586):e244-51.
29. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Community management of lower respiratory tract infection in adults. SIGN guideline. 2002 Jun;(59). [online]
30. Macfarlane J, Holmes W, Gard P, Macfarlane R, Rose D, Seston V, et al. Prospective study of the incidence, aetiology and outcome of adult lower respiratory tract illness in the community. *Thorax.* 2001;56(2):109-14.
31. Metlay JP, Kapoor WN, Fine MJ. Does this patient have community-acquired pneumonia. Diagnosing pneumonia by history and physi-

04 de Febrero

Día Mundial contra el Cáncer

CONSEJO DE INVESTIGACIONES CUBRANews

bio**review**[®]

CUBRANews

BIO Newsletter

FW Newsletter

- cal examination. *JAMA*. 1997;278(17):1440-45.
32. Graffelman AW, le Cessie S, Knuistingh Neven A, Willemssen FE, Zonderland HM, van den Broek PJ. Can history and examen alone reliably predict pneumonia? *J Fam Pract*. 2007;56(6):465-70.
33. Saldías F, Cabrera D, de Solminihac I, Gederlini A, Agar V, Díaz A. Evaluación del juicio clínico y las guías de decisión en la pesquisa de pacientes adultos con neumonía adquirida en la comunidad en la unidad de emergencia. *Rev Chil Enf Respir*. 2007;23:87-93.
34. Stolz D, Christ-Crain M, Gencay MM, Bingisser R, Huber PR, Müller B, et al. Diagnostic value of signs, symptoms and laboratory values in lower respiratory tract infection. *Swiss Med Wkly*. 2006;136(27-28):434-40.
35. van der Meer V, Neven AK, van den Broek PJ, Assendelft WJ. Diagnostic value of C reactive protein in infections of the lower respiratory tract: systematic review. *BMJ*. 2005 Jul 2;331(7507):26.
36. Engel MF, Paling FP, Hoepelman AIM, van der Meer V, Oosterheert JJ. Evaluating the evidence for the implementation of C-reactive protein measurement in adult patients with suspected lower respiratory tract infection in primary care: a systematic review. *Fam Pract*. 2012 Aug;29(4):383-93.
37. The National Institute for Clinical Excellence. Pneumonia. NICE Clinical Guideline, June 2014. nice.org.uk [online].
38. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), January 2014. [online]
39. White AJ, Gompertz S, Stockley RA. Chronic obstructive pulmonary disease. 6. The aetiology of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2003;58(1):73-80.
40. Ram FS, Rodríguez-Roisin R, García-Aymerich J, Granados AN, Barnes NC. Antibiotics for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006; 19(2):CD004403.
41. Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CPW, Hershfield ES, Harding GKM, Nelson NA. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med*. 1987;106(2):196-204.
42. Puhan MA, Vollenweider D, Latshang T, Steurer J, Steurer-Stey C. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: when are antibiotics indicated? A systematic review. *Respir Res*. 2007;8:30.
43. Miravittles M, Moragas A, Hernandez S, Bayona C. Is it possible to identify exacerbations of mild to moderate COPD that do not require antibiotic treatment? *Chest*. 2013;144(5):1571-77.
44. Stockley RA, O'Brien C, Pye A, Hill SL. Relationship of sputum color to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. *Chest*. 2000;117(6):1638-45.
45. Allegra L, Blasi F, Diano P, Cosentini R. Sputum color as a marker of acute bacterial exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *J Respir Med*. 2005;99(6):742-47.
46. Soler N, Agustí C, Angrill J, Puig De la Bellacasa J, Torres A. Bronchoscopic validation of the significance of sputum purulence in severe exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2007;62(1):29-35.
47. Tsimogianni AM, Papiris SA, Kanvaki S, Stathopoulos GT, Sotiropoulos C, Manali ED et al. Predictors of positive sputum cultures in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*. 2009;14;1114-20.
48. Bartlett JG, Sethi S. Management of infection in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. UpToDate.com [online].
49. National Institute for Health and Clinical Excellence. Chronic obstructive pulmonary disease: Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care (partial update). NICE guidelines GC101, June 2010. nice.org.uk [online] ♦

28 de Febrero

Día Internacional de las **Enfermedades Raras**

El 28 de febrero se celebra el "Día Mundial de las Enfermedades Raras" con el fin de concientizar a la sociedad y promover la solidaridad entre los países y respecto a estos casos. En la literatura médica se han descrito entre 6 mil y 7 mil enfermedades raras, y se estima entre 4 mil y 5 mil el número de ellas para las que no existe tratamiento curativo.



Diagnóstico Clínico Aplicado

Calcificaciones en el cerebro: presentación de un caso de toxoplasmosis congénita

Mauricio J. Ávila, Andrea Rodríguez-Restrepo

Palabras clave: *Toxoplasma gondii, congenital toxoplasmosis, central nervous system infections, Latin America, hydrocephalus*

Resumen

La toxoplasmosis es una enfermedad común en la población latinoamericana. Esta infección tiene un gran impacto en la salud pública a nivel mundial. Dentro del espectro de la infección, se encuentra la toxoplasmosis congénita. Las consecuencias de la infección intrauterina por *Toxoplasma gondii*, son nefastas para el recién nacido. En este artículo se presenta un caso de calcificaciones en el cerebro e hidrocefalia secundarias a infección por *Toxoplasma gondii* en un recién nacido, así como el desenlace durante el seguimiento y secuelas a largo plazo. Es de importancia que el

clínico no olvide la alta prevalencia de toxoplasmosis en la población latinoamericana y que tome medidas adecuadas para su prevención y manejo oportuno que logren disminuir las secuelas a largo plazo.

Introducción

Las enfermedades intrauterinas representan una carga importante de morbilidad tanto para la madre como para el recién nacido [1],[2], dentro de las cuales se encuentra la infección por *Toxoplasma gondii*. En Estados Unidos se estima que 23% de los adolescentes y los adultos tienen evidencia serológica

ca de infección por *Toxoplasma gondii* [3]. América Latina está considerada como uno de los sitios con más altas tasas de seropositividad para toxoplasmosis [4]. Específicamente, Colombia presentó tasas de hasta 49% de presencia de anticuerpos contra el *Toxoplasma gondii* en una muestra de mujeres embarazadas [5]. El problema de la toxoplasmosis en la madre es que en la mayoría de los casos la infección es asintomática [6], razón por la cual no consulta a los servicios de salud.

Se ha demostrado cómo la transmisión madre-feto de la infección por *Toxoplasma gondii* aumenta con cada trimestre del embarazo a partir de la seroconversión, alcanzando hasta 71% en el tercer trimestre [6]. A pesar de que un porcentaje de fetos expuestos a infección por *Toxoplasma gondii* durante la gestación no son contagiados, las implicaciones para el recién nacido infectado son devastadoras. Reportes de la literatura muestran que hasta 85% de los recién nacidos con toxoplasmosis congénita presentan alguna secuela posterior a la infección [7]. Entre las manifestaciones más comunes están la coriorretinitis, manifestaciones del sistema nervioso central y retardo mental, desórdenes inflamatorios visuales y auditivos así como anomalías cardíacas. Otras manifestaciones son hepatoesplenomegalia, anemia, eritroblastosis y trombocitopenia [8]. Reportes internacionales muestran que estas complicaciones se mantienen a largo plazo y muy pocas consiguen algún tipo de mejoría [7],[9].

El diagnóstico temprano así como el tratamiento oportuno, han logrado una mejoría importante en la incidencia de estas complicaciones y sus secuelas [10]. Dado lo anterior, es de suma importancia que el clínico conozca sobre esta enfermedad para poder evitar sus consecuencias. Se presenta a continuación el caso de una paciente con diagnóstico de toxoplasmosis congénita y las secuelas posteriores a la infección.

Caso clínico

Una paciente de sexo femenino, de tres meses de edad, es traída por su madre al servicio de urgencias con un cuadro clínico de llanto fácil, desviación de la mirada e intolerancia a la vía oral con dificultad para el amamantamiento. Al examen clínico, la paciente tenía una escala de coma de Glasgow modificada para niños, de 13 puntos, dado por el llanto inconsolable.

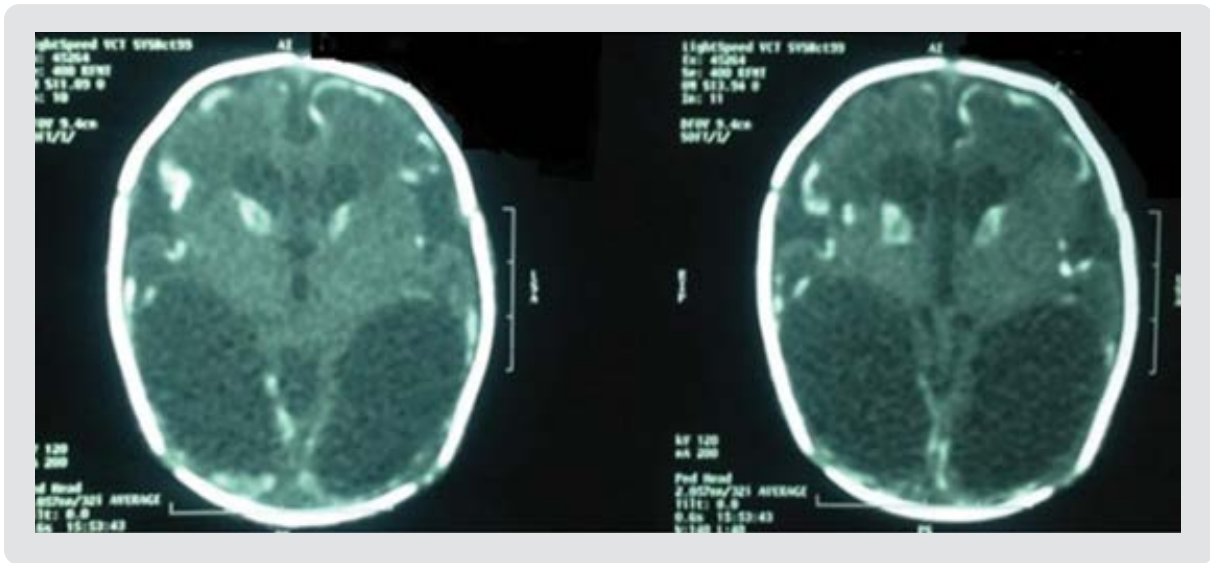
La función motora y los reflejos miotendinosos eran normales. Las pupilas se encontraban simétricas y reactivas a la luz, la paciente presentaba una desviación de la mirada hacia el lado derecho. No se encontraron malformaciones físicas al examen general.

Como antecedente de importancia, se señala que la paciente nació de un embarazo pretérmino a las 30 semanas de gestación, a causa de actividad uterina prematura presentada por la madre. La madre fue diagnosticada con toxoplasmosis a la semana 30 de gestación (al momento de la consulta por trabajo de parto prematuro) mediante ELISA (enzimoinmuno análisis de adsorción) para inmunoglobulinas M y G (IgM e IgG) contra *Toxoplasma gondii*, estudio realizado de forma extra institucional. La madre de la paciente refiere que durante la hospitalización para el parto se inició el tratamiento con posterioridad al diagnóstico, según el protocolo establecido en Colombia, de pirimetamina 25 mg al día, más sulfadiazina 4 g al día y ácido fólico 15 mg al día, hasta el final del embarazo [11]. Asimismo, la madre indica que el tratamiento de la paciente se inició luego de su nacimiento, pero que éste se discontinuó en los meses posteriores a su egreso debido a las dificultades para acceder a nuevas fórmulas del medicamento.

Debido a los antecedentes antes mencionados de toxoplasmosis durante su gestación, se decidió realizar una tomografía axial computarizada de cerebro a los tres días de nacida (Figura 1). Sin embargo, se desconoce la decisión del grupo tratante de la paciente en el otro centro de salud ya que la madre no tenía una copia de la historia clínica sino únicamente la copia de las imágenes de tomografía.

Durante esta nueva hospitalización y dado el cuadro clínico de la paciente, que sugiere el aumento de la presión intracraneal; la alta sospecha clínica de una paciente, con complicaciones asociadas a un tratamiento incompleto y los hallazgos de la tomografía previa; se decide solicitar una nueva tomografía axial computarizada de cerebro. Esta decisión se plantea como la mejor opción diagnóstica no invasiva para la paciente, que permite a su vez planear el abordaje quirúrgico de ser necesario (Figura 2). En esta segunda tomografía se aprecia la aparición de un quiste en la región frontal derecha que se corresponde con un área de isquemia. Según los hallazgos del examen físico y de las imágenes diagnósticas, se plantea un diagnóstico de hidrocefalia con aumento de la presión

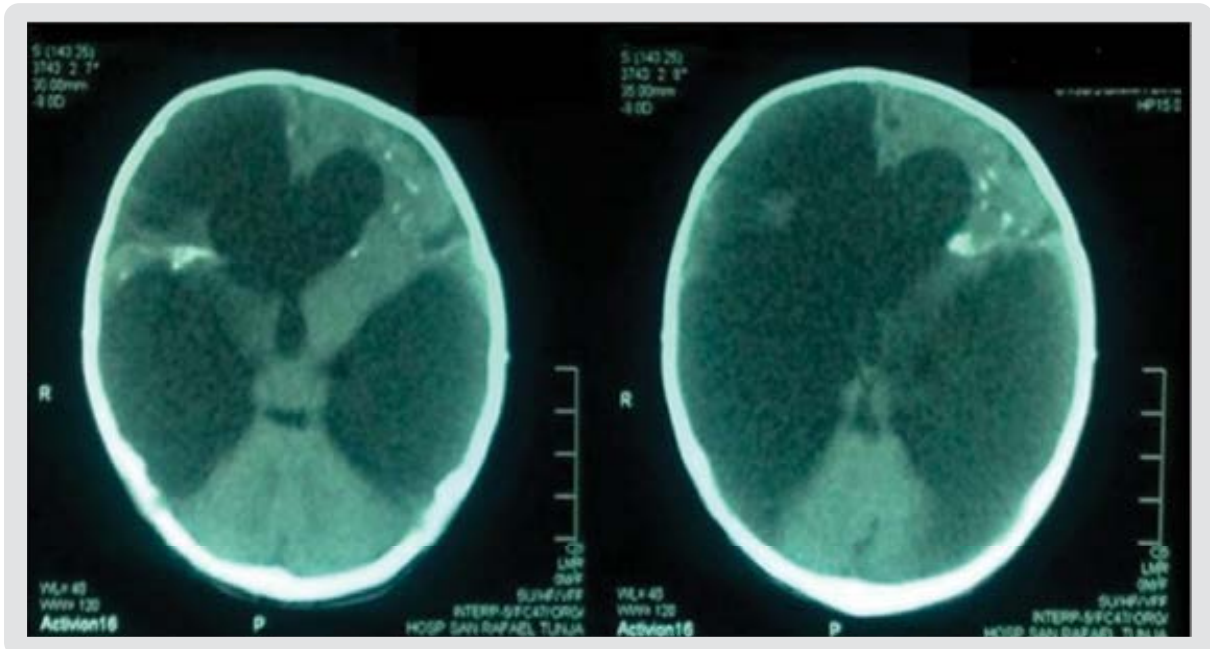
Figura 1. Se aprecia la dilatación ventricular en todo el sistema, así como calificaciones corticales y en las regiones periventriculares.



intracraneal. La paciente es llevada a cirugía en donde se le realiza una derivación ventrículo-peritoneal

para aliviar la presión. La paciente es dada de alta a los cinco días del procedimiento.

Figura 2. Tomografía axial computarizada de cerebro a los tres meses de vida. Se observa importante dilatación ventricular, con pérdida de la arquitectura normal de la región frontal derecha. Adicionalmente, se observan calcificaciones principalmente en las regiones frontales y parietales.



Discusión

El diagnóstico diferencial de las calcificaciones en el cerebro no siempre es fácil. Existen múltiples causas que pueden originar calcificaciones intracraneales, entre ellas se destacan causas fisiológicas y asociadas a

la edad, causas congénitas, infecciosas, metabólicas, vasculares y por neoplasias [12].

