

Año XIII - Número 145  
Septiembre 2023  
www.revistabioreview.com  
ISSN 2313-9919  
Latindex. Folio 23062

Alergia a la proteína de la leche de vaca  
o intolerancia a lactosa: un estudio  
transversal en estudiantes universitarios

Pág. 40

Atención primaria en salud:  
una estrategia para mejorar la  
cobertura y la calidad

Pág. 54

REVISTA **bio**review®

Laboratorio Clínico y Bioquímica Molecular

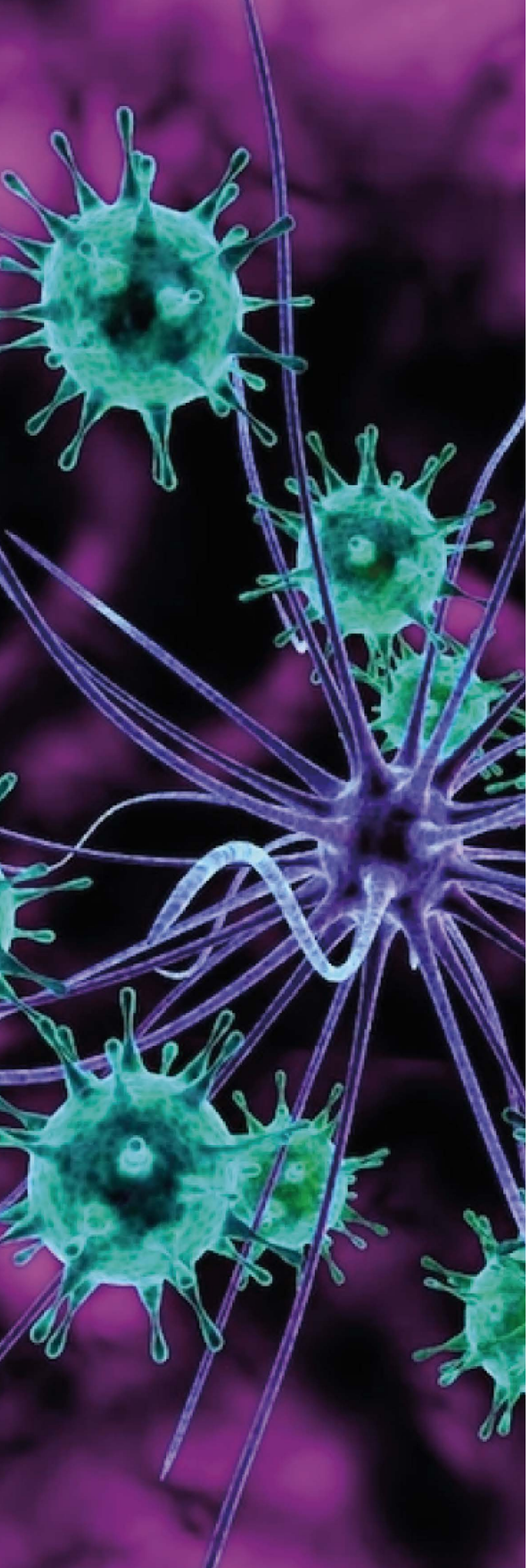
## Síndrome de hiperinmunoglobulinemia E

Pág. 6

Epidemiología y diagnóstico de infección  
congénita por citomegalovirus

Pág. 26





# 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

*Directora de Contenidos*

Dra. Griselda Basile

*Agente Comercial de Cuentas*

Micaela Nahir Castro

*Social Media Manager*

Cyntia Perez

*Directora de Arte y Desarrollo Digital*

Lucía Zandanel Terán

*Sitios Web*

[www.revistabioreview.com](http://www.revistabioreview.com)

[www.cubranews.com.ar](http://www.cubranews.com.ar)

[www.rwgroup.com.ar](http://www.rwgroup.com.ar)

*Agradecimientos*

Cámara Argentina de Laboratorios de Análisis Clínicos

Domínguez, Victoria

Malagón Londoño, Gustavo

Nath Muga, María Gabriela

Pérez Cutiño, Maité

Polo de Conocimiento

Revista Alergia México

Revista Colombiana de Rehabilitación

Revista Cubana de Pediatría

Registro de la Propiedad Intelectual N°: En trámite - Revista Bioreview® es propiedad intelectual de RW S. A. - A. González 1351, Guaymallén. Mendoza Argentina. Tel.: +54 261 4313686 - Cel.: +54 261 3345353 - La marca Revista Bioreview® es propiedad de RW S. A. Revista Bioreview® en formato impreso es una publicación mensual de suscripción paga. Las ideas u opiniones expresadas en las notas son responsabilidad de sus autores y no representan el pensamiento de RW S.A. y las firmas anunciantes, quienes deslindan cualquier responsabilidad en ese sentido. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material incluido en esta revista por cualquier medio conocido o por conocerse. El uso del contenido de esta revista queda bajo exclusiva responsabilidad del usuario. Impreso en Artes Gráficas BUSCHI S.A. Ferré 2250, 1437 Buenos Aires, Capital Federal, Argentina.



### **Bioquímico Sergio Sainz**

Director General de Medios  
ssainz@rwgroup.com.ar



### **Bioquímica Griselda Basile**

Directora de Contenidos  
gbasile@rwgroup.com.ar



### **Micaela Nahir Castro**

Agente Comercial de Cuentas  
comercial@rwgroup.com.ar



### **Cyntia Perez**

Social Media Manager  
info@rwgroup.com.ar



### **Lucía Zandanel Terán**

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





# Sumario

Diagnóstico Clínico Aplicado

06

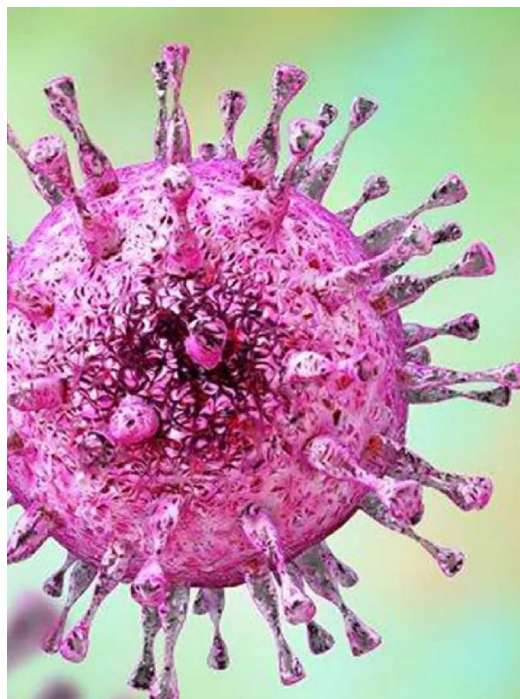


## Síndrome de hiperinmunoglobulinemia E

El síndrome de hiperIgE es una inmunodeficiencia primaria poco frecuente de etiología desconocida, con afectación multisistémica; causada por mutaciones dominantes del gen que codifica la proteína transductora de señal y activadora de la transcripción, STAT-3, por lo que condiciona un déficit en la generación de las células Th17 a partir de las células T CD4+ y explica la susceptibilidad de estos pacientes a las infecciones por *Stafilococcus aureus* y *Cándida albicans* ... [Página 06](#)

Diagnóstico Clínico Aplicado

26



## Epidemiología y diagnóstico de infección congénita por citomegalovirus

La presente revisión, analiza el riesgo de transmisión materno-fetal por citomegalovirus, (un ADN virus de la familia Herpesviridae), el cual se incrementa con el avance de la edad gestacional, además depende de la seroconversión materna tanto en la primoinfección como en la reactivación, poniendo en evidencia que la inmunidad materna preexistente no previene la transmisión intrauterina o el desarrollo de la enfermedad... [Página 26](#)

Actualidad

65

## CALAB difunde los resultados de la 3° Edición de la Encuesta de Valores

La Cámara Argentina de Laboratorios de Análisis Bioquímicos pone a disposición los resultados de la Encuesta sobre Valores de Determinaciones. Se trata la tercera edición de este... [Página 65](#)

Actualidad

66

## AP Biotech en expansión

Como parte de nuestra estrategia de crecimiento dentro del sector de la salud, hemos consolidado una alianza estratégica con la innovadora marca Autobio para ser su distribuidor exclusivo en Argentina, Chile... [Página 66](#)





### **Alergia a la proteína de la leche de vaca o intolerancia a lactosa: un estudio transversal en estudiantes universitarios**

La leche de vaca (LV) es uno de los alimentos más consumidos alrededor del mundo. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el consumo de la LV per cápita en los países en desarrollo ha ido acercándose al de los países desarrollados. México, Japón, India, Mongolia, Irán, entre otros, mantienen un consumo de la LV considerado como medio.<sup>1</sup>

Entre las bondades de los alimentos lácteos está el aporte de nutrientes esenciales, calcio, potasio y vitamina D,... [Página 40](#)



### **Atención primaria en salud: una estrategia para mejorar la cobertura y la calidad**

La atención primaria en salud, representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad, se constituye como el primer contacto con el enfermo y la oportunidad más importante para el pronóstico del paciente. La salud representa un factor prioritario para el desarrollo de los pueblos. De esta forma se ve como estrategia de lucha contra la pobreza, dado que se extienden los servicios de salud a poblaciones menos favorecidas que no podrían subvencionarse los servicios de salud. Es así como la atención primaria, se enfoca en una serie de actividades tales como... [Página 54](#)

**Formación con modalidad Online y Presencial en todo el mundo.** [Página 68](#)

**Nuestros Patrocinantes siempre presentes.** [Página 78](#)





# Síndrome de hiperinmunoglobulinemia E

Maité Pérez Cutiño<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8677-0038>

Reynaldo Carrión Mendoza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0557-5124>

Imilla Casado Hernández<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0432-7943>

Janet Bello Castillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2152-2516>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico Docente Cerro, Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Salvador Allende". La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Instituto de Hematología e Inmunología. [icasado@infomed.sld.cu](mailto:icasado@infomed.sld.cu)

\* Autor para la correspondencia: [mperezc@infomed.sld.cu](mailto:mperezc@infomed.sld.cu)

## Resumen

**Introducción:** El síndrome de hiperIgE es una inmunodeficiencia primaria poco frecuente de etiología desconocida, con afectación multisistémica; causada por mutaciones dominantes del gen que codifica la proteína transductora de señal y activadora de la transcripción, STAT-3, por lo que condiciona un déficit en la generación de las células Th17 a partir de las células T CD4+ y explica la susceptibilidad de estos pacientes a las infecciones por *Stafilococcus aureus* y *Cándida albicans*.

**Objetivo:** Contribuir al conocimiento de esta inmunodeficiencia para su detección precoz y tratamiento oportuno.

**Presentación del caso:** Se trata de una lactante, con puente nasal amplio, hiperlaxitud, erupción ecematosas desde el período neonatal, infecciones cutáneas, óticas, pulmonares con presencia de neumatoceles y candidiasis mucocutánea. Se detectaron concentraciones elevadas de IgE sérica y eosinofilia. Se trató con inmunomoduladores, antihistamínicos, antimicrobianos y vitaminoterapia. Se logró mejoría clínica.

**Conclusiones:** El síndrome de hiperIgE-AD es una inmunodeficiencia primaria poco frecuente caracterizada por altas concentraciones de IgE, eosinofilia, abscesos cutáneos, eccemas, candidiasis mucocutánea crónica e infecciones pulmonares recidivantes, neumatoceles y



bronquiectasias; también se presentan alteraciones del tejido conectivo, esquelético y vascular. Se requiere de alto grado de sospecha clínica y es importante la atención precoz de las infecciones, que en general presentan una respuesta tórpida sistémica. Las alternativas terapéuticas están dirigidas a prevenir la sepsis y al control de los síntomas.

**Palabras clave:** Síndrome de hiperIgE, síndrome de Job, síndrome de Buckley, inmunodeficiencia primaria.

### Abstract: Hyper IgE syndrome

**Introduction:** Hyper IgE syndrome is a rare primary immunodeficiency of unknown etiology, with multi systemic impact; it is caused by dominant mutations of the gene that codifies the protein transducer of signal and activator of transcription (STAT-3), therefore it determines a deficit in the generation of Th17 cells from T CD4+ cells, and explains the sensitivity of these patients to the infections caused by *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*.

**Objective:** Contribute to the knowledge of this immunodeficiency for its early detection and timely treatment.

**Case presentation:** Newborn with wide nasal bridge, hypermobility, eczematose rash since the neonatal period; cutaneous, ear, and pulmonary infections with presence of neumotocoles and mucocutaneous candidiasis. There were detected high concentrations of seric IgE and eosinophilia. The patient was treated with immunomodulators, antihistamines, antimicrobial drugs and vitaminotherapy. It was achieved a clinical improvement.

**Conclusions:** Hyper IgE syndrome-AD is a rare primary immunodeficiency characterized by high concentrations of IgE, eosinophilia, cutaneous abscesses, eczemas, chronic mucocutaneous candidiasis and recurrent pulmonary infections, neumotocoles and bronchiectasis; it also presents alterations in the connective, skeletal and vascular tissue. It is required a high level of clinical suspicion and it is important the early care of the infections, which generally present a systemic torpid response. The therapeutic alternatives are directed to prevent a sepsis and to control the symptoms.