En los pacientes pediátricos predominan tres tipos de calcificaciones: congénitas, infecciosas y neoplásicas[13]. Dentro de las congénitas se encuentran

enfermedades como el síndrome de Sturge-Weber, neurofibromatosis, síndrome de Cockayne y lipomas [12],[13]. Las calcificaciones por neoplasia se presentan principalmente en craneofaringioma, oligodendroglioma, neoplasias de células germinales, tumores neuroectodérmicos (DNET), meningioma, papiloma del plexo coroideo, astrocitoma pilocítico y metástasis, entre otros [12]. Dentro de las causas infecciosas se destacan enfermedades TORCH (toxoplasmosis, rubéola, infección por citomegalovirus, herpes simple y SIDA), infecciones granulomatosas y encefalitis virales [12],[13]. Vale la pena destacar que aunque son múltiples las causas de calcificaciones intracraneales, la mayoría de ellas tiene un patrón distintivo en la tomografía axial computarizada de cráneo. Para la toxoplasmosis congénita las calcificaciones son nodulares y se encuentran en las regiones periventriculares, ganglios basales y en la corteza cerebral asociadas, en la mayoría de los casos, con hidrocefalia [5],[11],[12].

La toxoplasmosis es una enfermedad prevalente en América Latina [14], por lo que desafortunadamente aún se presentan casos de toxoplasmosis congénita en nuestras poblaciones. Rosso et al. [5] encontraron una prevalencia de 2,8% de anticuer-

pos inmunoglobulina M (IgM) contra toxoplasma (infección reciente) en una población de 955 embarazadas en Cali, Colombia. Sroka et al. [15] encontraron prevalencia de 68% de inmunoglobulina G (IgG) contra toxoplasma en Brasil, con un 0,5% de presencia de IgM en la misma población. Si se analiza otro continente, un estudio realizado en el Congo encontró una prevalencia de 80,3% de IgG y de 4,4% para IgM contra toxoplasma [16]. ¿Qué pueden tener estos países en común? Los tres son países en vías de desarrollo. Si se comparan estos resultados contra un país desarrollado como Japón, éste presenta una incidencia de anticuerpos contra toxoplasma de 10% y de 0,25% para infecciones recientes (IgM) [17], lo que permite apreciar la brecha importante que existe entre países denominados desarrollados versus en vías de desarrollo, en especial en América del Sur.

Como bien lo muestra Sroka en su estudio, la relación entre la infección por *Toxoplasma gondii* y el bajo nivel socioeconómico de las pacientes, es evidente [15]. Trabajos adicionales han confirmado esta teoría, donde existe una correlación importante entre infección por *Toxoplasma gondii* y

15 de Febrero

Día Mundial de la lucha contra el Cáncer Infantil

el ingreso per cápita de sus habitantes [18]. De igual forma, esta infección se asocia a un mayor impacto sobre otras enfermedades preexistentes en los pacientes tales como epilepsia, enfermedad coronaria y enfermedad cerebral vascular, entre otras [18].

En la actualidad existen varios esfuerzos de los diferentes países de Latinoamérica para la detección de esta enfermedad a tiempo, como por ejemplo en Argentina y Colombia [11],[19]. En particular, Colombia recomienda el tamizaje de infección por toxoplasmosis en todas las mujeres embarazadas y en aquellas que desean quedar en estado de embarazo [11]. Colombia cuenta con una guía de práctica clínica para la toxoplasmosis congénita con recomendaciones para la tamización, diagnóstico y tratamiento de la misma [11]. Sin embargo, este tamizaje depende de la asistencia de dichas madres al control por lo que aún se presentan casos como el aquí registrado. En ellos, a pesar del diagnóstico y tratamiento, el curso de la enfermedad no favorece al recién nacido. A pesar de tener estos recursos a la mano, la prevalencia sigue siendo elevada [14]. El estudio de López-Castillo et al. encontró que el agua embotellada era un factor protector contra la infección por *Toxoplasma gondii*, sugiriendo medidas como el uso de agua embotellada o bolsas de agua para cocinar si la mujer se encuentra en embarazo [20].

El seguimiento a largo plazo de la enfermedad congénita ha mostrado una alta tasa de secuelas neurológicas [21],[22]. Las secuelas neurológicas de los casos de toxoplasmosis congénita abarcan un rango amplio, entre ellas la macrocefalia, la microcefalia, hidrocefalia, encefalomiелitis, atrofia cerebral, calcificaciones cerebrales, retardo del desarrollo psicomotor, convulsiones, sordera y trastorno del aprendizaje [22],[23]. Se encuentran también reportes de casos con secuelas aún más severas secundarias a esta enfermedad, como la hidranencefalia [24]. A pesar de la alta tasa de transmisión entre madre y feto a lo largo del embarazo, entre más tiempo de gestación tenga la madre al momento de la seroconversión de la infección, menor posibilidad tiene el feto de presentar calcificaciones intracraneales [6]. La infección del feto en el primer trimestre es poco frecuente [6],[25], aunque es de mayor gravedad. Por

otra parte, la infección del feto en el tercer trimestre presenta pocas posibilidades de tener un recién nacido sintomático.

En cuanto al diagnóstico de toxoplasmosis congénita, hasta dos terceras partes de los fetos con la enfermedad no presentan alteraciones en la ecografía intrauterina [6]. A pesar de ello, en los fetos que sí tienen alguna alteración en la ecografía prenatal, la dilatación simétrica de los ventrículos cerebrales y las calcificaciones son las más comunes y de mal pronóstico [6]. Posterior al diagnóstico de la infección por toxoplasmosis en una embarazada, mediante títulos de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii*, se debe actuar con rapidez para iniciar el tratamiento. Guías nacionales e internacionales recomiendan el inicio de pirimetamina luego del diagnóstico y continuar el tratamiento hasta el final del embarazo [10],[11],[21]. No se debe tratar únicamente a la madre durante el embarazo, sino también a los recién nacidos asintomáticos o con secuelas [21] clínicamente visibles por un período continuo de un año. Esto ha demostrado ser efectivo en la mayoría de los casos para evitar secuelas a largo plazo [8],[21]. La excelente revisión de Kaye sobre el diagnóstico, tratamiento y prevención de la toxoplasmosis congénita puede ayudar a los lectores que deseen profundizar este tema [26].

Conclusión

El clínico debe estar preparado para el tamizaje, la detección temprana y tratamiento de esta enfermedad. Además, debe conocer las manifestaciones iniciales y consecuencias a largo plazo de la misma. Se hace necesario también reforzar los esfuerzos ante las enfermedades intrauterinas en nuestras poblaciones dada su alta morbilidad en el recién nacido, en especial ante la toxoplasmosis congénita y sus consecuencias nefastas para el desarrollo posterior del niño.

Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano por Medwave, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del artículo, y no tener conflictos de intereses asociados a la materia del mismo. Los formularios pueden ser solicitados al autor responsable o a la dirección editorial de la Revista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kourtis AP, Read JS, Jamieson DJ. Pregnancy and infection. *N Engl J Med*. 2014 Jun;370(23):2211-8.
2. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: one syndrome, many causes. *Science*. 2014 Aug;345(6198):760-5.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Preventing congenital toxoplasmosis morbidity and mortality. *Weekly reports*. cdc.gov [on line].
4. Pappas G, Rousso N, Falagas ME. Toxoplasmosis snapshots: global status of *Toxoplasma gondii* seroprevalence and implications for pregnancy and congenital toxoplasmosis. *Int J Parasitol*. 2009 Oct;39(12):1385-94.
5. Rosso F, Les JT, Agudelo A, Villalobos C, Chaves JA, Tunubala GA, et al. Prevalence of infection with *Toxoplasma gondii* among pregnant women in Cali, Colombia, South America. *Am J Trop Med Hyg*. 2008 Mar;78(3):504-8.
6. SYROCOT study group, Thiébaud R, Leproust S, Chêne G, Gilbert R. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet*. 2007 Jan;369(9556):115-22.
7. Wilson CB, Remington JS, Stagno S, Reynolds DW. Development of adverse sequelae in children born with subclinical congenital *Toxoplasma* infection. *Pediatrics*. 1980 Nov;66(5):767-74.
8. Oz HS. Maternal and congenital toxoplasmosis, currently available and novel therapies in horizon. *Front Microbiol*. 2014 Jul;5:385.
9. Koppe JG, Loewer-Sieger DH, de Roever-Bonnet H. Results of 20-year follow-up of congenital toxoplasmosis. *Lancet*. 1986 Feb;1(8475):254-6.
10. Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *Lancet*. 2004 Jun;363(9425):1965-76.
11. Gómez JE, Ruiz B, Silva P, Beltrán S, Cortés J, Montoya J, et al. Guía de práctica clínica para toxoplasmosis durante el embarazo y toxoplasmosis congénita en Colombia. *Infectio*. 2007;11(3):129-41.
12. Kýrođlu Y, Callý C, Karabulut N, Oncel C. Intracranial calcifications on CT. *Diagn Interv Radiol*. 2010 Dec;16(4):263-9.
13. Erdem E, Ađildere M, Eryilmaz M, Ozdirim E. Intracranial calcification in children on computed tomography. *Turk J Pediatr*. 1994 Apr-Jun;36(2):111-22.
14. Gómez-Marín JE, de-la-Torre A, Angel-Muller E, Rubio J, Arenas J, Osorio E, et al. First Colombian multicentric newborn screening for congenital toxoplasmosis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011;5(5):e1195.
15. Sroka S, Bartelheimer N, Winter A, Heukelbach J, Ariza L, Ribeiro H, et al. Prevalence and risk factors of toxoplasmosis among pregnant women in Fortaleza, Northeastern Brazil. *Am J Trop Med Hyg*. 2010 Sep;83(3):528-33.
16. Doudou Y, Renaud P, Coralie L, Jacqueline F, Hypolite S, Hypolite M, et al. Toxoplasmosis among pregnant women: high seroprevalence and risk factors in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2014 Jan;4(1):69-74.
17. Sakikawa M, Noda S, Hanaoka M, Nakayama H, Hojo S, Kakinoki S, et al. Anti-Toxoplasma antibody prevalence, primary infection rate, and risk factors in a study of toxoplasmosis in 4,466 pregnant women in Japan. *Clin Vaccine Immunol*. 2012 Mar;19(3):365-7.
18. Flegr J, Prandota J, Soviěková M, Israili ZH. Toxoplasmosis--a global threat. Correlation of latent toxoplasmosis with specific disease burden in a set of 88 countries. *PLoS One*. 2014 Mar;9(3):e90203.
19. Durlach R, Kaufer F, Carral L, Freuler C, Ceriotta M, Rodríguez M, et al. Consenso argentino de toxoplasmosis congénita. *Rev Bioanal*. 2009 Nov-Dic;(30):22-34.
20. López-Castillo CA1, Díaz-Ramírez J, Gómez-Marín JE. [Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in Armenia, Colombia]. *Rev Salud Pública (Bogota)*. 2005 May-Aug;7(2):180-90.
21. McLeod R, Boyer K, Karrison T, Kasza K, Swisher C, Roizen N, et al. Outcome of treatment for congenital toxoplasmosis, 1981-2004: the National Collaborative Chicago-Based, Congenital Toxoplasmosis Study. *Clin Infect Dis*. 2006 May;42(10):1383-94.
22. Kieffer F, Wallon M. Congenital toxoplasmosis. *Handb Clin Neurol*. 2013;112:1099-101.
23. Bale JF Jr. Fetal infections and brain development. *Clin Perinatol*. 2009 Sep;36(3):639-53.
24. Gaete B, Estay A, Mesa T. Hidranencefalia en un recién nacido por toxoplasmosis congénita. *Rev Chil Pediatr*. 2011;82(5):419-25.
25. Chaudhry SA, Gad N, Koren G. Toxoplasmosis and pregnancy. *Can Fam Physician*. 2014 Apr;60(4):334-6.
26. Kaye A. Toxoplasmosis: diagnosis, treatment, and prevention in congenitally exposed infants. *J Pediatr Health Care*. 2011 Nov-Dec;25(6):355-64. ◆



Gestión de la Calidad

Serie: Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud

*Área de Sistemas de Salud Basados en Atención Primaria de Salud Proyecto de Servicios Integrados de Salud (HSS/SIS)
Oficina de la Subdirección, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS)*

Extracto de: "Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud - Introducción y Generalidades". Washington, D.C.: OPS, © 2010

¿Qué es la MGPSS?

La Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud (MGPSS) es un método de gestión desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para dar respuesta a los enfoques y prácticas emergentes en la gestión de los servicios de salud y que se orienta a la organización y gestión óptima de los servicios en la construcción de sistemas de salud basados en Atención Primaria en Salud (APS). Ofrece elementos para facilitar el análisis de la pertinencia, eficiencia y calidad de la producción, de la negociación

y del control de los acuerdos de gestión y para la generación de una nueva cultura institucional orientada a la racionalización de costos y la maximización de la productividad.

La MGPSS utiliza sus componentes instrumentales (cuadros de mando, reportes gerenciales, indicadores, etc.) para promover formas de comportamiento gerencial inteligentes compatibles con los paradigmas de la modernización de la administración pública y la transformación sectorial en salud. También facilita el abordaje directo de muchos de los problemas fundamentales de organización y gestión de los servicios de

salud. Su potencialidad complementa y a su vez se ve incrementada por la interacción con otros instrumentos de programación, de garantía de la calidad, de análisis funcional y de evaluación del desempeño.

La MGPSS se basa en el análisis de la producción, eficiencia, recursos y costos (PERC)¹ de los servicios de salud. El análisis del PERC se facilita mediante el uso de indicadores de desempeño que proveen a los gerentes una visión estratégica del manejo de los establecimientos de salud o de las redes de servicios de salud. El principio básico de la metodología es que cada aspecto del proceso productivo se debe y se puede cuantificar para el control y evaluación, así como para proveer la base del mejoramiento continuo en la capacidad de producción de los servicios de salud. En consecuencia, "... la organización de salud se concibe como una empresa productiva en la que los servicios están constituidos por los centros y sub-centros de producción, caracterizado en cuanto a sus productos, los recursos usados en los procesos productivos, la producción de estos procesos y recursos y los costos resultantes; y están sujetos, en cada fase del proceso productivo, a los criterios para el análisis cuantificable" (10).

Para apoyar este proceso, la herramienta base de la metodología el PERC (anteriormente WinSIG), ofrece básicamente información esencial para la toma de decisiones que permitan gestionar con una visión integral y accionar con estrategias selectivas de intervención en áreas críticas de la gestión productiva para establecer procesos de cambio orientados a fortalecer las relaciones entre eficiencia, calidad, producción y cobertura. Instrumentalmente, el PERC es una herramienta para seleccionar y relacionar componentes críticos de los distintos subsistemas de información para ofrecer una visión global de la organización o de las redes de establecimientos, detectar problemas estratégicos (aquellos que tienen un mayor impacto cualitativo y cuantitativo en los servicios y en sus costos), y formular acciones para racionalizar el uso de los recursos y mejorar e incrementar la producción.

En síntesis, la MGPSS es un proceso analítico para la toma de decisiones informadas por evidencias que no genera nuevas necesidades de información, sino que correlaciona selectivamente la información existente para ofrecer una visión estratégica de la gestión de los servicios de salud. Constituye una metodología gerencial orientada a la productividad y la rendición de cuentas transparente dado que expone la realidad de

la institución o red bajo conceptos claros de eficiencia y calidad de la atención. Su objetivo fundamental es por tanto, apoyar al gerente de servicios de salud a tomar decisiones informadas que permitan optimizar la productividad y el uso racional de los recursos, contribuyendo a mejorar el acceso y la calidad de la atención.

MGPSS: Conceptos Básicos

1. ¿Quiénes son los Gerentes de Salud?