**Keywords:** Hiper IgE syndrome, syndrome of Job, syndrome of Buckley, primary immunodeficiency.

## Introducción

Las inmunodeficiencias primarias son enfermedades genéticas, dado por un déficit cuantitativo o cualitativo en uno o más componentes del sistema inmunológico, que trae como consecuencia infecciones recurrentes, entre otros síntomas y signos importantes.(1)

Estas afecciones están constituidas por más de 200 enti-

dades. El síndrome de Job o SHIE se incluye dentro de los síndromes bien definidos con inmunodeficiencia,(2) nombrado así en 1966 cuando se describieron dos niñas con abscesos “fríos” recurrentes por estafilococos, neumonía y una erupción ecematoide de aparición en el período neonatal, que les recordaron un personaje bíblico del antiguo testamento que sufría de lesiones cutáneas recurrentes (Job 2:7). Años más tarde (1972), Buckley citado por Guisado y otros,(2) comunica la existencia en estos pacientes de concentraciones séricas de IgE excepcionalmente elevadas y normales en el resto de las inmunoglobulinas. En 1999 se estableció definitivamente la forma de transmisión del SHIE clásico, a través de una herencia autosómica dominante con penetrancia variable (SHIEAD). Luego se identificó una mutación homocigota del gen de la tirosina quinasa 2 (Tyk2) como causa molecular del SHIE autosómico recesivo (SHIE-AR). Recientemente, se describió la mutación de DOCK8 (dedicator of cytokinesis 8) como otra forma de transmisión de SHIE-AR, cuya patogenia es desconocida. Guisado y otros.(2,3)

El SHIE se considera un desorden por disregulación inmune, complejo, caracterizado por hiperglobulinemia E, eosinofilia, abscesos cutáneos, dermatitis ecematoide crónica, candidiasis mucocutánea e infecciones pulmonares recidivantes con desarrollo de neumotocoles y bronquiectasias; cuya herencia puede ser autosómica recesiva o dominante.(3,4) Se clasifica en: tipo I, SHIE-AD (autosómico dominante), en este los pacientes presentan anomalías en distintos órganos (tejido conectivo, esquelético y vascular; el tipo II, SHIE-AR, (autosómico recesivo) también afecta al sistema inmune. Este cursa con IgE elevada, infecciones recurrentes de piel y pulmón, susceptibilidad a infecciones virales (*Molluscum contagiosum*), y compromiso del sistema nervioso central, sin alteraciones musculoesqueléticas. Los pacientes con SHIE comparten rasgos comunes pero diferente compromiso clínico e inmunológico; en la mayoría de los casos se desconoce el defecto molecular.(5)

Aproximadamente 25% de los pacientes con SHIE presentan mutaciones en STAT-3, donde se observan características inmunológicas y no inmunológicas, que incluyen: fascie característica; se evidencia luego de la adolescencia, frente y barbilla prominente, puente nasal ancho, cráneo sinostosis, retención de dientes primarios, paladar ojival, hiperlaxitud, escoliosis, osteoporosis y fracturas patológicas. Estos pacientes tienen riesgo elevado de desarrollar malignidad, particularmente linfoma no hodgkiniano y aneurismas arteriales.(4,5) Aquellos pacientes que presentan mutaciones en DOCK8 desarrollan una respuesta inmune defectuosa. En ellos, los linfocitos T CD3+ /CD4+





# LÍDER MUNDIAL EN SISTEMAS DE PURIFICACIÓN DE AGUA PARA LABORATORIOS POR MÁS DE 40 AÑOS!



RiOs-DI Clinical



Milli-Q® CLX



AFS®Essential

¡contáctenos!



**MERCK**

**¡EL REACTIVO MÁS IMPORTANTE  
DE SU LABORATORIO!**



**Conozca la Nueva  
E.R.A.™!**

**MERCK**



y CD3+ /CD8+ están disminuidos, presentan un deterioro de la función proliferativa luego de la estimulación *in vitro* y alteración en la producción de citocinas antivirales. No presentan anomalías esqueléticas ni dentarias y sí, complicaciones autoinmunes. Las mutaciones en DOCK8 generan un fenotipo de SHIE con menor compromiso pulmonar pero mayor expresión de síntomas cutáneos y aumento de la susceptibilidad a las infecciones virales. Las deficiencias en Tyk2 cursan con IgE con concentraciones menos elevadas o normales y tienen un fenotipo clínico muy variable. Se presenta una disfunción en la respuesta inflamatoria, con deficiencia de los mecanismos celulares de la respuesta inmune frente a agentes infecciosos y reparación tisular anómala, asociada a la incapacidad para orquestar una respuesta específica Th17.(4,5)

El objetivo de esta comunicación es contribuir al conocimiento de esta inmunodeficiencia primaria para su detección precoz y tratamiento oportuno.

### Presentación del caso

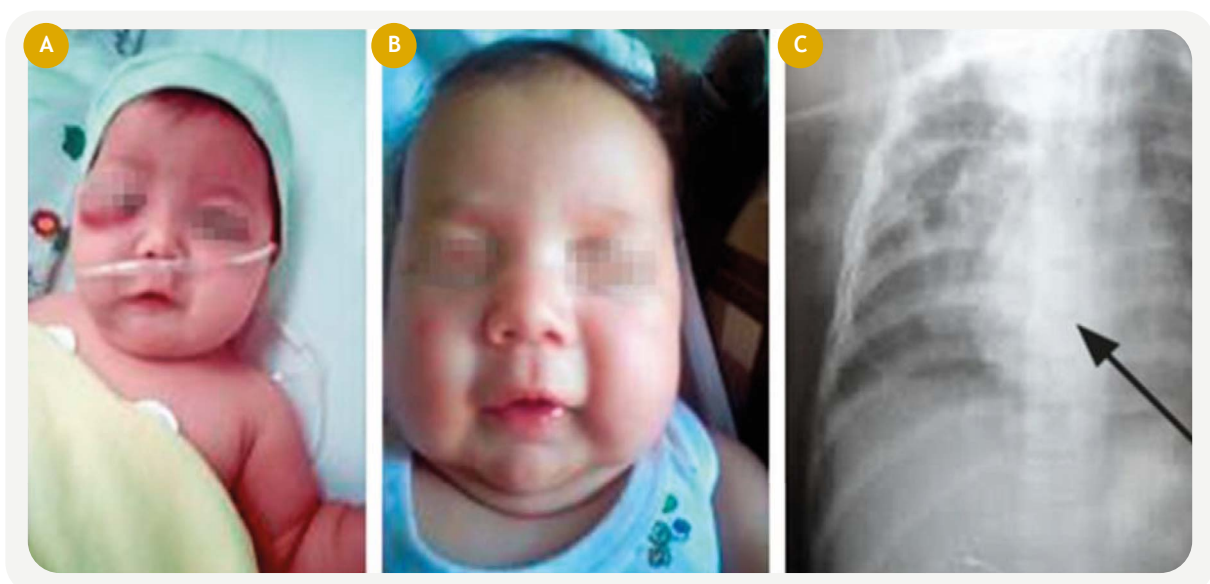
Se describe una lactante de seis meses de edad, del sexo femenino, antecedentes patológicos familiares de alergia y diabetes mellitus tipo II. Antecedentes prenatales de infección urinaria en el 1er. trimestre. Nació a las 39,1 semanas, producto de un parto distócico por cesárea anterior. Peso de 3818 g, Apgar 9/9. Presentó un episodio de hipoglicemia al nacer, sin otra complicación perinatal. Recibió lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses. Esquema de inmunización actualizado según su edad. No

tuvo reacción posvacunal.

Desde su nacimiento ha tenido infecciones respiratorias altas y bajas recurrentes, complicadas y no complicadas (otitis media aguda, herpangina, neumonías, bronquiolitis, síndrome coqueluchoide, laringitis). A los 11 días de nacida tuvo el primer episodio de infección respiratoria alta, posteriormente presentó 8 eventos infecciosos en un período de 5 meses, de diversa etiología: bacterianos, virales y fúngicos; dados por eczemas recurrentes en cuello, axilas, región inguinal y perianal, así como lesiones micóticas en piel (candidiasis mucocutánea) y gastroenteritis, manifestado por diarreas persistentes e intolerancia a la leche de vaca. Estos episodios requirieron múltiples ingresos y tratamiento con antimicrobianos: penicilinas, cefalosporinas de 1ra. y 3ra. generación, sulfas, fosfocina y antifúngicos. A los 5 meses de edad ingresó en la unidad de cuidados intensivos, por una sepsis grave (celulitis orbitaria preseptal de hemi-cara derecha). Al examen físico se constataron: signos inflamatorios agudos en párpado inferior derecho con pequeña área de fibrosis, puente nasal ancho. Leve protrusión de la frente. Eczemas en la región del cuello, ambas axilas, región vulvar y perianal, acompañado de prurito. Las manifestaciones musculoesqueléticas comúnmente descritas en esta enfermedad: cifoescoliosis y fracturas patológicas no se constataron al momento del diagnóstico. (Fig.)

Se indicaron complementarios para el perfil de sepsis, instaurándose el protocolo establecido. Se interconsultó con

Fig. A. Celulitis periorbitaria. B. Puente nasal ancho, protrusión de la frente. C. Neumatocele.





# ¡NUEVO LANZAMIENTO! STANDARD F H. pylori Ag FIA

## INTRODUCCIÓN

STANDARD F H. pylori Ag FIA se basa en tecnología de inmunofluorescencia junto al analizador STANDARD F, para medir el antígeno H. pylori en muestras de heces humanas.



## CARACTERÍSTICAS

- ✓ Tecnología FIA: sistema POC (Point of care) con lectura automatizada por fluorescencia y obtención de valor de índice como resultado.
- ✓ Automatización: F2400 (70 test/h) para instituciones con alta demanda y F200 (portátil) para procesar de a una muestra.
- ✓ El kit contiene todo lo necesario para la toma de muestra y el procesamiento.
- ✓ Sensibilidad 100% (5/5) - Especificidad 100% (150/150)
- ✓ Tiempo de prueba: 10 minutos
- ✓ Almacenamiento: 2-30°C

## INTERPRETACIÓN DE RESULTADO

Resultado	Valor límite COI (del inglés Cutoff index)	Interpretación
Positivo	COI $\geq$ 1,0	Positivo para H. Pylori Ag
Negativo	COI < 1,0	Negativo para H. Pylori Ag
Inválido	No se muestra el valor COI	Se debe repetir la prueba con un nuevo dispositivo de prueba

## PRESENTACIÓN

Cat. No.	Producto	Temperatura de almacenamiento	Kit de prueba
10HPY10D	STANDARD F H. pylori Ag FIA	20-30° C / 36-86° F	25 T/equipo



otras especialidades: oftalmología, dermatología, alergia e inmunología.

La evolución fue tórpida, aparecieron complicaciones: neumonía, neumatocele (Fig.), extensión de la infección orbitaria, facial y repercusión sistémica de la infección. Se utilizaron múltiples antibióticos para el control de la sepsis, que se logró.

Los complementarios al ingreso demostraron una infección bacteriana severa con leucocitosis a predominio de neutrófilos; leucos:  $25 \times 10^9/L$ , polimorfonucleares neutrófilos: 0,88; linfocitos: 0,10; eosinófilos: 0,02; eritrosedimentación: 112 mm/s. Tras el control del proceso infeccioso, sus cifras se normalizaron. Se aisló *Staphylococcus aureus* en hemocultivo.

El exudado nasofaríngeo resultó positivo para *S. aureus*; así como el estudio microbiológico de las lesiones en piel. Se comprobó infección por *Candida albicans*.

El estudio citomorfológico mostró eosinofilia moderada, con valores absolutos de eosinófilos de  $450 \times 10^9$  [valores normales (VN): hasta  $350 \times 10^9$  ], concentración de IgE de 49,93 UI/mL (VN: 15 UI/mL).

La evaluación de la función fagocítica detectó un marcado trastorno de la fagocitosis expresado a los 15 y 60 minutos, respectivamente: T15\_ 74,00% (VN: 22,99 a 53,95%), T60\_ 63,60% (VN: 6,63 a 28,43%). La cuantificación de inmunoglobulinas resultó dentro de los parámetros normales: IgG\_ 5,20 (VN: 3,90-7,94 g/L), IgA\_0,32 (VN: 0,01-0,59 g/L), IgM\_1,3 (VN: 0,09 a 2,12 g/L), según valores de referencia para la edad.(6)

En el estudio celular de las subpoblaciones linfocitarias

por citometría de flujo, se constató ligero incremento de las células T CD3+/CD8+: 27,53% (VN: 13-26%). CD3+: 71,46% (VN: 50-77%), CD3+/CD4+: 36,22% (VN: 33-58%), CD19+: 17,82 (VN: 13-35%), CD56+: 6,01(VN: 2-13%). El resto de las subpoblaciones resultaron normales.(7) Se realizó un fenotipo ampliado de linfocitos T y B con los resultados en la tabla 1.

Con el objetivo de evaluar los diferentes compartimientos dentro de estas importantes poblaciones linfocitarias, se realizó el fenotipo ampliado de linfocitos T y B, respectivamente. Los principales trastornos de la homeostasis encontrados en dichas subpoblaciones fueron: disminución marcada de linfocitos TCD4+ y linfocitos TCD8+ vírgenes y de memoria, respectivamente, así como de las células TCD3+ y las células B activadas (CD19+CD38+CD27+) como se muestra en la tabla1.

Teniendo en cuenta los antecedentes descritos anteriormente, la edad de comienzo tan temprana de los síntomas, la sepsis grave con evolución tórpida, los hallazgos clínicos constatados y los criterios de Grimbacher, así como los exámenes de laboratorio, se sospechó el diagnóstico de un síndrome de hiperIgE autosómico dominante (SHIE-AD).(1,2) El caso que se presenta es una de las pocas pacientes diagnosticadas en edades tan tempranas de la vida en Cuba.

Los pilares terapéuticos se fundamentaron en la orientación de medidas profilácticas para el cuidado de la piel, mucosas y de las vías respiratorias. El tratamiento medicamentoso para la estimulación/modulación del sistema inmunológico y el control de las infecciones. Se indicó factor de transferencia, (Hebertrans, del laboratorio productor del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba); 1 unidad subcutánea 3 veces

Tabla 1. Resultados del fenotipo ampliado de linfocitos T y B de la paciente estudiada.