En los sistemas de salud la gestión se da en tres niveles, macro, meso y micro (12) (Gráfica # 4). La macro gestión identificada con el rol rector de la autoridad sanitaria nacional que determina las políticas de salud, armoniza los mecanismos, fuentes y agentes involucrados en la financiación, regula todos los aspectos relacionados a la salud, incluyendo la provisión de servicios de atención, y garantiza la equidad. A este nivel el diseño e implementación de políticas sanitarias y la conducción sectorial tiene implícito una significativa función gerencial de toma de decisiones (gestión política) con un importante componente técnico.

La meso gestión incluye la gestión de redes y establecimientos de salud y sus subdivisiones organizacionales para la producción de servicios de salud (gestión productiva). Se trata sobre todo de gerenciar los procesos productivos en los servicios de salud que llevan a resultados de mejora de la salud en la población. En muchas instancias, los gestores a este nivel también tienen responsabilidad en implementar y hacer cumplir las políticas de salud y los reglamentos y normas de Salud Pública, lo cual implica cierto grado de gestión política.

La micro gestión o gestión clínica se traduce en la prestación directa de cuidados de salud a las personas por personal clínico. Bajo el liderazgo de los profesionales médicos y la concertación de equipos multidisciplinarios, implica el proceso de toma de decisiones en la atención directa a las necesidades de salud/enfermedad de las personas y que arrojan resultados clínicos.

En consecuencia, utilizamos el término Gerente de Salud para referirnos a todas las personas que administran entornos de atención a la salud ya sea en una localidad (país, región o distrito, pueblo), un establecimiento (hospital, centro de atención ambulatoria, programas, etc.) o en una subdivisión de esos estable-

cimientos (salas, departamentos, servicios de apoyo, etc.). Esto incluye a la persona a cargo de la autoridad sanitaria nacional y todas las otras personas en el sistema de salud que son responsables de la toma de decisiones que afectan los resultados.

El término más específico de Gerente de Servicios de Salud designa a los responsables de la provisión de servicios de atención directa de salud (niveles meso y micro) en redes y establecimientos de salud.

Gráfico 1. Gestión de Sistemas de Salud



2. Función Gerencial

Definimos Gestión como las acciones coordinadas y orientadas al logro de objetivos institucionales (eficacia) con el mejor uso posible de los recursos disponibles (eficiencia). Es el proceso mediante cual se planifica, organiza, ejecuta y controla la coordinación de todos los recursos disponibles en una organización para el logro de las metas y objetivos.

De allí que el objetivo principal de los gerentes es obtener resultados. Su quehacer comienza con la evaluación de las necesidades, el establecimiento de metas, la selección de cursos de acción apropiados tratando de disminuir las incertidumbres, la ejecución de acciones proactivas o correctivas, la evaluación de los procesos y la motivación de las personas hacia el logro de las metas (13). En cada uno de estas etapas del proceso gestor, los gerentes deben decidir, liderar y actuar.

Por tanto, la gestión es por excelencia una función de liderazgo y toma de decisiones y acción, y en el caso particular de la MGPSS, parte del análisis institucional aplicando un enfoque productivo basado en la premisa de que los insumos, procesos y resultados son susceptibles de control cuantitativo y cualitativo.

a. Enfoque Productivo

El enfoque productivo considera que la función gerencial es la relación de la planificación, la ejecución y el control para la toma de decisiones adecuadas buscando la optimización de los recursos en salud y basado en la información (Gráfica # 5). Permite así identificar las metas de producción, verificar los resultados y retroalimentar la información para la gerencia eficiente.

Gráfico 2. Enfoque Productivo



b. Análisis Institucional

La MGPSS genera los elementos necesarios para procesos de análisis institucional que puedan determinar intervenciones en salud para disminuir las brechas existentes entre la demanda de los usuarios, la capacidad de producción y la producción final de los servicios (Gráfica # 6). Estos elementos determinan a su vez: i) la capacidad de respuesta frente a las necesidades de la población; ii) los niveles de eficiencia de la organización en el uso de la capacidad instalada; y iii) la ejecución de los objetivos organizacionales para alcanzar las metas de salud de la población.

La relación entre los tres elementos del proceso puede generar tres tipos posibles de brechas:

1. Entre la demanda y la capacidad de producción se puede presentar una brecha de capacidad resolutive,

en el cual, por ejemplo, la capacidad instalada del servicio (hospital, centro de salud, laboratorio, etc.) no soporta el nivel de demanda de los usuarios sobre los servicios de salud.

2. La brecha en la capacidad de gestión, ocurre cuando la producción final no es consistente con la capacidad de producción (capacidad instalada). Ejemplo clásico de estos casos, la producción final, no cubre la demanda debido a factores gerenciales (ejecución, niveles de eficiencia, gestión de recursos).

3. Finalmente, entre la producción final y la demanda de los usuarios se puede presentar una brecha institucional, dándose el ejemplo donde la producción final no tiene conformidad con la demanda de servicios en salud de su población asignada (llamada también, demanda insatisfecha), a pesar de tener una adecuada capacidad productiva.

Gráfico 3. Proceso de Análisis Institucional



Las intervenciones para identificar, analizar y disminuir estas brechas son un aspecto crucial de la función gerencial donde el equilibrio entre la producción, eficiencia, recursos y costos, se convierten en la clave del éxito de un sistema de salud y de una institución prestadora de servicios de salud eficiente. Solo a través de la generación adecuada de información puede realizarse un adecuado análisis del problema para tomar finalmente las decisiones más adecuadas. La determinación de las metas, un proceso de seguimiento y verificación de resultados y la retroalimentación de los mismos son

el enlace de este método de gestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Tradicionalmente las siglas utilizadas fueron: PRRC (producción, rendimiento, recursos y costos), pero recientemente se ha modificado el componente de “rendimiento” por “eficiencia”, el cual es de uso mas general y esta mas acorde con la gestión productiva de servicios de salud.

Actualidad



Argentina y Bolivia coordinan acciones de respuesta frente al dengue y chikungunya

Funcionarios de ambos países participaron de una reunión en la frontera, con la participación de la OPS.

Buenos Aires, 20 de enero de 2015 (OPS/OMS).- Los gobiernos de Argentina y Bolivia acordaron acciones conjuntas de respuesta frente al dengue y la fiebre chikungunya durante una reunión realizada en la frontera entre ambos países, de la que participó la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que funciona como oficina regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Funcionarios de ambos países analizaron en la ciudad boliviana de Yacuiba sobre la situación del dengue, y las acciones de vigilancia y control vectorial para hacer frente a la enfermedad transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*. Asimismo, los participantes compartieron sus planes de respuesta frente al chikungunya, que abarcan las áreas de vigilancia, laboratorio y organización de los servicios de salud. En este marco, el consultor de la OPS José Moya presentó la situación del chikungunya en la región y expuso sobre su experiencia en República Dominicana, que afrontó una epidemia por este virus.

El mosquito *Aedes aegypti* puede transmitir tanto virus de Dengue como de Chikungunya, una enfermedad que llegó a América Latina en diciembre de 2013. La probabilidad de la ocurrencia de brotes de estas dos enfermedades puede ser disminuida cuando se eliminan los criaderos donde crecen las larvas como botellas, latas, baldes y neumáticos que acumulan agua estancada.

El chikungunya provoca fiebre alta, dolor en las articulaciones, erupción generalizada, dolor de cabeza y muscular. Puede presentarse formas atípicas y severas, sobre todo en grupos de riesgo donde pueden registrarse defunciones. La fase crónica de la enfermedad se manifiesta por dolores recurrentes en las articulaciones que pueden durar meses o años y causar discapacidad para algunas personas. No existe un tratamiento específico ni una

vacuna disponible para prevenir la infección de este virus. El tratamiento consiste en hidratarse adecuadamente, controlar la fiebre y los dolores según las recomendaciones del servicio de salud más cercano.

Las autoridades sanitarias que participaron de la reunión realizaron mesas de trabajo sobre temas de vigilancia epidemiológica, servicios de salud y cooperación binacional. Al encuentro asistieron el director nacional de Prevención de Enfermedades y Riesgos de Argentina, Alejandro Krolewiecki; el director de Epidemiología, Juan Herrmann; responsables de la Dirección de Epidemiología de la provincia de Salta; encargados del Servicio Departamental de Salud (Sedes) de Tarija, Rocío Montes y Walter Santa Cruz; y Giovana Huanca, del Programa Nacional de Dengue en Bolivia.

En este marco, ambos países reforzarán los sistemas informáticos de vigilancia para mejorar la comunicación y las medidas de control frente a estas enfermedades. Esta iniciativa les permitirá a las dos naciones vecinas contar con mejor información para dar respuesta a estas afecciones. La reunión también tuvo como objetivo crear una 'sala de situación' para vigilancia epidemiológica entre los dos países, que sirva también para otras enfermedades.

Argentina y Bolivia llevan adelante tareas de preparación y capacitación de la red de servicios de salud sobre el chikungunya ya que no tienen aún transmisión local del virus, a diferencia de otros países de la región.

Para más información:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=343&Itemid=40931&lang=es ◆

El brote de sarampión en California muestra lo rápido que una enfermedad puede resurgir en EE. UU. _____

Más padres se niegan a vacunar a sus hijos contra la enfermedad, que es altamente contagiosa, anotan los expertos

Artículo por HealthDay, traducido por Hispanicare

FUENTES: Saad Omer, M.B.B.S., M.P.H., Ph.D., associate professor, global health, epidemiology and pediatrics, Emory University Schools of Public Health & Medicine & Emory Vaccine Center, Atlanta; Paul Offit, M.D., director, Vaccine Education Center, and attending physician, division of infectious diseases, The Children's Hospital of Philadelphia

HealthDay. (c) Derechos de autor 2015, HealthDay

Traducido del inglés: jueves, 22 de enero, 2015

MIÉRCOLES, 21 de enero de 2015 (HealthDay News) -- Quince años después de que se declarara que el sarampión había sido erradicado en Estados Unidos, el brote reciente con origen en dos parques de Disney en California ejemplifica la rapidez con que puede ocurrir un resurgimiento.

Hasta el martes se habían reportado más de 50 casos en el brote, que comenzó en la tercera semana de diciembre. El condado de Orange y el condado de San Diego son los más afectados, cada uno con 10 casos reportados, según el Departamento de Salud Pública de California. El brote también incluye dos casos en Utah, dos en Washington, uno en Colorado y uno en México.

Los síntomas del sarampión pueden aparecer hasta tres semanas tras la exposición inicial, de forma que el periodo para las nuevas infecciones vinculadas directamente con el brote original en los parques de Disney ya ha pasado. Pero se siguen reportando casos secundarios en individuos que contrajeron la enfermedad de personas infectadas durante visitas a los parques. Las autoridades de Disney también confirmaron el miércoles que cinco empleados del parque que se disfrazan de personajes se han infectado, reportó Associated Press.

Y se ha ordenado a alrededor de dos docenas de estudiantes no vacunados del condado de Orange que permanezcan en casa para intentar contener la propagación del sarampión.

Los expertos de California explican el brote en términos sencillos.

“Este brote ocurre porque una cantidad crítica de personas están eligiendo no vacunar a sus hijos”, señaló el Dr. Paul Offit, director del Centro de Educación sobre las Vacunas y médico a cargo de la División de Enfermedades Infecciosas del Hospital Pediátrico de California.

“Los padres no temen a la enfermedad” porque nunca la han visto, dijo Offit. “Y en menor grado, tienen unos temores sin fundamento sobre las vacunas. Pero el motivo principal es que no temen a la enfermedad”.

El sarampión se declaró eliminado de Estados Unidos en 2000. Eso significó que la enfermedad ya no era nativa de EE. UU. El país pudo eliminar el sarampión debido a unos programas efectivos de vacunación y a un potente sistema de salud pública para detectar y responder a los casos y brotes de sarampión, según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU.

Pero en los años que han pasado, una pequeña aunque creciente cantidad de padres han elegido no vacunar a sus hijos, debido en gran parte a lo que los expertos en enfermedades infecciosas aseguran que son temores erróneos sobre las vacunas infantiles.

En brotes anteriores de enfermedades prevenibles mediante vacunas, los investigadores han averiguado que hay más probabilidades de que ocurran en lugares donde hay aglomeraciones de padres que se niegan a vacunar a sus hijos, señaló Saad Omer, profesor asociado de salud global, epidemiología y pediatría de la Facultad de Salud Pública de la Universidad de Emory y del Centro de Vacunas Emory, en Atlanta.

Los llamados “rechazos de las vacunas” se refieren a exenciones a las vacunas escolares obligatorias que los padres pueden obtener en base a sus creencias personales o religiosas.

“California es uno de los estados con algunas de las tasas más altas de exenciones del país, y también tiene aglomeraciones sustanciales de rechazos”, dijo Omer. “Las percepciones sobre la seguridad de las vacunas tienen una contribución ligeramente más alta al rechazo de las vacunas, pero no son el único motivo de que los padres no vacunen a sus hijos”.

Otros motivos incluyen la creencia de que sus hijos no contraerán la enfermedad, de que la enfermedad no es muy grave y de que la vacuna no es efectiva, anotó Omer.

En California, las exenciones a las vacunas han aumentado del 1.5 por ciento en 2007 al 3.1 por ciento en 2013, según un análisis de Los Angeles Times.

La legislación reciente hizo que las normas para las exenciones por creencias personales fueran más estrictas, al obligar a los padres a que los médicos firmen los formularios de las exenciones. Pero Omer dijo que es demasiado pronto para saber los efectos de la nueva ley.

Un factor importante que contribuye a las continuas preocupaciones de los padres sobre las vacunas fue un trabajo fraudulento de 1998 que publicó, y del que luego se retractó, la revista médica *The Lancet*. El estudio sugirió falsamente un vínculo entre la vacuna contra el sarampión, las paperas y la rubeola (SPR) y el autismo. Andrew Wakefield, autor del trabajo, perdió luego su licencia para practicar medicina por haber falsificado los datos.

Desde entonces, varias docenas de estudios y un informe del Instituto de Medicina no han encontrado ningún vínculo entre el autismo y ninguna vacuna, incluyendo la SPR.

Los investigadores hallaron que los que rechazan las vacunas tienden a compartir similitudes.

“En general, son de clase media alta, tienen un buen nivel educativo (con frecuencia a nivel de postgrado) y tienen empleos en que ejercen cierto nivel de con-

trol”, comentó Offit. “Creen que pueden buscar la palabra vacuna en Google y saber tanto, o incluso más, que cualquiera que les esté asesorando”.

Omer añadió que datos recientes han mostrado que los casos de sarampión tienden a suceder en personas sin vacunarse de forma desproporcionada. “Cuanto más altas son las tasas de vacunación, más bajos son la frecuencia y el tamaño de los brotes”, anotó.

Los efectos secundarios más comunes de la vacuna SPR son fiebre y ocasionalmente un sarpullido leve. Algunos niños pueden experimentar convulsiones por la fiebre, pero los expertos dicen que esas convulsiones no tienen efectos negativos a largo plazo.

Se ha determinado que el origen de la mayoría de brotes recientes fueron residentes de EE. UU. no vacunados. El año pasado, se reportaron a los CDC 644 casos de sarampión, la cantidad más alta de casos registrada desde que se declaró que la enfermedad había sido eliminada.

Casi la mitad de esos casos ocurrieron en Ohio después de que residentes de EE. UU. no vacunados viajaran a Filipinas y volvieran enfermos. De forma similar, más de la mitad de los brotes en la primera mitad de 2013 se originaron en residentes de EE. UU. que viajaron al extranjero y volvieron con sarampión.

El sarampión es una de las enfermedades humanas más contagiosas. El virus transmitido por el aire puede persistir en un área durante hasta dos horas después de que una persona infectada se marche, y más o menos el 90 por ciento de las personas sin inmunidad se enferman tras exponerse al virus.