Subpoblación de linfocitos	Resultados (%)	Valores normales (%)
Linfocito TCD4 vírgenes (CD4+CD45RA+)	8,91	79,0-91,0
CD4 memoria (CD4+CD45RO+)	9,60	18,0-47
CD8 vírgenes (CD8+CD45RA+)	15,58	87-94
CD8 memoria (CD8+CD45RA+)	9,0	9-39
CD3 activados (DR+)	2,06	5,2-22,2
Células B activadas (CD19+CD38+CD27+)	25,12	82,94



Conoce más  
escaneando el QR



## CALBIOTECH 25(OH) VITAMINA D ELISA

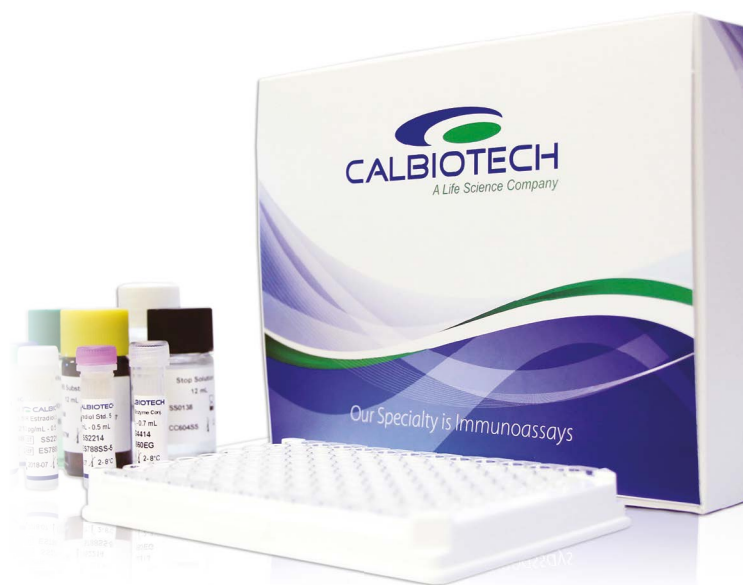
Ensayo **sensible, robusto y amigable** a sistemas automatizados.

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

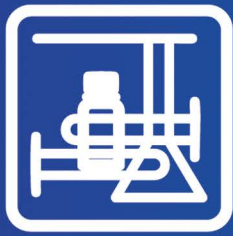
Tiempo total de ensayo de **100 minutos**.

### VENTAJAS DEL ENSAYO

- Amplio Rango Dinámico: 0,25ng/mL a 150ng/mL
- Reproducibilidad: intra and inter-precisión <8%
- Linealidad: 90% - 111%
- Reactividad cruzada del 100% respecto a D2 y D3
- Estándares Trazables a NIST SRM-972A
- Uso sencillo: Sin extracción fuera del pozo
- No utiliza solventes orgánicos
- Sensible, robusto y automatizable
- Equipamiento: lector vertical microtiras/microplacas.  
Filtro 450 nmts.







## Química Clínica

### CS-680

Autoanalizador de Química Clínica



### Biossays 240 Plus

Autoanalizador de Química Clínica



### CS-480

Autoanalizador de Química Clínica



### CS-1600

Autoanalizador de Química Clínica



### CS-T240

Autoanalizador de Química Clínica



## Orinas

### FUS-1000

Equipo automatizado para análisis de orina + sedimento urinario



### FUS-2000

Equipo automatizado para análisis de orina + sedimento urinario



### H-500

Equipo semi-automático para análisis de orina

## Hematología

### BC-780

Contador Hematológico automático con ESR



### BC-6800 Plus

Contador Hematológico automático



### BC-700

Contador Hematológico con ESR



### BF-6900

Contador Hematológico automático



### BCC-3600

Contador Hematológico



## Inmunología

● **MAGLUMI 800**  
Autoanalizadores de inmunoensayos  
por quimioluminiscencia



● **MAGLUMI 2000 Plus**  
Autoanalizadores de inmunoensayos  
por quimioluminiscencia



● **MAGLUMI 600**  
Autoanalizadores de inmunoensayos  
por quimioluminiscencia



● **MAGLUMI 1000**  
Autoanalizadores de inmunoensayos  
por quimioluminiscencia



● **MAGLUMI X3**  
Autoanalizadores de inmunoensayos  
por quimioluminiscencia



● **MAGLUMI X6**  
Autoanalizadores de inmunoensayos  
por quimioluminiscencia



● **MAGLUMI X8**  
Autoanalizadores de inmunoensayos  
por quimioluminiscencia



## P.O.C

● **Finicare FIA Meter Plus**  
Analizador inmunocromatográfico  
de fluorescencia



● **i15**  
Analizador químico de  
sangre y gases



● **OCG-102**  
Analizador óptico de  
coagulación



## Hemostasia

● **STA Compact**  
Autoanalizador de  
hemostasia



● **STA Compact Max**  
Autoanalizador de  
hemostasia



● **STA R Max**  
Autoanalizador de  
hemostasia





por semana por 8 semanas, combinado con Intacglobín, (gammaglobulina intravenosa bulbo 2,5 g/ 50 mL, del laboratorio productor de la Empresa de Sueros y Productos Hemoderivados “Adalberto Pesant”, Cuba); a dosis sustitutiva de 200 mg/kg (5 dosis); vitaminoterapia, antihistamínicos: ketotifeno; antifúngicos: ketoconazol y nistatina, para el control de los eccemas y la candidiasis mucocutánea.

Tras el tratamiento se comprobó una notable mejoría clínica; la paciente permaneció asintomática durante 6 meses. Hubo disminución de las lesiones eczematosas y abscesos en piel. Las infecciones respiratorias disminuyeron con regresión del neumatocele.

### Discusión

Las características clínicas descritas en esta entidad, según porcentaje de frecuencia aproximada, se dividen en: inmunológicas: IgE > 2000 IU/mL, eczema moderado-severo (97%), eosinofilia (95%), neumonías recurrentes (90%), erupción en el período neonata (87%), candidiasis mucocutánea (83%), otitis y sinusitis recurrente (80%), bronquiectasias, neumatoceles y abscesos (70%); y no inmunológicas: fascies característica (85%), lesiones hiperdensas en RNM cerebral (75%), hiperlaxitud (70%), retención en la dentición primaria (70%), fracturas patológicas (65%).(8)

Se aplicaron los criterios del Instituto Nacional de Salud

de los Estados Unidos (NIH), denominados de Grimbacher (Tabla 2), se obtuvo un puntaje de 55 puntos, por lo que se concluyó como diagnóstico probable de SHIE- AD: ya que el puntaje total sumó más de 40 puntos, a pesar de no contar con estudios genéticos.(3,8).