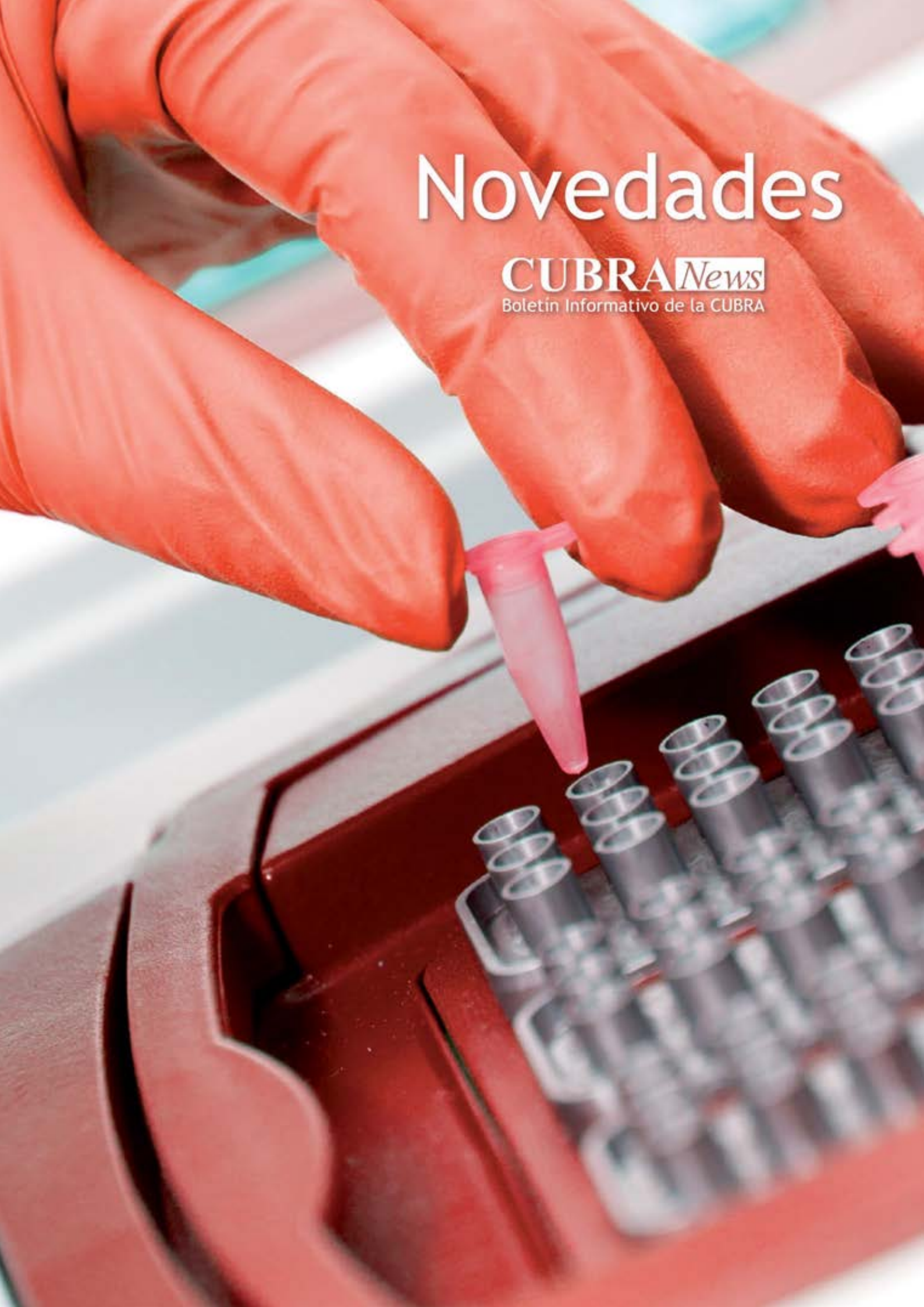
Las complicaciones graves del sarampión pueden incluir neumonía y encefalitis, lo que puede conducir a sordera y daño cerebral a largo plazo. Se calcula que uno de cada 5,000 casos termina en un fallecimiento, según Offit.

“Si uno niño muriera de sarampión en el sur de California, creo que la gente comenzaría a vacunarse”, planteó Offit. “Creo que para que no haya más brotes tendrá que haber más sufrimiento, hospitalizaciones y muertes. El miedo nos motiva, y no tememos lo suficiente a esta enfermedad”. ♦

Novedades

CUBRA *News*

Boletín Informativo de la CUBRA



Congreso CUBRA XIII - 7, 8, 9 y 10 de Octubre de 2015 - Catamarca

El Colegio Bioquímico de Catamarca, se complace en invitar a todos los colegas a participar del Congreso Nacional Bioquímico CUBRA XIII, el más importante evento científico de nuestro país.

Catamarca se prepara para recibirlos con la calidez de su gente y la imponencia de sus paisajes, rodeados de montañas y distintos tonos de verde para acompañar día a día la realización del evento.

Debido a la importancia del Congreso, contamos con el auspicio de la IFCC, COLABIOCLI, CUBRA, FENOA, Universidad Nacional de Catamarca, Gobierno de la Provincia de Catamarca, Secretaría de Turismo de la provincia, Secretaria de Cultura de la provincia, Ministerio de Salud, Municipalidad de la Capital, Cámara Hotelera de la provincia.

El Predio Ferial Catamarca, será la sede y cobijará en sus instalaciones el CUBRA XIII, se encuentra ubicado a 15 min del centro de nuestra ciudad.

Las Conferencias, Cursos, Talleres y Simposios serán

parte de la estructura científica del congreso tomando como ejes temáticos; Hematología, Hemostasia, Química Clínica, Endocrinología, Microbiología, Inmunología, Biología Molecular, Calidad, Toxicología.

Nos acompañarán prestigiosos disertantes de reconocida trayectoria internacional y nacional para brindar y compartir los conocimientos a los largo de la jornadas del congreso.

Se realizarán exposiciones comerciales para que cada uno de los participantes tome contacto directo con las empresas proveedoras de insumos y equipos. Ya confirmaron su presencia Diconex, Norces, Roche y Wiener Lab.

Los esperamos para compartir y conocer nuestra provincia, para compartir entre colegas y amigos la noche catamarqueña acompañada de músicos y canciones de nuestra tierra, tomar contacto con nuestra cultura, sus museos, su historia y poder disfrutar durante el congreso de la calidez del clima rodeado de imponentes montañas. ♦





Invitación e Instructivo de presentación de Comunicaciones Libres Disertantes de Conferencias y Mesa Redonda: “II JORNADAS BIOQUÍMICAS DE LA PATAGONIA”

La Federación Bioquímica de la Patagonia (FEBI-PA), invita a las “II Jornadas Bioquímicas de la Patagonia” que se realizarán en la Ciudad de General Roca, provincia de Río Negro, los días 30 de Abril y 1 y 2 de Mayo del presente año. El lugar físico donde se llevará a cabo el encuentro, será la sede del Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Río Negro, sito en calle Maipú 1428 de la mencionada ciudad.

El temario preliminar de las mismas, abarcará diversos temas entre los cuales citamos: Celiaquía, Gestión de Calidad, Bacteriología, Parasitología, Endocrinología, Hematología, Diabetes, Enfermedad Renal y Cardiovascular. Se admitirán comunicaciones libres que serán evaluados por miembros del Comité Científico de la organización de este evento, otorgándose premios para los seleccionados en 1° y 2° lugar (se adjunta instructivo para su inscripción/registro y presentación ante el jurado).

Resúmenes:

Los resúmenes seguirán determinado formato y criterios de presentación. Aquellos que sean correctamente presentados, serán evaluados por miembros del Comité Científico de FEBIPA, este decidirá sobre la aceptación o el rechazo de los trabajos presentados y notificará oportunamente los autores.

Los trabajos deberán:

- Ser un aporte original que signifiquen una contribución al área de la Bioquímica.
- No haber sido presentados en reuniones científicas nacionales y/o regionales.
- Presentarse antes del día 15 de marzo de 2.015. Fecha de recepción local e improrrogable para la presentación de los resúmenes.

Encabezamiento de los resúmenes:

Deben enviarse el resumen en un recuadro de 16 cm de ancho por 12 cm de alto (formato Word).

Deberá dejarse en blanco un recuadro en el ángulo superior izquierdo de 1 cm por 4 cms. de ancho.

El encabezamiento deberá contener:

- Título del trabajo en mayúsculas.
- A continuación y con minúsculas los autores, en el siguiente orden: apellido, inicial de nombres y separados uno de otro con punto y coma. Subrayar el expositor.
- Seguido de esto, en minúscula el nombre de la institución (sin abreviaturas) y la dirección, incluyendo ciudad y país, así como el número de fax y dirección de correo electrónico.

Texto de los resúmenes:

El texto no deberá superar los límites del recuadro indicado. No llevará títulos de secciones o apartado, tablas o figuras, ni referencias bibliográficas. El texto formará un solo párrafo, cuyas oraciones estarán separadas por punto seguido.

Las abreviaturas deberán aclararse la primera vez que se utilicen. Las magnitudes se expresarán de acuerdo

con el sistema de unidades convencional. No se pondrán de relieve las palabras o frases mediante subrayado, mayúsculas, itálicas, negritas, etc.

Para la elaboración del texto, deberá respetarse el siguiente orden:

1. Breve introducción de objetivos.
2. Material y métodos.
3. Resultados.
4. Conclusiones.

Envío de los resúmenes

Los trabajos serán enviados a la sede del Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Río Negro (C.B.P.R.N.). Serán reproducidos del original una vez aceptado, por lo que no debe contener errores de ortografía ni sintaxis.

El texto deberá redactarse en letra tipo Arial de 10 puntos (se puede solicitar plantilla). Los mismos se deberán enviar por correo electrónico a la dirección de C.B.P.R.N.:

Email: colbiorn@speedy.com.ar

CCo: febipa@gmail.com

No se aceptarán resúmenes por FAX

Será condición necesaria para el envío y su registración, el recibo de inscripción al evento de por lo menos uno de los autores del trabajo.

Además se deberá enviar en soporte magnético y 4 copias en papel A4. Se pueden enviar por correo postal a la Sede organizadora: Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Río Negro (C.B.P.R.N.) - Maipú 1428 (Cód. P: 8332).

Comunicaciones Libres:

Las presentaciones para su exposición en horario y día previsto por el programa científico, se deberán hacer en formato digital para su presentación en proyector (cañón) sea en Power Point o similar, acompañado de las ilustraciones y explicaciones necesarias por representante/s del grupo de trabajo o autores para su evaluación frente al jurado.♦

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

- Alemania
- Argentina
- Australia
- Austria
- Bélgica
- Brasil
- Canadá
- Chile
- China
- Colombia
- Croacia
- Ecuador
- España
- Estados Unidos
- Finlandia
- Francia
- Grecia
- Hungría
- Israel
- Italia
- México
- Mónaco
- Perú
- Polonia
- Portugal
- Reino Unido
- Rumania
- Singapur
- Suecia
- Suiza
- Taiwan
- Zimbabwe

FORMACIÓN CON MODALIDAD A DISTANCIA

Curso básico en línea sobre Derechos Humanos y Salud

Organiza la Organización Panamericana de la Salud. Tres módulos. http://new.paho.org/arg/index.php?option=com_content&task=view&id=859&Itemid=325

Curso de hematología gratuito - FUPAU-ORION

Tel/Fax: +54 11 4394 4337
presidencia@fupau.org.ar
www.fupau.org.ar

Módulo I: Educar para un desarrollo humano sustentable: Desafíos actuales en la enseñanza de las ciencias y la formación profesional. Módulo II: Elaboración de proyectos educativos con Responsabilidad Social

Universidad Nacional de Rosario
cursos@fbioyf.unr.edu.ar

La Docencia Universitaria en el Debate Educativo Contemporáneo

Universidad Nacional de Rosario
cursos@fbioyf.unr.edu.ar

Actualización en Hemostasia y Coagulación

Inscripción Permanente
Universidad Nacional del Litoral
Santa Fe; Argentina
+54 342 4575216. ext.: 122
formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Bioquímica Clínica de los Líquidos y Electrolitos

Inscripción Permanente
Universidad Nacional del Litoral
Santa Fe; Argentina
+54 342 4575216. Int.: 122
formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Líquidos de Punción: Laboratorio Bioquímico - Clínico

Inscripción Permanente
Universidad Nacional del Litoral
Santa Fe, Argentina
+54 342 4575216. Int.: 122
formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar

Monitoreo Terapéutico de Drogas

Inscripción Permanente
Universidad Nacional del Litoral
Santa Fe; Argentina
+54 342 4575216. Int.: 122
formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar

Curso Integral sobre Líquidos de Punción

Consultar fecha de inicio
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
+54 11 4381 2907
cursos@aba-online.org.ar

Errores Congénitos del Metabolismo: Rol del Laboratorio de Urgencias y Especializado

Consultar fecha de inicio
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@abaonline.org.ar
www.aba-online.org.ar/actividades/cursos_a_distancia.html

Formación de Investigadores Clínicos

Consultar fecha de inicio
informesba@barcelo.edu.ar
www.barcelo.edu.ar

Especialidad en Promoción de Salud

Inicio 2015
Organiza Escuela de Salud Pública de México e Instituto Nacional de Salud Público
http://www.espm.mx/oferta-academica/especialidades/esp-promocion-salud.html

Diagnóstico y Monitoreo de la Infección por HCV

Duración 3 meses
http://campus.colabiocli.info

Diabetes Gestacional. Diagnóstico y Seguimiento

Duración 3 meses
http://campus.colabiocli.info

Bioquímica y Fisiopatología de la Función Tiroidea

Duración 3 meses
http://campus.colabiocli.info

El Laboratorio Clínico Actual en el Contexto de una Atención Sanitaria de Calidad

Febrero de 2015
Organiza AeFA (Asociación Española de Farmacéuticos Analistas)
fcd@aefa.es
www.eduaefa.es

Ion Variant Calling Data Analysis: An Interactive Web Course

10 de febrero de 2015
Horario según origen 9:00 am a 12:00 pm (GMT -7)
https://learn.lifetechnologies.com/semiconductorsequencing

Introduction to Torrent Suite™ Software: An Interactive Web Course

24 de febrero de 2015
Horario según origen 9:00 am a 12:00 pm (GMT -7)
https://learn.lifetechnologies.com/semiconductorsequencing

Curso a distancia para la capacitación y acreditación de Laboratorios Clínicos Especializados en Andrología

Desde marzo hasta agosto de 2015
posgrado@ffyb.uba.ar; susicuri@gmail.com
www.ffyb.uba.ar

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Advanced Variant Calling Optimization: An Interactive Web Course

3 de marzo de 2015

Horario según origen 9:00 am a 12:00 pm (GMT -7)

<https://learn.lifetechnologies.com/>

semiconductorsequencing

Ion AmpliSeq™ DNA Data Analysis: An Interactive Web Course

17 y 18 de marzo de 2015

Horario según origen 9:00 am a 5:00 pm (GMT -7)

<https://learn.lifetechnologies.com/>

semiconductorsequencing

Curso de Citogenética Humana

18 de marzo al 08 de julio de 2015

Organiza CROM Laboratorio de Citogenética
citogenhumana@gmail.com

Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (Modalidad e-learning)

Desde el 23 de marzo al 09 de junio de 2015

Desde el 03 de junio al 18 de agosto de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/IAAS

Calidad en los Procesos Asistenciales Mención en Acreditación (Modalidad e-learning)

Desde el 01 de abril al 07 de julio de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/ges03-A/

Curso Teórico - Práctico de Hemostasia y Trombosis

06 de abril de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org.ar

Herramientas de Gestión para Organizaciones y Empresas de Salud (Modalidad e-learning)

Desde el 8 de abril al 23 de junio de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/ges01/

Hematología Pediátrica: Fundamentos e Imágenes

13 de abril de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org.ar

Dislipemia y Enfermedad Cardiovascular: Aporte del Laboratorio

20 de abril de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org.ar

Actualización en Microbiología Clínica

20 de abril de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org.ar

Diplomado en Gestión y Protocolización de los Cuidados (Modalidad e-learning)