Estos indicadores se evaluaron teniendo en cuenta que la paciente presentó las manifestaciones a los 6 meses de edad. También, se muestra un amplio rango de manifestaciones somáticas no inmunológicas.(8,9)

Una característica típica del SHIE-AD es la inflamación aberrante, que lleva a la producción de abscesos fríos en la piel con una respuesta inflamatoria exagerada, principalmente pulmonar, que provocaría la formación de neumatoceles. Esto se debe a que el STAT-3 actúa como un activador de la señalización de diferentes receptores de citocinas, que incluyen IL-6, IL-10, IL-11, IL-17, IL-21, IL-22 e IL-23, entre otros. El hecho de que STAT-3 participe, tanto en vías de citocinas pro- como antiinflamatorias, conduce a una desregulación que inhibe la inflamación según las circunstancias.(2,10,11)

Las mutaciones en STAT-3 determinan una falla en la diferenciación del patrón de respuesta Th17 y en la secreción de IL-17.(2,3) Existen evidencias que una deficiencia en el linaje Th17 incrementa la susceptibilidad de la infección por S. aureus, y los efectos protectores de IL-17 son significativos en pacientes con SHIE, susceptibles a infecciones recurrentes por este patógeno. Se conoce

Tabla 2 - Hallazgos positivos detectados en la paciente, según los criterios de Grimbacher.

Hallazgos positivos	Puntaje	Hallazgos positivos	Puntaje	Total
Concentraciones ↑ de IgE	0 (> 15 UI)	Eczema (peor estadio)	4	4
Abscesos cutáneos	4	Infecciones respiratorias agudas x año	3	7
Episodios de neumonías	8	Candidiasis	3	11
Anomalías del parenquima pulmonar	8	Otras infecciones severas	3	11
Valores ↑ de eosinófilos (> 2DS)	0 (>350X10 <sup>9</sup> )	Infecciones fatales	0	0
Fascies característica	5	Hiperlaxitud	3	8
Anomalías de la línea media	0	↑ del diametro nasal	3	3
Erupción neonatal	4	Edad de corrección	7	11
Total	29		26	55



**Industria Argentina**  
**Fábrica en Quilmes**

Más de **18**  
años en el  
mercado

**300 tests/hora**

**Sistema abierto, cantidad  
ilimitada de métodos**

**Carga Continua de  
muestras**

**Carga de urgencias**

**Manejo de Interferencias**

**Lector de Códigos de  
Barras Opcional**

**Mantenimiento por  
alarmas programadas de  
acuerdo al uso - bajo  
costo**

**LIS**

**Apto para Turbidimetría -  
Drogas de Abuso y  
Monitoreo de Drogas  
Terapéuticas**



**Tubo primario**  
Muestras pediátricas



**Lavador de  
cubetas**



**Aguja con Mezcla y  
Sensores de Impacto**



**Cubetas reutilizables  
de alta duración**

**El mejor servicio posventa, técnico y de aplicaciones**

Whatsapp: **+5491166146188** / Mail: **ventas@diconex.com** | **www.diconex.com**



# Revista Bioreview donde quieras, cuando quieras



BIOWorld Newsletter  
CUBRA News  
bio review

GRÁFICA DISEÑADA POR  AW GROUP

que IL-6 e IL-23 son necesarias para el desarrollo de Th17 y activan a STAT-3. La delección de STAT-3 se asocia, además, a la generación de osteoclastos, osteopenia de fenotipo osteoporótico y niveles más elevados de reabsorción ósea.(10,11)

Las células Th17 secretan también IL-22, la cual participa en la regulación positiva de distintas células para la producción de CCL20 y B defensinas, como, por ejemplo, queratinocitos y células epiteliales pulmonares. Se ha demostrado en pacientes con síndrome de hiper IgE- AD (autosómico dominante), una reducción en la producción de esos péptidos antimicrobianos. Además, la anómala remodelación pulmonar hallada luego de infecciones o cirugías, se ha relacionado con la participación de STAT-3 en la regulación de distintas metaloproteinasas de la matriz pulmonar. (10,11) La disminución de la producción de defensinas en la piel y el pulmón puede explicar los abscesos en piel y pulmón característicos del SHIE.(11)

Existe una alteración en la estimulación de la producción del factor antiestafilocócico del epitelio bronquial y los queratinocitos, lo que explicaría la restricción de las infecciones por *S aureus* en estos órganos.(2,5) Estas neumopatías pueden ocurrir más tardíamente, particularmente en niños tratados con profilaxis antibiótica; sin embargo, en el caso que se presenta, aparecieron en etapas tempranas de la vida.(10,11)

En general, el *S. aureus* es la bacteria más frecuentemente aislada en las muestras microbiológicas de estos pacientes. Durante los episodios infecciosos también pueden aislarse: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, enterobacterias, *Pseudomonas aeruginosa* y gérmenes oportunistas como *Pneumocystis jirovecii* y *Cryptococcus*, causantes de neumopatías e histoplasmosis. Los pacientes con SHIE presentan susceptibilidad a infecciones fúngicas que incluyen moniliasis oral y onicomicosis por *C. albicans*. Las infecciones forman abscesos y neumatoceles o quistes pulmonares, que pueden sobreinfectarse por *Aspergillus fumigatus* y *Pseudomonas aeruginosa* multirresistentes.(2,4,12) Otro hallazgo característico de estos enfermos, es la presencia de dermatitis crónica, pruriginosa, desde las primeras semanas de vida. Sus características y distribución difieren de la dermatitis atópica, con mayor compromiso en la cara, axilas, región inguinal, periné y superficies de extensión. A diferencia de los pacientes con dermatitis atópica, en el SHIE suele faltar el antecedente familiar de atopia y las infecciones cutáneas no son solamente superficiales, sino que afectan al tejido celular subcutáneo, como se comportó en la paciente que se presenta. (13)

El retraso en la caída de la dentición primaria, es otro rasgo clínico que puede ayudar al diagnóstico, se observa en el 60 - 72% de los pacientes. El retraso en la segunda dentición asociado a la erupción de los sucedáneos, puede determinar la presencia de una doble hilera de dientes.(1,14)

# EN MANLAB® CADA PACIENTE ES ÚNICO.



## CALIDAD ASEGURADA



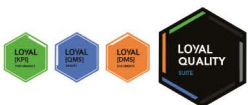
Certificación **IRAM - ISO 9001:2015 RI: 9000-1609**, con alcance: "Análisis bioquímicos, en sus etapas pre analítica, analítica y pos analítica, de muestras recibidas por derivación en las áreas de: Hematología, Hemostasia, Química clínica, Endocrinología, Proteínas, Autoinmunidad, Screening neonatal, Medicina genómica, Andrología, Infectología molecular, Filiaciones, Microbiología, Toxicología-Monitoreo de Drogas, Histocompatibilidad y Citología."

**Controles de calidad internos** centralizados por **Unity Biorad-RT**.

**Controles de calidad externos: RIQAS-PEEC-PCCNB-EMQN-NSCLC-ISFG-SLAGF.**



Contamos con un sólido **Departamento de Calidad** que trabaja activamente en buscar oportunidades de mejora, brindando apoyo a todos los sectores e involucrándose en los procesos, capacitando y brindando herramientas para la mejora continua.



Todos nuestros procesos se gestionan por medio de nuestro **sistema documental digital LOYAL**. Esto nos permite mantener actualizado los documentos en una única e inequívoca fuente de consulta, estandarizando su gestión.



Diagnóstico Bioquímico y Genómico





Nuestros productos, su solución.

- MIC**® Microbiología
- CON**® Conectividad con instrumentos
- BIS**® Business Intelligence
- TUR**® Tótem de Autogestión
- CNT**® Conector H.I.S.
- WEB**® Integración con la Web.
- PUB**® Publicación de resultados.

Celebrando 10 años de liderazgo

[www.nextlab.com.ar](http://www.nextlab.com.ar)

Genetrix. | Upgrade your mind

Por la edad tan precoz de aparición de los síntomas no apareció este signo clínico en el caso que se presenta.

Las anomalías óseas y del tejido conjuntivo pueden presentarse a cualquier edad. Los pacientes presentan fracturas con poco dolor y densidad ósea eventualmente normal. Sin embargo, particularmente el aplastamiento de las vértebras lumbosacras se encuentra casi exclusivamente en adultos o niños mayores y se asocian con osteoporosis. Más de 75% de los mayores de 11 años presentan escoliosis. También puede observarse hiperextensibilidad de las articulaciones. Se considera que el defecto de señalización de IL-11, sería la causa primordial de las malformaciones óseas y dentales, no observado en la paciente.(14)

El estudio inmunológico de la lactante mostró concentraciones elevadas de IgE, (49,90 UI/mL) superiores a valores esperados para su edad. Existe un porcentaje de recién nacidos con SHIE que pueden presentar concentraciones normales y hasta el 20% de los adultos llegan a normalizarlos. El aumento no es proporcional a la gravedad del cuadro y un gran porcentaje está dado por la IgE específica a *S aureus* y *C albicans*. (13) Las concentraciones de IgG, IgA e IgM generalmente se encuentran normales, tal como se comportó en el caso que se presenta. Habitualmente, el hemograma en estos enfermos no muestra alteraciones, aunque se ha descrito neutropenia relativa. Algunos pacientes muestran eosinofilia relativas de hasta 40-50% y absolutas mayores a 2 desviaciones estándar. (6) El hemograma del caso que se presenta demostró una leucocitosis a predominio de polimorfonucleares neutrófilos en el curso de una sepsis grave, descrita anteriormente y evolutivamente estos valores se normalizaron. La producción del factor estimulador de colonias granulocitos-monocitos se ha encontrado elevada en estos pacientes, lo que explicaría la eosinofilia.(2,9,11) Se constataron valores altos de eosinófilos:  $45 \times 10^9/L$ .

La mayoría de los autores informan valores normales de linfocitos T, deficiente producción de anticuerpos específicos y disminución de linfocitos B de memoria. Este último hallazgo se corroboró en el fenotipo ampliado de linfocitos T y B, realizado. Se constató disminución de LTCD4+, LTCD8+ vírgenes y LTCD4+ memoria, así como una disminución de linfocitos T CD3+ y linfocitos B activados. Este resultado coincide con otro grupo de autores que describen una disminución de la inmunidad celular.(3,5,10)

A diferencia de la enfermedad granulomatosa crónica, uno de los principales diagnósticos diferenciales del SHIE; en el caso que se presenta, se comprobó un trastorno importante en la fagocitosis, descrito anteriormente.(8) Las células Th17, comprometidas con esta afección, son importantes en el reclutamiento de neutrófilos y la adhesión celular, eventos claves en la inmunidad frente a patógenos. Por otra parte, el déficit en la producción de IL-12 no favorece la activación de los macrófagos y por tanto sus potentes



LLEVA A TU LABORATORIO LA TECNOLOGÍA MÁS AVANZADA PARA OBTENER RESULTADOS PRECISOS.

ANALIZADOR AUTOMATIZADO DE ORINA

# LAURA XL



PODEROSO

- Procesos completamente automatizados
- 3 modos operativos
- 10 parámetros para química
- 23 categorías de sedimento
- Protección activa contra humedad



AMIGABLE  
PARA EL  
USUARIO

- Interfaz de uso simple
- Conectividad LIS
- Mantenimiento automático programado



EFICIENTE

- Hasta 120 – 160 tests por hora
- Cubetas Reutilizables
- Tamaño Compacto - 943 x 675 mm
- Análisis completo desde 0.9 ml de orina



# Agenda

Formación continua,  
postgrados y eventos profesionales  
a nivel mundial,



← la más  
completa  
del sector

mecanismos microbicidas.(2,5,10) Algunos autores refieren que existe deficiencia de receptores para C3b del sistema de complemento en los neutrófilos, lo que sería un importante factor promotor de la quimiotaxis y la fagocitosis.(13)

El enfoque terapéutico de esta enfermedad está orientado al control de los síntomas; el tratamiento oportuno de las infecciones y las complicaciones,(15) resumidas en:

- Cuidados dermatológicos (cremas, humectación y antisépticos)
- Contraindicación de vacunación BCG
- Drenajes de abscesos
- Medidas para osteopenia (dieta, vitamina D y calcio)
- Profilaxis antibacteriana con sulfametoxazol-trimetoprim (TMS)
- Profilaxis antimicótica con fluconazol/ itraconazol

- Suplemento con gammaglobulinas (si hubiera además deficiencia de anticuerpos)

- Cuidados neumológicos

Las infecciones bacterianas o fúngicas diseminadas se tratan con (SMX-TMP), de elección en la prevención de las infecciones cutáneas estafilocócicas e infecciones respiratorias, el fluconazol es el agente de elección en las candidiasis mucocutánea.(14,15)

La infusión con gammaglobulinas intravenosa no ha demostrado ser efectiva. Sin embargo, en esta paciente resultó muy favorable, aunque se usó combinada con el factor de transferencia.(2,14) Se ha utilizado con muy buenos resultados, el interferón gamma recombinante humano, los anticuerpos monoclonales rituximab (anti CD20) y omalizumab (anti IgE). El trasplante de médula ósea sigue siendo controversial y evidentemente la terapia génica es la solución definitiva en estos pacientes. (8,15)

Se concluye que el SHIE-AD es una inmunodeficiencia primaria poco frecuente caracterizada por altas concen-

**Marcadores Cardíacos**

- IF 1001-Troponina Cardíaca I (cTnI)
- IF 1002 CK-MB
- IF 1003 CK-MB/cTnI/Mioglobina
- IF 1004-CK-MB/cTnI/H-FABP
- IF 1005-CK-MB/cTnI
- IF 1006-hs-cTnI-Alta sensibilidad
- IF 1007-NT-proBNP (péptido natriurético B)
- IF 1008-H-FABP
- IF 1009-TnT