Desde el 22 de abril al 15 de diciembre de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/dipGCE/

El Laboratorio en Patologías Pediátricas

27 de abril de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org.ar

Cuadro de Mando Integral para Organizaciones y Empresas de Salud (Modalidad e-learning)

Desde el 29 de abril al 07 de julio de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/ges04/

Actualización en Bioquímica Clínica por Módulos a Distancia

05 de mayo de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org

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

11 de mayo de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org

Formulación y Evaluación de Proyectos en Salud (Modalidad e-learning)

Desde el 13 de mayo al 21 de julio de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/AES05/

Proteínas: Disproteinemias y Hemoglobinopatías en el Laboratorio Bioquímico

18 de mayo de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org

Diplomado en Satisfacción Usaria en Sistemas Sanitarios (Modalidad e-learning)

Desde el 27 de mayo al 03 de noviembre de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/dipDSU

Curso Integral sobre la Calidad Analítica: Herramientas Prácticas en el Laboratorio

01 de junio de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org

Planificación Estratégica en Salud (Modalidad e-learning)

Desde el 10 de junio al 11 de agosto de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/PES/

Enfermedades Poco Frecuentes y su sospecha a través del Frotis

15 de junio de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org

Acreditación en Calidad para Prestadores Institucionales de Atención

Desde el 24 de junio al 08 de septiembre de 2015

Organiza Medwave

cursos@medwave.cl

www.medwave.cl/link.cgi/eCampus/APIA/

Citometría de Flujo

29 de junio de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina) -

Grupo Rioplatense de Citometría de Flujo

cursos@aba-online.org.ar

www.aba-online.org

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

*Curso Básico de Iniciación en Trabajos Científicos:
Herramientas Prácticas para su Planificación y
Desarrollo*

14 de julio de 2015

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

[cursos@aba-online.org.ar](mailto: cursos@aba-online.org.ar)

www.aba-online.org

FORMACIÓN CON MODALIDAD PRESENCIAL

ARGENTINA

*Facturación Médica y de Obras Sociales (Teórico /
Práctico)*

Consultar fecha de inicio

Córdoba Capital, Argentina

Tel.: +54 351 4241833

[fundacionsanvicentedeapaul@gmail.com](mailto: fundacionsanvicentedeapaul@gmail.com)

[contacto@fundacioneducap.org](mailto: contacto@fundacioneducap.org)

*Taller de Gestión de No Conformidades Acciones
Correctivas y Preventivas*

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

[http://calidad.sceu.frba.utn.edu.ar/index.php/
cursos-seminarios?pid=58&sid=77:Taller-de-Gestion-
de-No-Conformidades-Acciones-Correctivas-y-
Preventivas](http://calidad.sceu.frba.utn.edu.ar/index.php/cursos-seminarios?pid=58&sid=77:Taller-de-Gestion-de-No-Conformidades-Acciones-Correctivas-y-Preventivas)

Introducción a la Norma ISO 9001

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

[http://calidad.sceu.frba.utn.edu.ar/index.php/
cursos-seminarios?pid=58&sid=65:Introduccion-a-la-
Norma-ISO-9001](http://calidad.sceu.frba.utn.edu.ar/index.php/cursos-seminarios?pid=58&sid=65:Introduccion-a-la-Norma-ISO-9001)

*Organiza FLACSO (Facultad Latinoamericana de
Ciencias Sociales)*

Consultar fecha de inicio

+54 11 5238 9300 Int. 354 y 453

[http://flacso.org.ar/formacion-academica/
introduccion-a-la-bioetica-y-a-los-comites-de-etica/](http://flacso.org.ar/formacion-academica/introduccion-a-la-bioetica-y-a-los-comites-de-etica/)

*Ensayo para la Determinación de Residuos de
Xenobióticos en Alimentos*

Fecha a convenir

Universidad Nacional de Rosario

Santa Fe, Argentina

[cursos@fbioyf.unr.edu.ar](mailto: cursos@fbioyf.unr.edu.ar)

Curso de Cinética y Fotoquímica Superior

Primer cuatrimestre 2015

Mar del Plata, Buenos Aires; Argentina

Organiza Universidad de Mar del Plata

[magrela@mdp.edu.ar](mailto: magrela@mdp.edu.ar)

Biotecnología Molecular

23 al 27 de febrero de 2015

Chubut, Argentina

[seip@unpata.edu.ar](mailto: seip@unpata.edu.ar)

www.fcn.unp.edu.ar

*Bioinformática, Genómica Comparativa y Evolución
Molecular*

23 de febrero al 06 de marzo de 2015

Mar del Plata, Buenos Aires; Argentina

Organiza Universidad de Mar del Plata

[tenhave.arjen@gmail.com](mailto: tenhave.arjen@gmail.com)

*Los Pequeños ARN desde sus Descubrimientos hasta la
Clínica*

Desde el 24 de febrero al 31 de marzo de 2015

CABA, Argentina

[danielcompagno@qb.fcen.uba.ar](mailto: danielcompagno@qb.fcen.uba.ar)

[npregi@qb.fcen.uba.ar](mailto: npregi@qb.fcen.uba.ar)

*Programa de Capacitación Sistemas de Calidad
Aspectos Técnicos, de Gestión y su Aplicación en el
Laboratorio y la Industria*

27 de marzo al 17 de julio de 2015

CABA, Argentina

[cursocalidaddamyc@aam.org.ar](mailto: cursocalidaddamyc@aam.org.ar)

V Curso de Formación Teórica en Diabetología

27 de marzo de 2015 al 11 de diciembre de 2016
Córdoba, Argentina
Organiza Universidad Nacional de Córdoba
info@posgradodiabetes.com.ar
www.posgradosdiabetes.com.ar

Curso de Formación de Investigadores Clínicos

10 de abril al 30 de octubre de 2015
CABA, Argentina
gedic@fibertel.com.ar
www.gedic.com.ar

Simposio Trichinellosis

14 de abril de 2015
CABA, Argentina
Organiza aam (Asociación Argentina de Microbiología) y SADEBAC (Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica)
www.aam.org.ar/vermas-congresos_jornadas_cursos_talleres.php?n=144

Jornadas Australianas de Hematología

16 y 17 de abril de 2015
CABA, Buenos Aires
Organiza Academia Nacional de Medicina
http://www.socargcancer.org.ar/act_eventos_nac_int.php

Curso Universitario de Medicina del Estrés y Psiconeuroinmunoendocrinología Clínica

17 de abril al 14 de noviembre de 2015
CABA, Argentina
estres@sames.org.ar
www.sames.org.ar

Curso Internacional de Lípidos en Medicina

24 de abril de 2015
CABA, Argentina
Organiza Sociedad Argentina de Lípidos y Sociedad Argentina de Medicina
(+54 11) 4864 3622

Programa de Entrenamiento en Mejora de los Procesos Asistenciales

Desde Junio hasta septiembre de 2015
Buenos Aires, Argentina
Organiza Universidad Austral
dbarros@cas.austral.edu.ar

CAV 2015. XI Congreso Argentino de Virología (CAV 2015)- II Congreso Latinoamericano de Virología- IV Simposio de Virología Clínica- II Simposio de Virología Veterinaria

23 al 26 de junio de 2015
CABA, Argentina
www.cav2015.com.ar

EXPOFYBI

4 al 7 de agosto de 2015
CABA, Argentina
dkaplan@dksiclo.com; info@safybi.org

XVI Jornadas Argentinas de Microbiología y III Congreso Bioquímico del Litoral

5 al 7 de agosto de 2015
Santa Fe, Argentina
www.aam.org.ar

Asociación Bioquímica Argentina - 71° Congreso Argentino de Bioquímica

12 al 14 de agosto de 2015
CABA, Argentina
congreso@aba-online.org.ar

XXXVIII Congreso Anual Alergia e Inmunología 2015

13 al 15 de agosto de 2015
CABA, Argentina
Asociación Argentina de Alergia e Inmunología Clínica
secretaria@aaaeic.org.ar

XXX Jornadas de Oncología. Viejos y Nuevos Paradigmas de la Oncología. Prevención y Nuevos Blancos Moleculares

2 al 4 de septiembre de 2015
CABA, Argentina

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Organiza Instituto de Oncología Ángel H. Roffo
www.institutoroffo.org/jornadas.html

XV Congreso Argentino de Medicina Transfusional

16 al 18 de septiembre de 2015
CABA, Argentina
www.aahi.org.ar/eventos/xv-congreso-argentino-de-medicina-transfusional

CUBRA XIII

7 al 10 de octubre de 2015
Catamarca, Argentina
<http://cubra2015.com.ar/>

VI InterAmerican Oncology Conference

8 al 9 de octubre de 2015
CABA, Argentina
Organiza InterAmerican Oncology Conferences
www.oncologyconferences.com.ar

VII Congreso Argentino de Parasitología

1 al 6 de noviembre de 2015
Bariloche, Río Negro, Argentina
Organiza Asociación Parasitológica Argentina
www.apargentina.org.ar

IADPSG 2016 Reunión Científica de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo

21 al 23 de marzo de 2016
CABA, Argentina
IADPSG2016@gmail.com www.diabetes.org.ar

ALEMANIA

Frontiers in Stem Cells & Cancer

29 al 31 de marzo de 2015
Heidelberg, Alemania
<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-01/index.html>

Cellular Heterogeneity: Role of Variability and Noise in Biological Decision-Making

15 al 18 de abril de 2015
Heidelberg, Alemania
<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-02/index.html>

Single Cell Gene Expression Analysis

17 al 22 de abril de 2015
Heidelberg, Alemania
www.embl.de/training/events/2015/SIC15-01/index.html

Embryonic-extraembryonic interfaces: Emphasis on molecular control of development in amniotes

6 al 9 de mayo de 2015
Göttingen, Alemania
<http://events.embo.org/15-extraembryonic-development/>

Chromatin and epigenetics

6 al 10 de mayo de 2015
Heidelberg, Alemania
www.embl.de/training/events/2015/CHR15-01/index.html

Synthetic biology in action

8 al 20 de junio de 2015
Heidelberg, Alemania
www.embl.de/training/events/2015/SYN15-01/index.html

Mechanisms of Neurodegeneration

14 al 17 de junio de 2015
Heidelberg, Alemania
<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-03/index.html>

Enabling Technologies for Eukaryotic Synthetic Biology

21 al 23 de junio de 2015
Heidelberg, Alemania
<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-04/index.html>

40 th Febs Congress The Biochemical Basis of Life

4 al 9 de julio de 2015

Berlín, Alemania

<http://www.febs2015.org/>

Protein synthesis and translational control

9 al 13 de septiembre de 2015

Heidelberg, Alemania

www.embl.de/training/events/2015/TRC15-01/index.html

The Mobile Genome: Genetic and Physiological Impacts of Transposable Elements

16 al 19 de septiembre de 2015

Heidelberg, Alemania

<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-05/index.html>

Seeing is believing: Imaging the processes of life

6 al 10 de octubre de 2015

Heidelberg, Alemania

www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-06/index.html

Microbiology

11 al 14 de octubre de 2015

Heidelberg, Alemania

<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-07/index.html>

New approaches and concepts in microbiology

11 al 14 de octubre de 2015

Heidelberg, Alemania

www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-07/index.html

Non-coding Genome

18 al 21 de octubre de 2015

Heidelberg, Alemania

<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-08/index.html>

Biological Oscillators: Design, Mechanism, Function

12 al 14 de noviembre de 2015

Heidelberg, Alemania

<http://www.embo-embl-symposia.org/symposia/2015/EES15-09/index.html>

AUSTRALIA

2015 Lorne Genome Conference

15 al 17 de febrero de 2015

Mantra Lorne, Victoria, Australia

www.lornegenome.org

AUSTRIA

SMC proteins: Chromosomal organizers from bacteria to human

12 al 15 de mayo de 2015

Vienna, Austria

<http://events.embo.org/15-smc/>

4° European Congress of Immunology

6 al 9 de septiembre de 2015

Viena, Austria

<http://www.eci-vienna2015.org/>

BÉLGICA

Ribosome synthesis

19 al 23 de agosto de 2015

Bruselas, Bélgica

<http://events.embo.org/15-ribosomes/>

BRASIL

Sequenciamento e Análise de Fragmentos a través de Eletroforese Capilar 3500/3500xl

24 y 27 de febrero de 2015 - 24 y 27 de marzo de 2015
San Pablo, Brazil

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

<https://learn.lifetechnologies.com/br/categories/view/id/17>

Princípios de biologia molecular: da teoria à aplicação

2 al 3 de febrero de 2015

San Pablo, Brasil

<https://learn.lifetechnologies.com/br/categories/view/id/13>

Análise de Fragmentos através de Eletroforese Capilar 3500/3500xl

26 y 27 de febrero de 2015 - 26 y 27 de marzo de 2015

San Pablo, Brazil

<https://learn.lifetechnologies.com/br/categories/view/id/17>

42° Congresso Brasileiro de Análises Clínicas e 3° Núcleo de Gestão e Qualidade Laboratorial

21 al 24 de junio de 2015

Rio de Janeiro, Brasil

www.sbac.org.br

Laca 2015: Latin American Congress on Autoimmunity

3 al 5 de julio de 2015

Bahia, Brasil

<http://laca.kenes.com/>

49° Congresso Brasileiro de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial e 1° Congresso Brasileiro de Informática Laboratorial

29 de septiembre al 2 de octubre de 2015

Rio de Janeiro, Brasil

www.cbpcml.org.br/2014/indexDesk.php

CANADÁ

Tumor Immunology: Multidisciplinary Science Driving Combination Therapy

8 al 13 de febrero de 2015

Alberta, Canadá

<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1314>

Antibodies as Drugs: Immunological Scaffolds as Therapeutics

8 al 13 de febrero de 2015

Alberta, Canadá

<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1332>

DNA Replication and Recombination

1 al 6 de marzo de 2015

Columbia, Canada

<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1355>

Genomic Instability and DNA Repair

1 al 6 de marzo de 2015

Columbia, Canada

<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1330>

Canadian Society for Immunology 28th Annual Conference 2015

4 al 7 de junio de 2015

Winnipeg, Canadá

www.csi-sci.ca/scientificmeeting/meetingwelcome15.aspx

CHILE

Workshop "Emerging concepts of the neuronal cytoskeleton"

22 al 26 de marzo de 2015

Puerto Varas, Chile

<http://events.embo.org/15-cytoskeleton/#About>

CHINA

Biopharmaceutical Exhibition and Summit

24 al 26 de junio de 2015

Shangai, China

Organiza UBM Sinoexpo

<http://www.cphi.com/china/networking/biopharma-zone>

COLOMBIA

6° Simposio Internacional de Seguridad del Paciente. Prácticas Clínicas sin Errores
11 al 13 de marzo de 2015
Cali, Colombia
www.seguridaddelpaciente.com.co

ECUADOR

COLABIOCLI 2015 - XXII Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica
29 al 31 de octubre de 2015
Quito, Ecuador
www.sebiocli-ec.org

CROACIA

Ubiquitin and ubiquitin-like modifiers: From molecular mechanisms to human diseases
18 al 22 de septiembre de 2015
Cavtat, Croacia
<http://events.embo.org/15-ubiquitin/>

8th Congress of the Croatian society of medical biochemistry and laboratory medicine with international participation
22 al 26 de septiembre de 2015
Rijeka, Croacia
<http://kongresrijeka2015>

ESPAÑA

8th European Symposium on Clinical Laboratory and in Vitro Diagnostic Industry "Point of care testing"
5 y 6 de mayo de 2015
Barcelona, España
www.acclc.cat

Bacterial Networks (BacNet 15)
9 al 15 de mayo de 2015
San Feliu de Guixols, España
<http://bacnet15.esf.org/>

Be there or die? The role of the microenvironment in B cell behaviour in health and disease
16 al 21 de mayo de 2015
San Feliu de Guixols, España
<http://bcells.esf.org/>

DINAMARCA

The characterization of post-translational modifications
9 al 15 de abril de 2015
Odense, Dinamarca
<http://events.embo.org/15-ptm/>

Microbial sulfur metabolism
12 al 15 de abril de 2015
Elsinor, Dinamarca
<http://events.embo.org/15-microbial/>

Dynamic kinetochore
18 al 21 de mayo de 2015
Copenague, Dinamarca
<http://events.embo.org/15-kinetochor>

Cellular synopsis for cell-cell signalling
26 al 29 de mayo de 2015
Madrid, España
<http://events.embo.org/15-cell-cell/>

XIX Congreso SEIMC, Sevilla 2015
28 al 30 de mayo 2015
Sevilla, España
www.seimc.org/congresosyeventos.php?mn_MP=2&mn_MS=138

European Academy of Allergy and Clinical Immunology Annual Congress 2015
6 al 10 de junio de 2015

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Barcelona, España
www.eaaci2015.com

European Pharma Congress-2015

26 al 28 de agosto de 2015
Valencia, España
Organiza Omics Group
<http://europe.pharmaceuticalconferences.com/call-for-abstracts.php>

6th International Conference and Exhibition on Analytical & Bioanalytical Technique

1 al 3 de septiembre de 2015
Valencia, España
<http://analytical-bioanalytical>

Thiol-based redox switches in life sciences

12 al 17 de septiembre de 2015
San Feliu de Guixols, España
<http://redox.esf.org/>

International Congress of Innate Immunology 2015

30 de septiembre al 3 de octubre de 2015
Marbella, España
www.toll2015.org

ESTADOS UNIDOS

Autoimmunity and Tolerance

3 al 8 de febrero de 2015
Colorado, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1335>

Endoderm Lineages in Development and Disease

8 al 13 de febrero de 2015
Colorado, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1329>

Plant Receptor Kinases: From Molecules to Environment

8 al 13 de febrero de 2015
Nuevo México, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1364>

Systems Biology of Lipid Metabolism

9 al 13 de febrero de 2015
Colorado, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1281>

RNA Silencing in Plants

17 al 22 de febrero de 2015
Colorado, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1363>

American Academy of Allergy, Asthma and Immunology Annual Meeting 2015 (AAAAI 2015)

20 al 24 de febrero de 2015
Houston, Estados Unidos
<http://annualmeeting.aaaai.org/>

Neuroepigenetics

22 al 26 de febrero de 2015
Nuevo México, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1362>

Hematopoiesis

22 al 27 de febrero de 2015
Colorado, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1327>

Gut Microbiota Modulation of Host Physiology: The Search for Mechanism

1 al 6 de marzo de 2015
Colorado, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1342>

Heart Disease and Regeneration: Insights from Development

1 al 6 de marzo de 2015
Colorado, Estados Unidos
<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1319>

Su anfitrión en la nube

Alta seguridad y soporte en el acceso a aplicaciones remotas para el área de la salud. **K-Cloud** es la solución de gestión ideal para pequeños y medianos laboratorios de análisis clínicos para tener acceso al sistemas que utilizan los grandes laboratorios del mundo.

PROMO



 **Kern**

SOFTWARE TECHNOLOGY

• Innovation • Passion • Action

Virrey del Pino 2457 Piso 11 Dpto. A
Cdad. Aut. Bs. As. (C1426EOQ)
+54 11 4781-2898 +54 11 4781-9053
info@kern-it.com.ar
www.kern-it.com.ar

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Cell Biology of the Heart: Beyond the Myocyte-Centric View

1 al 6 de marzo de 2015

Colorado, Estados Unidos

<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1318>

Hybrid Methods in Structural Biology

4 al 8 de marzo de 2015

California, Estados Unidos

<https://www.keystonesymposia.org/index.cfm?e=web.Meeting.Program&meetingid=1285>

Clinical Immunology Society Annual Meeting 2015

9 al 12 de abril de 2015

Houston, Estados Unidos

<http://www.clinimmsoc.org/>

Immunology 2015

8 al 12 de mayo de 2015

New Orleans, Estados Unidos

www.immunology2015.org

World Biosimilar Congress USA 2015

27 y 28 de mayo de 2015

San Diego, Estados Unidos

www.terrapinn.com/conference/biosimilar-congress-usa/agenda.stm

AACC Annual Meeting 2015

26 al 30 de julio de 2015

Atlanta, Georgia; Estados Unidos

www.aacc.org

FINLANDIA

Labquality Days

5 y 6 de febrero de 2015

Helsinki, Finlandia

www.labquality.fi

Modern biophysical methods for protein-ligand interactions

01 al 05 de junio de 2015

<http://events.embo.org/15-biophysical-methods/>

Europhosphatase 2015: Phosphorylation switches and cellular homeostasis

24 al 29 de junio de 2015

Turku, Finlandia

<http://events.embo.org/15-europhosphatase/>

FRANCIA

EMBO workshop: Modern DNA concepts and tools for safe gene transfer and modification

30 de marzo al 3 de abril de 2015

Évry, Francia

<http://moderndnaconcepts.org/>

Small angle neutron and X-ray scattering from proteins in solution

18 al 22 de mayo de 2015

Grenoble, Francia

<http://events.embo.org/15-saxs/>

Advanced electron microscopy for cell biology

9 al 18 de junio de 2015

Bordeaux, Francia

<http://events.embo.org/15-em/>

Biomembranes: Molecular architecture, dynamics and function

15 al 25 de junio de 2015

Cargèse, Francia

<http://web.science.uu.nl/cargese2015/>

EuroMedLab 2015 - 21th IFCC- EFLM European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine

21 al 25 de junio de 2015

París, Francia

www.paris2015.org

The multidisciplinary era of endocytic mechanics and functions

27 de septiembre al 02 de octubre de 2015
Mandelieu-la-Napoule
<http://events.embo.org/15-endocytic/>

Genetic control of development and evolution

29 de septiembre al 02 de octubre de 2015
París, Francia
www.gene-control-2015.org/

GRECIA

Molecular chaperones: From molecules to cells and misfolding diseases

08 al 13 de mayo de 2015
Heraklion, Grecia
<http://events.embo.org/15-chaperone/>

Developmental circuits in aging

25 al 28 de mayo de 2015
Hersonissos, Grecia
<http://events.embo.org/15-cell-cell/>

RNA localization and local translation

28 de junio al 03 de julio de 2015
Hersonissos, Grecia
<http://events.embo.org/15-translation/>

HUNGRÍA

Cell cycle

4 al 7 de septiembre de 2015
Budapest, Hungría
<http://events.embo.org/15-cell-cycle/>

Hungarian Society of Allergology and Clinical Immunology 43rd Annual Meeting 2015

7 al 9 de mayo de 2015
Kecskemet, Hungría
www.makit.hu/info.aspx?sp=1

International Primary Immunodeficiency Congress

5 y 6 de noviembre de 2015
Budapest, Hungría
Organiza International Patient Organisation for Primary Immunodeficiencies (IPOPI)
<http://www.ipic2015.com/>

ISRAEL

Cortical development in health and disease

26 al 29 de abril de 2015
Rehovot, Israel
<http://events.embo.org/15-cortical/>

Macromolecular assemblies at the crossroads of cell stress and function

31 de mayo al 04 de junio de 2015
Jerusalén, Israel
<http://events.embo.org/15-macromol/>

ITALIA

3rd International Congress on Controversies in Rheumatology & Autoimmunity 2015 (CORA 2015)

12 al 14 de marzo de 2015
Sorrento, Italia
<http://www.cora.kenes.com/>

Autophagy signalling and progression in health and disease

9 al 12 de septiembre de 2015
Chia, Italia
<http://events.embo.org/15-autophagy/>

Stem cell mechanobiology in development and disease

18 al 21 de octubre de 2015
Capri, Italia
<http://events.embo.org/15-mechanobiology/>

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

MÉXICO

Entrenamiento en Análisis de DNA (Extracción a la Interpretación)

9 al 13 de febrero de 2015

México D.F, México

<https://learn.lifetechnologies.com/mx/categories/view/id/4>

Electroforesis Capilar y sus Aplicaciones

3 al 6 de marzo de 2015

México D.F, México

<https://learn.lifetechnologies.com/mx/categories/view/id/17>

XVIII Congreso Nacional para el Análisis de la Garantía de la Calidad en el Laboratorio Clínico y Expoquim

13 al 15 de marzo de 2015

Mazatlán, México

www.conaquic.org.mx

Expresión Génica por PCR de Tiempo Real: Sondas TaqMan® y SYBR®Green

18 al 20 de marzo de 2015

México D.F, México

<https://learn.lifetechnologies.com/mx/categories/view/id/6>

XVIII Congreso de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional

13 al 16 de mayo de 2015

Cancún, México

www.aahi.org.ar/eventos/xiii-congreso-de-la-asociacion-mexicana-de-medicina-transfusional

Mexican National Congress of Clinical Immunology and Allergy 2015

13 al 16 de mayo de 2015

Guanajuato, México

www.cmica.org.mx

MÓNACO

World Cord Blood Congress V & Innovative Cell Therapies

5 al 8 de marzo de 2015

Mónaco, Principado de Mónaco

<http://www.aahi.org.ar/eventos/world-cord-blood-congress-v-innovative-cell-therapies/>

PERÚ

Congreso Internacional de Medicina de Altura

2 al 4 de febrero de 2015

Puno - Juliaca, Perú

colegiomedico_boliviayperu@cmp.org.pe

XXII Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica y Medicina de Laboratorio

24 al 26 de septiembre de 2015

Quito, Perú

www.sebiocli-ec.org

POLONIA

Symbiomes: Systems biology of host-microbiome interactions

05 al 10 de junio de 2015

Pułtusk, Polonia

<http://symbiomes.esf.org/>

Interaction between the immune system and nanomaterials: Safety and medical exploitation

04 al 09 de octubre de 2015

Pułtusk, Polonia

<http://nanomaterials.esf.org/>

PORTUGAL

Frontiers In Immunology Research International Conference

1 al 4 de Julio de 2015
Albufeira, Portugal
Organiza Frontiers in Immunology Research Network (FIRN)
<http://www.firnweb.com/2015-conference/>

Measuring intra-species diversity using high-throughput sequencing

27 al 31 de julio de 2015
Oeiras, Portugal
<http://events.embo.org/15-htp-sequencing/>

REINO UNIDO

14th Annual Conference in Advances & Progress in Drug Design

16 y 17 de febrero de 2015
Londres, Reino Unido
Organiza SMi Group
<http://www.smi-online.co.uk/pharmaceuticals/uk/conference/drug-design>

6th Annual Conference in Rna Therapeutics

16 y 17 de febrero de 2015
Londres, Reino Unido
Organiza SMi Group
<http://www.smi-online.co.uk/pharmaceuticals/uk/conference/rnai-nano-technology>

Innate Immune Memory

18 al 20 de marzo de 2015
Cambridge, Reino Unido
https://registration.hinxton.wellcome.ac.uk/display_info.asp?id=469

17th Annual Conference: Superbugs and Superdrugs

25 y 26 de marzo de 2015
Londres, Reino Unido
www.smi-online.co.uk/pharmaceuticals/uk/conference/superbugs-superdrugs

EMBO Practical Course in Advanced Optical Microscopy

8 al 18 de abril de 2015
Devon, Reino Unido
www.mba.ac.uk/embo-course/

The Biology of Regenerative Medicines

22 al 24 de abril de 2015
Cambridge, Reino Unido
https://registration.hinxton.wellcome.ac.uk/display_info.asp?id=432

Genomics of Rare Disease: Beyond the Exome

29 de abril al 1 de mayo de 2015
Cambridge, Reino Unido
https://registration.hinxton.wellcome.ac.uk/display_info.asp?id=483

Healthy Ageing: From Molecules to Organisms

18 al 20 de mayo de 2015
Cambridge, Reino Unido
https://registration.hinxton.wellcome.ac.uk/display_info.asp?id=467

Developmental neurobiology: From worms to mammals

21 de junio al 04 de julio de 2015
Londres, Reino Unido
<http://events.embo.org/15-dev-neuro/>

The application of transient kinetic methods to biological macromolecules

21 al 27 de junio de 2015
Kent, Reino Unido
<http://events.embo.org/15-kinetics/>

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

25th Regional Congress of the ISBT

28 de junio al 1 de julio de 2015

Londres, Reino Unido

<http://www.aahi.org.ar/eventos/25th-regional-congress-of-the-isbt/>

Exploring Human Host-Microbiome Interactions in Health and Disease

29 de junio al 1 de julio de 2015

Cambridge, Reino Unido

https://registration.hinxton.wellcome.ac.uk/display_info.asp?id=480

Genomic Counselling for Genetic Counsellors

2 al 3 de julio de 2015

Hinxton, Reino Unido

https://registration.hinxton.wellcome.ac.uk/display_info.asp?id=485

Multi-level modelling of morphogenesis

12 al 24 de julio de 2015

Norwich, Reino Unido

www.jic.ac.uk/get-involved/events/2015/07/embo-practical-course-2015/

Meiosis

30 de agosto al 04 de septiembre de 2015

Oxford, Reino Unido

<http://events.embo.org/15-meiosis/>

Image processing for cryo electron microscopy

01 al 11 de septiembre de 2015

Londres, Reino Unido

<http://events.embo.org/15-cryo-em/>

Cell therapy today: Achievements, hopes and hypes

09 al 12 de septiembre de 2015

Manchester, Reino Unido

<http://events.embo.org/15-cell-therapy/>

RUMANIA

1st Congress of Romanian Association of Laboratory Medicine (RALM)

20 al 23 de mayo de 2015

Sighisoara, Rumania

ioana.brudasca@yahoo.com

SINGAPUR

World Immune Regulation Meeting 2015

18 al 21 de marzo de 2015

Davos, Suiza

<http://www.wirm.ch/>

SUECIA

Mechanisms of plant speciation

09 al 13 de junio de 2015

Norrtälje, Suecia

<http://events.embo.org/15-plant/>

SUIZA

Federation of Immunological Societies of Asia Oceania 6th Congress 2015

30 de junio al 3 de julio de 2015

Singapur, Singapur

<http://www.fimsa2015.org/>

Cell and developmental systems

18 al 22 de Agosto de 2015

Arolla, Suiza

<http://events.embo.org/15-dev-sys/>



CentraLab

*Laboratorio
para Laboratorios*

Ponemos a su servicio un equipo de
destacados profesionales

Nos destaca nuestra
calidad analítica

Endocrinología | Biología Molecular
ADN - Filiación | Inmunología
Autoinmunidad | Toxicología | Pesquisa Neonatal
Cromatografía | Virología | Bacteriología



número de ATENCIÓN
AL CLIENTE

(011) 3220-5010



Consulte el listado de prácticas
en nuestro Sitio Web



www.centralab.com.ar

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

TAIWAN

Structural and biophysical methods for biological macromolecules in solution

4 al 10 de mayo de 2015

Taipei, Taiwan

<http://events.embo.org/15-macromolecule/>

ZIMBABWE

4th Congress of the African Federation of Clinical Chemistry

28 al 30 de abril de 2015

Victoria Falls, Zimbabwe

<http://www.afccafrica.org/>

ÁREAS EN CARRERAS DE POSGRADO

Doctorado en Ciencias Naturales

Inscripciones abiertas hasta el 2 de febrero de 2015

La Plata, Buenos Aires; Argentina

Organiza Universidad Nacional de La Plata

posgrado@fcnym.unlp.edu.ar

www.fcnym.unlp.edu.ar

Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas

Área Ciencias Biológicas

Consultar fecha de inicio

La Plata, Buenos Aires; Argentina

Organiza Universidad de La Plata

posgrado@exactas.unlp.edu.ar

www.exactas.unlp.edu.ar

Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas

Área Física

Consultar fecha de inicio

La Plata, Buenos Aires; Argentina

Organiza Universidad de La Plata

posgrado@exactas.unlp.edu.ar

www.exactas.unlp.edu.ar

Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas

Área Matemática

La Plata, Buenos Aires; Argentina

Organiza Universidad de La Plata

posgrado@exactas.unlp.edu.ar

www.exactas.unlp.edu.ar

Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas

Área Química

La Plata, Buenos Aires; Argentina

Organiza Universidad de La Plata

posgrado@exactas.unlp.edu.ar

www.exactas.unlp.edu.ar

Doctorado en Salud Pública

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

grupomedicina@uces.edu.ar; posgrados@uces.edu.ar

www.uces.edu.ar/carreras-posgrados/ciencias-de-la-salud/doctorado-salud-publica/

Doctorado en Ciencias de la Salud

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

Organiza Fundación H. A. Barceló

informesba@barcelo.edu.ar

www.barcelo.edu.ar

Doctorado en Biología Molecular y Biotecnología

Consultar fecha de inicio

+54 11 4580 7255

iib-intech@unsam.edu.ar

Doctorado en Bioquímica

Consultar de fecha de inicio

Tucumán, Argentina

Organiza Universidad Nacional de Tucumán

+54 381 424 7752

www.fbqf.unt.edu.ar

Doctorado en Bioquímica

Consultar fecha de inicio
San Luis, Argentina
Organiza Universidad de San Luis
+54 266 452 0300 int. 5120
posgrado@unsl.edu.ar

Doctorado en Ciencias Químicas

Consultar de fecha de inicio
Tucumán, Argentina
Organiza Universidad Nacional de Tucumán
+54 381 424 7752
www.fbqf.unt.edu.ar

Maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología

Inscripciones abiertas desde el 09/02 al 20/03 de 2015
CABA, Argentina
Universidad de Buenos Aires
maecyt@rec.uba.ar
www.uba.ar/maecyt

Maestría en Bromatología y Tecnología de la Industrialización de los Alimentos

Inscripciones abiertas
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+5411 4576 3449
postgrado@de.fcen.uba.ar

Maestría en Biología Molecular Médica

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+5411 4964 8214 / 8256
posgrado@ffyb.uba.ar

Maestría en Ciencias Ambientales

Inscripciones abiertas
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
postgrado@de.fcen.uba.ar

Maestría en Administración de Servicios de Salud

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales
grupomedicina@uces.edu.ar
posgrados@uces.edu.ar
www.uces.edu.ar/carreras-posgrados/ciencias-de-la-salud/maestria-administracion-servicios-salud/

Maestría en Fisiopatología, Bioquímica y Clínica Endocrinológica

10 de abril de 2015
Buenos Aires, Argentina
posgradofcb@cas.austral.edu.ar

Maestría en Embriología Clínica Humana

Apertura 2015 a confirmar
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
maestrias@fmed.uba.ar
www.fmed.uba.ar/posgrado/maestrias/m_maestrias.htm

Maestría en Salud Pública

Inscripción 02/02 al 27/02 de 2015
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
maestrias@fmed.uba.ar
www.fmed.uba.ar/posgrado/maestrias/m_maestrias.htm

Maestría en Investigación Clínica

02 de abril de 2015
CABA, Argentina
Organiza Hospital Italiano de Buenos Aires
posgrado@hospitalitaliano.org.ar
www.hospitalitaliano.org.ar/educacion/iuhi

Maestría en Endotelio Aterotrombosis y Medicina Vascular

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Hospital Italiano de Buenos Aires
posgrado@hospitalitaliano.org.ar
www.hospitalitaliano.org.ar/educacion/iuhi

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Maestría en Biotecnología

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+54 11 4964 8214
posgrado@ffyb.uba.ar

Maestría en Bromatología y Tecnología de la Industrialización de Alimentos

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+54 11 4576 3449
posgrado@de.fcen.uba.ar

Maestría en Ciencias Químicas

Consultar de fecha de inicio
Tucumán, Argentina
Organiza Universidad Nacional de Tucumán
+54 381 424 7752
www.fbqf.unt.edu.ar

Maestría en Gerenciamiento de Sistemas de Salud

26 de marzo de 2015 al 16 de diciembre de 2016
CABA, Argentina
(+54 11) 4959-8384
jjuarez@silver-cross.com.ar
www.fsg.org.ar/maestria.htm

Maestría en Microbiología Molecular

Inscripción desde marzo a junio de 2015
CABA, Argentina
Organiza Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)
nmendonca@anlis.gov.ar

Diplomatura en Seguridad del Paciente (Semipresencial)

Desde abril hasta octubre de 2015
Buenos Aires, Argentina
Organiza Universidad Austral
dbarros@cas.austral.edu.ar

Diplomatura en Economía de la Salud

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales
medicina@uces.edu.ar
www.uces.edu.ar/carreras-posgrados/ciencias-de-la-salud/diplomatura-economia-salud/

Diplomatura en Didáctica y Pedagogía Universitaria en Ciencias de la Salud

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
La Rioja, Argentina
Santa Fe, Argentina
Organiza Fundación H. A. Barceló
informesba@barcelo.edu.ar
www.barcelo.edu.ar

Diplomatura en Lipidología Clínica

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Fundación H. A. Barceló
informesba@barcelo.edu.ar
www.barcelo.edu.ar

Diplomatura en Ética de la Investigación (Virtual)

Consultar fecha de inicio
Organiza Fundación H. A. Barceló
informesba@barcelo.edu.ar
www.barcelo.edu.ar

Diplomatura Bioética Clínica Integral

9 de abril al 1 de octubre de 2015
CABA, Argentina
secretaria@familia.org.ar
www.familia.org.ar

Especialista en Gestión y Dirección de Instituciones de Salud

Buenos Aires, Argentina
Organiza Universidad Austral
dbarros@cas.austral.edu.ar
www.austral.edu.ar/cienciasbiomedicas

Especialización en Biotecnología Industrial

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+54 11 4576 3449
posgrado@de.fcen.uba.ar

Especialización en Bromatología y Tecnología de Alimentos

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+54 11 4576 3449
posgrado@de.fcen.uba.ar

Especialización en Bioquímica Clínica: Área Bacteriología Clínica

Marzo/abril de 2015
CABA, Argentina
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
www.ffyb.uba.ar/gxpsites/hgxpp001.aspx?2,1,%201492

Especialización en Bioquímica Clínica: Área Citología

Marzo/abril de 2015
CABA, Argentina
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
www.ffyb.uba.ar/gxpsites/hgxpp001.aspx?2,1, 1493

Especialización en Bioquímica Clínica: Área Endocrinología

Agosto de 2015
CABA, Argentina
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
www.ffyb.uba.ar/gxpsites/hgxpp001.aspx?2,1,%201494

Especialización en Bioquímica Clínica: Área Hematología

Marzo/abril de 2015
CABA, Argentina
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
www.ffyb.uba.ar/gxpsites/hgxpp001.aspx?2,1,%201496

Especialización en Bioquímica Clínica: Área Química Clínica

Agosto de 2015
CABA, Argentina
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
www.ffyb.uba.ar/gxpsites/hgxpp001.aspx?2,1,%201497

Especialización en Inmunohematología

Consultar fecha de inicio
Rosario, Argentina
Universidad Nacional de Rosario
graduados@fbioyf.unr.edu.ar

Especialización en Bioquímica Clínica, Área Endocrinología

Consultar de fecha de inicio
Tucumán, Argentina
Organiza Universidad Nacional de Tucumán
+54 381 424 7752
www.fbqf.unt.edu.ar

Especialización en Estadística para Ciencias de la Salud

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+54 11 4576 3449
posgrado@de.fcen.uba.ar

Especialización en Bioquímica Clínica, Área Hematología

Consultar de fecha de inicio
Tucumán, Argentina
Organiza Universidad Nacional de Tucumán
+54 381 424 7752
www.fbqf.unt.edu.ar

Especialización en Bioquímica Clínica, Área Hepatología

Consultar de fecha de inicio
Tucumán, Argentina
Organiza Universidad Nacional de Tucumán
+54 381 424 7752
www.fbqf.unt.edu.ar

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
+5411 4576 3300 int. 404
posgrado@de.fcen.uba.ar; chyst@qb.fcen.uba.ar

Especialización en Metodología de la Investigación Científica

Consultar fecha de inicio
Catamarca, Argentina
+54 383 445 9666
academica_posgrado@c.exactas.unca.edu.ar

Especialización en Explotación de Datos y Descubrimiento de Conocimiento Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
(+54 11) 4576-3449
postgradode@fcen.uba.ar
www.exactas.uba.ar/academico/index.php

Especialización en Bromatología y Tecnología de Alimentos

Consultar fecha de inicio
CABA, Argentina
Organiza Universidad de Buenos Aires
(+54 11) 4964-8214
posgrado@ffyb.uba.ar

CONCURSOS, BECAS, CONVOCATORIAS Y PREMIOS

Proyecto Prometeo

Convocatoria permanente

El Proyecto Prometeo es una iniciativa del Gobierno Ecuatoriano, que tiene como objetivo fortalecer la investigación, la docencia y la transferencia de conoci-

mientos en temas especializados, a través de la vinculación a instituciones de acogida de talento humano, ecuatoriano o extranjero, de alto nivel académico residente en el exterior.

Pre-requisitos:

1. Título de PhD o Doctorado
2. Residir en el extranjero en el momento de la aplicación.

Requisitos / Criterios de evaluación:

1. Tener experiencia como líder de proyectos de investigación y/o académicos.
2. Tener producción bibliográfica en revistas especializadas, indexadas, obras colectivas o individuales.
3. Haber recibido reconocimientos, becas, condecoraciones o premios por el trabajo científico y/o académico realizado.
4. Tener experiencia en docencia y/o en actividades de transferencia de conocimientos.
5. Haber dictado conferencias o seminarios en las que ha participado como ponente o expositor invitado.

Áreas potenciales de investigación y/o docencia

- Ciencias de la Vida
- Ciencias de Recursos Naturales
- Ciencias de la Producción e Innovación
- Ciencias Sociales

Tiempo de estancia

El tiempo de estadía del experto Prometeo puede ser de 2 meses hasta 12 meses. Dichas estancias pueden ser consecutivas o por intervalos. Terminado el primer periodo de beca, se puede aplicar a un segundo periodo.

Información: [//www.uba.ar/internacionales/detalle_convocatoria.php?id=44](http://www.uba.ar/internacionales/detalle_convocatoria.php?id=44)

Se Busca Postulante a Beca Doctoral o Postdoctoral para Investigar en Mitocondria y Señalización Celular

Buscamos postulantes a beca doctoral o postdoctoral para incorporarse al Laboratorio de Metabolismo del Oxígeno perteneciente al Instituto de Inmunología, Genética y Metabolismo- INIGEM (UBA-CONICET) situado en el Hospital de Clínicas José de San Martín. Los temas de investigación propuestos son “Dinámica y biogénesis mitocondrial en tejido adiposo de ratones obesos con hipoleptinemia e insulinoresistencia” o “Dinámica mitocondrial y cáncer”.

Empleamos técnicas de cultivo primario celular, mediciones metabólicas, western blot, PCR cuantitativa, manipulaciones farmacológicas, citometría de flujo, microscopía de fluorescencia y electrónica.

Requisitos: ser graduado universitario con un promedio cercano a los 8 puntos o tener el doctorado aprobado antes de marzo de 2015.

Es deseable contar con antecedentes en la investigación y la docencia y manejo del idioma inglés.

Es incompatible con residencia u otro trabajo rentado.

Interesados/as, enviar CV. Datos de contacto: Prof. Dra. María Cecilia Carreras- E-mail: carreras@ffyb.uba.ar

Becas a la Excelencia del Gobierno de Suiza Destinadas a Graduados Argentinos para Estudios de Doctorado y Estancias de Investigación de Posgrado

Destinatarios: graduados argentinos

Finalidad: para realizar estudios de doctorado o estancias de investigación en el nivel de doctorado o posdoctorado en Universidades Públicas, Institutos Federales de Tecnología o Universidades de Cien-

cias Aplicadas Suizas.

Duración de la estancia: Becas de estudios doctorales (PhD Scholarships): 3 años como máximo (las becas no se renuevan automáticamente, cada propuesta es analizada por la CFBE dependiendo de los resultados académicos); Becas de estancias de investigación doctoral (Research Fellowships): 12 meses (no renovable); Becas de estancias de investigación postdoctorales (Postdoctoral Scholarships): 12 meses.

Período de realización: a partir de septiembre de 2015 (no es posible iniciar en otro momento del año).

Consultas: isabelle.mauhourat@eda.admin.ch

Información: <https://drive.google.com/file/d/0B4847F00DAwoN0g3NWlWWUgxenc/edit?pli=1>

Ofrecimiento de Beca Posdoctoral

Se ofrece Beca Posdoctoral (2 años de duración) asociada al proyecto PICT 2013 (Start up) 0889 “Escalado industrial de métodos para la purificación de proteínas y su aplicación a la puesta en valor del suero de queso”.

El ofrecimiento está dirigido a doctores del área de química, bioquímica, biotecnología y/o biología con conocimientos en purificación de proteínas y amplio interés en desarrollar conocimientos sobre ingeniería de procesos industriales.

Resumen del proyecto

El proyecto propone el trasladado a escala piloto de un proceso de purificación de lactoferrina bovina a partir de un efluente industrial como es el suero de queso, contribuyendo de esta forma a su valorización.

A tales fines se utilizarán mini-esferas de quitosano, desarrolladas en instancias previas por nuestro grupo de trabajo y otras tecnologías con potencial aplicación.

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Fecha estimada de inicio de la beca: 01/03/2015

Lugar de trabajo: Cátedra de Biotecnología- Instituto NanoBiotec (UBA-CONICET), Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Interesados, contactar al Dr. Federico Wolman: federicowolman@gmail.com, fwolman@ffyb.uba.ar

Programa PUEDES

El Erasmus Mundus Acción 2- PUEDES ha sido concedido por la EACEA bajo la convocatoria EACEA/38/12. La concesión se anunció el 11 de julio de 2013 y el Número de Acuerdo es 2013-2586/001-001-EM Action 2- Partnerships. El presupuesto aprobado es de 4.138.275€ para todo el proyecto.

El Consorcio PUEDES (Participación Universitaria para El Desarrollo Económico y Social en Latinoamérica) está compuesto por 20 universidades socias además de 10 instituciones de enseñanza superior asociadas y otras organizaciones e instituciones. La intención es construir un esquema de movilidad que se proyecte más allá del número de becas que se concederán dentro del presupuesto del proyecto, tanto para estudiantes europeos y latinoamericanos como para personal. El proyecto crea la oportunidad de consolidar las relaciones institucionales entre socios y explorar nuevas oportunidades de cooperación.

El proyecto PUEDES será una gran oportunidad para hacer crecer el perfil de los socios y aumentar la cooperación con una nueva área geográfica. Los socios promoverán la participación de estudiantes procedentes de grupos en situación vulnerable o en Riesco de exclusión (TG3) asignándoles un 26% de las movilidades totales.

Las plazas ofertadas por los socios de la Unión Europea cubren todos los campos temáticos de la convocatoria, especialmente en las áreas identificadas como prioritarias para promover la participación universitaria en el

desarrollo económico y social: Dirección y Gestión de Empresas, Ingeniería y Tecnología, Derecho, Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales.

Las plazas de movilidad en Latinoamérica se concentran en áreas de estudio con una larga tradición en la región, como son Ciencias Agrícolas o Geología, y otras destacables como energías renovables, cambio climático o derechos humanos.

El programa tiene como meta asignar un total de 190 becas. Todas las actividades del programa finalizarán en julio de 2017, fecha en la que finalizará el proyecto.

Segundo plazo de solicitud: 22 de octubre al 13 de marzo de 2015. Información: www.puedes.eu/inicio.

Residencias de Sanidad Militar Año 2015 - Hospital Militar Regional de Córdoba

Condiciones: Profesionales argentinos de ambos sexos de universidades oficiales o privadas del país.

Informes e Inscripción: desde el 01 de diciembre de 2014 al 20 de febrero de 2015

Horarios: 08:00 a 13:00 hs

Lugar: Departamento de capacitación y docencia - Hospital regional Militar de Córdoba. Av. Cruz Roja Argentina 1174. B° Rogelio Martínez

Teléfono: +54 351 433 3223/30 Int. 121

Email: capydoc@hotmail.com

Residencias en Toxicología

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Buenos Aires

+54 11 4964 8214

posgrado@ffyb.uba.ar

Residencia en Bioquímica Clínica

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

Organiza Universidad de Buenos Aires

+54 11 4964 8214

posgrado@ffyb.uba.ar

Laboratorio de Estrés Celular y Biomedicina de la U. de Chile busca tesis de postgrado para trabajar en enfermedades neurodegenerativas

Descripción del cargo: Estudiante Tesista de Postgrado que desea elaborar su tesis de grado en enfermedades neurodegenerativas.

Requisitos: Curriculum vitae actualizado, motivación, rigurosidad y conocimiento de técnicas de laboratorio y posible manejo de animales.

Organiza Universidad de Chile

Laboratorio de estrés celular dirigido por el Dr. Claudio Hetz.

Claudia Duran Aniotz, PhD. Email: duran.aniotz@gmail.com

Tesis remunerada de pregrado o magister en el ICBM de la U. De Chile

Tesis remunerada de pregrado/magister para Biotecnólogo, Biólogo o Bioquímico

“Crosstalk between gingival fibroblast and macrophages in wound healing during aging”

Metodologías a emplear: Cultivo primario, Inmunohistoquímica/Microscopía, Ensayos de pull down, Inmunoblot y Ensayos de Migración y Contracción.

Organiza Universidad de Chile

Contacto: Mónica Cáceres Ll. monicacaceres@med.uchile.cl. Fono: 29789537

Tesis de Pregrado y/o Magister en Laboratorio de Fisiopatología Integrativa de la U. Andrés Bello

Se ofrece tesis remunerada de Pregrado y/o Magister para Bioquímicos, Biotecnólogos, Biólogos, Químicos Farmacéuticos y profesionales afines.

Las tesis se enmarcan en el estudio de patologías inflamatorias severas y la búsqueda de alternativas terapéuticas

No se necesita experiencia previa pero es recomendable. Se buscan personas proactivas, motivadas e independientes

Se ofrece trabajar en un laboratorio altamente productivo que publica en buenas revistas y mantiene un ambiente activo y colaborativo.

Organiza Universidad Andrés Bello

Interesados solicitar entrevista con Dr. Felipe Simon al email: fsimon@unab.cl o felipe.a.simon@gmail.com

Posición postdoctoral en la Universidad Andrés Bello

Se encuentran abiertas las postulaciones para una posición postdoctoral, para Drs. en áreas de Biología, Bioquímica, Química, Neurociencia o equivalente en la Universidad Andrés Bello. El candidato deberá tener conocimiento en modelamiento molecular, diseño de drogas usando aproximaciones teóricas-experimentales, síntesis química o farmacología in vivo.

Los interesados deben enviar un CV corto a jstehberg@unab.cl para revisar un mini CV del Dr. Stehberg revise aquí.

Para información adicional contactese con:

Jimmy Stehberg L, PhD.

Laboratorio de Neurobiología.

Centro de Investigaciones Biomédicas.

Universidad Andrés Bello.

Email: jstehberg@unab.cl

Phone: +56227703030

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Tesis de pregrado/magíster en el Instituto de Investigaciones Materno-Infantil de la U. de Chile

Título de la oferta: Tesis de pregrado/magíster carreras bioquímica, biología, biotecnología y afines para proyecto FONDECYT

Descripción de la oferta: Se busca un(a) candidato(a) interesado(a) para realizar su tesis en el campo de la Biomedicina y la Endocrinología Reproductiva, con una alta motivación por el trabajo experimental.

Financiado por Proyecto FONDECYT Regular.

El desarrollo de la tesis se realizará en el laboratorio de Endocrinología Molecular Reproductiva del Instituto de Investigaciones Materno-Infantil (www.idimi.cl), Facultad de Medicina, Universidad de Chile; ubicado en el Hospital San Borja Arriarán, Av. Santa Rosa 1234, segundo piso, Santiago.

El proyecto se tratará básicamente de realizar estudios para determinar el efecto modulador que tiene la hormona gonadotropina coriónica (hCG) sobre los efectos fisiológicos y funcionales de TGF-beta durante el proceso de implantación embrionaria y placentación temprana en modelos humanos in vitro.

También se estudiará las cascadas de transducción de señales gatilladas por estos factores en las células endometriales humanas de líneas celulares y cultivos primarios.

Información general del proyecto: <http://elpulso.med.uchile.cl/20110121/noticia9.html>

Se requiere de un alumno altamente motivado por trabajar en un centro de investigación básico-clínico, utilizando técnicas de cultivo celular y biología molecular.

La dirección de la tesis estará a cargo del Dr. Alejandro Tapia Pizarro. Se ofrece remuneración de acuerdo a los montos fijados por FONDECYT para tesis de Univer-

sidades Chilenas. El cargo ofrecido es exclusivo para estudiantes en Tesis, por lo que NO se considerarán postulaciones para asistente de investigación.

Experiencia requerida: Deseable experiencia en cultivo celular y biología molecular (RT-qPCR, inmunofluorescencia y Westernblot).

Antecedentes requeridos: Postulantes interesados, favor mandar carta indicando motivación de la postulación (interés en el tema, interés en técnicas, etc.) y curriculum vitae actualizado.

Correo de contacto: atapiap@gmail.com

Tesis de Pregrado Remunerada para Bioquímico, Biólogo o Biotecnólogo en U. Santo Tomás

Se Ofrece Tesis de Pregrado Remunerada para Bioquímico, Biólogo o Biotecnólogo.

Línea de investigación: Respuesta de la planta modelo *Arabidopsis thaliana* frente a estrés salino mediada por la hormona jasmonato en la raíz.

Financiamiento: FONDECYT regular.

Técnicas a utilizar y/o aprender:

- Time-lapse imaging
- Inmunoprecipitación de cromatina para detectar factores de transcripción unidos a la cromatina.
- Ensayos de transfección transiente en protoplastos
- Análisis de resultados de RNA-Seq generados en nuestro laboratorio.
- RT-qPCR

Disponibilidad: inmediata

Institución: Laboratorio de Señalización Molecular en

Plantas, Escuela de Biotecnología, Facultad de Ciencias, Universidad Santo Tomás.

Ubicación: Av. Ejército 146, Metro Los Héroes, Santiago.

Contacto: Dr. Pablo Figueroa, Director Escuela de Biotecnología UST. e-mail: pablofiguer@gmail.com; teléfono: 2471-7646

Se ofrecen Unidades de Investigación y/o prácticas de laboratorio en UNAB

Bioquímicos, Biólogos y Biotecnólogos.

Se ofrecen Unidades de Investigación y/o prácticas de laboratorio en el tema: "Mecanismos de regulación de la atrofia muscular esquelética por péptidos vasoactivos".

Contactar a: Dr. Claudio Cabello

Laboratorio de Biología y Fisiopatología Molecular
Fac. Ciencias Biológicas, UNAB
Av. Republica 239, 2° piso,
claudio.cabello@unab.cl

Tesis de pregrado/magister en Virología Molecular y Celular en el ICBM de la U. de Chile

Se ofrece tesis de pre-grado o magister en el marco del Proyecto Fondecyt "Rol de los complejos ribonucleo-proteicos (RNPs) y las drogas anticancerígenas sobre la replicación de VIH" para carreras del área biomédica (Bioquímica, Biotecnología, Tecnología médica o carreras afines).

Nuestra línea de investigación busca comprender los mecanismos moleculares involucrados en la interacción virus - hospedero, específicamente en la generación de RNPs, apuntando a la búsqueda de nuevos blancos terapéuticos para VIH. Nuestro laboratorio utiliza cultivo celular, técnicas de biología molecular y celular, microscopia confocal y citometría de flujo.

Estamos interesados en recibir candidatos altamente

motivados por el trabajo científico, proactivos y responsables. La experiencia previa en cultivo celular es deseable, pero no indispensable.

Lugar: Laboratorio de Virología Molecular y Celular, Programa de Virología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Independencia 1027.

Interesados contactar y mandar CV a Dr. Fernando Valiente-Echeverría

Email: fvaliente@med.uchile.cl

Tel: +56 (2) 29786869

Centro de Genómica y Bioinformática de la Universidad Mayor ofrece unidades de investigación y temas de tesis

El Laboratorio de Ecogenómica, en el Centro de Genómica y Bioinformática de la Universidad Mayor, ofrece unidades de investigación y temas de tesis para bioquímica(o)s, biotecnóloga(o)s, bióloga(o)s y bioinformática(o)s en el marco del proyecto Fondecyt de Iniciación: "Development of reproducible bioinformatics workflows for comparative microbial genomics".

Nuestra línea de investigación esta enfocada en el uso de información genómica para entender la diversidad, adaptación y evolución de microorganismos. Para ello utilizamos tanto información ya presente en las bases de datos, como nuevos genomas (y metagenomas) secuenciados en el marco de este proyecto y otras colaboraciones.

Buscamos candidatos altamente motivados por el trabajo científico, proactivos y responsables. Conocimientos de Linux son necesarios, e idealmente manejo de lenguajes de programación como Python o R (conversable, dependiendo del interés y la motivación por aprender).

Lugar: Campus Huechuraba, Universidad Mayor, Camino La Piramide 5750, Huechuraba, Santiago.

Agenda

De Formación Continua y de Posgrado

Transporte: Buses de acercamiento al campus (sin costo) desde estaciones de metro Escuela Militar y Vespucio Norte.

Honorarios: Para tesistas, de acuerdo a los montos fijados por CONICYT.

Para postulaciones, enviar CV al Dr. Juan Ugalde (juan@ecogenomica.cl).

Beca de Doctorado CONICET

Se busca estudiante de Medicina, Veterinaria, Bioquímica o carreras afines.

Si está próximo a recibirse o es graduado se ofrece la posibilidad de concursar para Beca de Doctorado CONICET Junio-Julio 2015.

Área de investigación: Estudios electrofisiológicos cerebrales y genotóxicos de la exposición aguda y crónica a pesticidas.

Lugar de trabajo: Laboratorio PROFISIO CONICET, Universidad Nacional de Rosario.

Fecha de inicio: Febrero 2015.

Los aspirantes deberán enviar su CV a este email: profisio@unq.edu.ar

Beca Doctoral de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

Para graduados o alumnos avanzados de las carreras de Bioquímica, Biología o Farmacia (o carreras afines) interesados en realizar trabajos de investigación en biología celular en la retina.

Tema: El Diacilglicerol como Mensajero Lipídico del Proceso Inflamatorio en las Células del Epitelio Pigmentario de la Retina y su Implicancia en Enfermedades Degenerativas.

Duración: 3 años

Directora: Dra. Norma Giusto

Lugar de trabajo: Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB)-UNS-CONICET. Bahía Blanca

Requisitos: finalizar los estudios universitarios antes del 1 de abril de 2015, promedio igual o superior a 8 (preferentemente) y conocimiento de idioma inglés para la comprensión de textos científicos.

Comunicarse antes del 15 de febrero con: Dra. Norma M. Giusto, INIBIBB

Teléfono: +54 291 486 1201/ 486 1666 Int. 137

E-mail: ngiusto@criba.edu.ar; mvmateos@criba.edu.ar

CONVOCATORIA

Se busca estudiante avanzado de Biotecnología, Bioquímica, Biología, Química, o carreras afines, para realizar Tesis de grado en el Programa de Nanomedicinas, UNQ (www.nanomedicinas.unq.edu.ar).

El tema de investigación es: "Nanopartículas de óxido de Zn incorporadas en arqueosomas ultradeformables, plataforma terapéutica contra afecciones de la piel".

Enviar mail a Ana Paula Perez: apperez@unq.edu.ar

Revista Bioreview®
en edición impresa

¡suscribite!

No te quedes afuera.

* Suscripción paga - info@revistabioreview.com



Índice

De Auspiciantes



AADEE S.A.
Av. Triunvirato 4135 - 5° p. C1431FBD, CABA, Argentina
+54 11 4523 4848 - info@aadee.com.ar
www.aadee.com.ar
Aviso en pág. 15



ALERE S.A.
14 de Julio 618, Bs. As. Argentina
+54 11 4554 4007 - Fax: +54 11 4553 2141
alere@alere.com.ar - www.alere.com.ar
Aviso en pág. 17/29/31/35



LABORATORIOS BACON S.A.I.C.
Tel: +54 11 4709 0171 Int.: 232 - Fax: +54 11 4709 2636
Uruguay 136 Vicente López - B1603DFD, Bs. As., Argentina
marketing@bacon.com.ar - www.bacon.com.ar
Aviso en pág. 25



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. 21



BIOARS
Olleros 2537 - C1426CRU, CABA, Argentina
+54 11 4771 7676 - pl@bioars.com.ar
www.bioars.com.ar



BIODIAGNÓSTICO
Av. Ing. Huerto 1437 P.B. "I" - C1107AP3, Bs.As. Argentina
+54 11 43009090 - info@biodiagnostico.com.ar
www.biodiagnostico.com.ar
Aviso en pág. 23/37/39



BIO-OPTIC
Hipólito Yrigoyen 2789 - CP 1602 - Florida Partido de
Vicente López, Bs. As. Argentina
+54 11 5435 0175/0176 - www.bio-optic.com
Aviso en pág. 27



CENTRA LAB
Nieto Vega 5851 - C1414BFE, CABA, Argentina
+54 11 3220 5010 - info@centralab.com.ar
www.centralab.com.ar
Aviso en pág. 83



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

Diestro

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. 13/19



GT LABORATORIO S.R.L.

Necochea 3274-(2000), Rosario, Argentina
+54 341 481 1002/1089 - infocomercial@gtlab.com.ar
www.gtlab.com.ar



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



KERN

Virrey del Pino 2457, Piso 11, Dpto. A, Bs. As.
C1426EOQ - Argentina - +54 11 4781 2898 / 9053
info@kern-it.com.ar - www.kern-it.com.ar
Aviso en pág. 77

MANLAB®

MANLAB

M. T. de Alvear 2263, Bs. As. Argentina
+54 11 4825 3008/0066 - 4826 4004/1087
info@manlab.com.ar - www.manlab.com.ar



MEDICA-TEC

Calidad que garantiza el buen diagnóstico

MedicaTec S.R.L.

Av. Triunvirato 2789 C1427AAA
Capital Federal
Líneas Rotativas: +54 11 4554.4600
Fax Directo: +54 11 4555.0416
ventas@medica-tec.com.ar
www.medica-tec.com
Aviso en pág. 9



NIPRO

NIPRO Nipro Medical Corporation
Sucursal Argentina

Juncal 2869 - Martinez - Bs. As. Argentina
Tel/Fax: +54 4500 1500
www.niproargentina.com.ar
Aviso en pág. 43



PRODUCTOS ROCHE S.A.Q. e I.

Rawson 3150, Ricardo Rojas - Tigre, Bs. As., Argentina
Call Center: 0810 810 5650
argentina.diagnostica@roche.com
www.roche.com.ar

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. 41



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



¿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

2015



CUBRA
XIII
CATAMARCA

CONGRESO NACIONAL BIOQUÍMICO

7, 8, 9 y 10 de Octubre de 2015

*Un
encuentro de colegas
y amigos*

TEMARIO PRELIMINAR

HEMATOLOGIA · HEMOSTASIA · QUIMICA CLINICA
ENDOCRINOLOGIA · MICROBIOLOGIA · INMUNOLOGIA
BIOLOGIA MOLECULAR · CALIDAD · TOXICOLOGIA

AUSPICIAN



LUGAR: PREDIO FERIAL DE CATAMARCA

Organiza Colegio Bioquímico de Catamarca

Domicilio : Avda. Belgrano N° 498 - CP 4700 - Tel. : 0383 - 4430315 / 4430331
e-mail : colbiocat@gmail.com · http : //www.cbcat.org.ar

más información en <http://www.cubra2015.com.ar>