**Marcadores Inflamación**

- IF 1101-IL-6 Fast
- IF 1102-PCT/CRP
- IF 1103-hs-CRP+CRP
- IF 1104-PCT

**Hemostasia**

- IF 1201-D-Dimer
- Función renal
- IF1301-CysC

# Getein1100

Analizador Point of Care  
Resultados cuantitativos en minutos

**MARCADORES CARDÍACOS-HEMATOLÓGICOS  
E INFLAMATORIOS**

Inmunocromatografía lateral fluorescente

✓ SIMPLE
✓ RÁPIDO
✓ VERSÁTIL
✓ BAJO COSTO





IAC internacional



IAC internacional

(0223) 4783900 • +54 9 22 3540 4766 • ventas@iacinternacional.com.ar • iacinternacional.com.ar

traciones de IgE, eosinofilia, abscesos cutáneos, eccemas, candidiasis mucocutánea crónica e infecciones pulmonares recidivantes, neumatoceles y bronquiectasias; también se presentan alteraciones del tejido conectivo, esquelético y vascular. Se requiere de alto grado de sospecha clínica y es importante la atención precoz de las infecciones, que en general presentan una respuesta tórpida sistémica. Las alternativas terapéuticas están dirigidas a prevenir la sepsis y al control de los síntomas.

#### Agradecimientos

*Agradecemos al colectivo del laboratorio de Inmunobiología, perteneciente al Instituto de Hematología e Inmunología, por hacer posible la realización de complementarios imprescindibles para el diagnóstico de las IDP, así como su valioso aporte en la interpretación de los resultados con alto rigor científico. Además, gracias a estos colaboradores se realizó el fenotipo ampliado de linfocitos T y B; considerado esto una herramienta diagnóstica muy útil para el inmunofenotipaje de estas entidades clínicas.*

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vicente J H, Carvajal E, Herrera M. Síndrome de Job o enfermedad alérgica con hiperproducción de IgE: propósito de un paciente. *Medicent Electrón*. 2016 [acceso 20/04/2017];20(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v20n2/mdc08216.pdf>
2. Guisado V, Fraile Rodríguez G, Arechaga Uriarte S. Síndrome de hipergammaglobulinemia IgE con infecciones recurrentes: patogénesis, diagnóstico y aproximación terapéutica. *Rev Clin Esp*. 2011;211(10):520-6. doi: 10.1016/j.rce.2011.04.009
3. Grimbacher B, Holland SM, Gallin JI, Greenberg F, Hill SC, Malech HL, Miller JA, O'Connell AC, Puck JM. Hyper IgE syndrome with recurrent infections - an autosomal dominant multisystem disorder. *N Engl J Med* 1999;340:692-702.
4. Cantisano C, Díaz H, Balbaryskia J, Oleastro M, Quiroza H, Gaddia E. Inmunodeficiencia combinada con compromiso cutáneo asociada a mutación en DOCK8. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(4):e147-51. doi: 10.1590/S0325-00752014000400014
5. Soldin SJ, Bailey J, Beatey J, Bjorn S, Hicks JM. Pediatric reference ranges for immunoglobulins G, A and M on the Behring nephelometer. *Clin Chem*. 1996;42: S308.
6. Tosato F, Bucciol G, Pantano G, Putti MC, Sanzari MC, Basso G, et al. Lymphocytes Subsets Reference Values in Childhood. *Cytometry Part A*. 2015 [acceso 20/04/2016]:81-5. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/cyto.a.22520>;81-5.
7. Vega C, Hernández L, Segura NH, Torres BA. Síndrome de hiperIgE. Diagnóstico y manejo oportunos. *Rev Alergia Méx*.2008;55(1):38-45.
8. Tagle MT, Melys A, Castillo A, Norambuena X, Quezada A. Síndrome HiperIgE: a propósito de tres casos clínicos. *Rev Chil Pediatr*. 2014;85(3):328-36.
9. Acosta PL. Un rol para Th17 en las enfermedades respiratorias. *Biologist (Lima)* 2014;12(1):153-64.
10. Navarrete I, Flores S, Alonso P, Alonso V, Losada M, Ruiz P, et al. Absceso pulmonar con eosinofilia y aumento de IgE. *Rev Patol Respir*. 2009;12(supl 1):75-7.
11. Gamberale A, Moreira I, Bartoletti B, Cruz V, Bezrodnik L, Alberti F, et al. Síndrome de Job asociado a tuberculosis miliar. *Medicina*. 2014;74(4):311.
12. Estrada Reyes E, Hernández Román MP, Gamboa Marrufo JD, Valencia Herrera A, Nava Ocampo AA. Hypereosinophilia, Hyper-IgE Syndrome, and Atopic Dermatitis in a Toddler With Food Hypersensitivity. *J Invest Allergol Clin Immunol*. 2008;18(2):131-5.
13. D'Alessandro V, Pérez N. Diagnóstico temprano del síndrome de hiperIgE: un desafío. *Arch Argent Pediatr*. 2004;102(4):290-5.
14. Pino D, Casado I, Macías C, del Valle Pérez LO, de la Guardia O, Sánchez M. Síndrome de hiperIgE autosómico dominante. *Rev Cubana Hematol, Inmunol Hemoter*. 2016;32(1):139-49.
15. Farmand S, Sundin M. Hyper-IgE syndromes: recent advances in pathogenesis, diagnostics and clinical care. *Current Opin Hematol*. 2015;22(1):12-22.

Conflictos de intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

Contribución de los autores: Maité Pérez Cutiño: autor principal, concepción y diseño del estudio, adquisición, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito. Reynaldo Carrión Mendoza: participó en el análisis e interpretación de los datos, análisis estadístico, en la redacción y corrección del manuscrito. Imilla Casado Hernández: apoyo administrativo, técnico, y material, realizó supervisión del estudio y revisión crítica del manuscrito con aporte intelectual importante. Janet Bello Castillo: participó en la realización de los estudios inmunológicos e interpretación de los resultados. ♦



# Línea de hemostasia

**SIMPLE • EFICIENTE • CONFIABLE**

**ECL 760**



ANALIZADOR  
AUTOMATIZADO DE  
COAGULACIÓN



Pruebas fiables y seguras elevan el rendimiento del trabajo.



- 72 cubetas.
- 2 gradillas.
- 7 canales de medición independientes.
- Hasta 27 muestras a bordo.
- 60 tests/h PT.
- 40 tests/h mixto.
- Hasta 23 posiciones para reactivos.



Pantalla táctil.

**ECL 105**



SISTEMA  
SEMIAUTOMATIZADO  
AVANZADO DE  
HEMOSTASIA



Realiza ensayos de coagulación, incluyendo Dímero D.



- Canal único de medición.
- 5 posiciones para la incubación de cubetas.
- 5 posiciones para reactivos.
- Posición adicional para preparación de las reacciones.



Pantalla táctil.

**ECL 412**



SISTEMA  
SEMIAUTOMATIZADO  
AVANZADO DE  
HEMOSTASIA



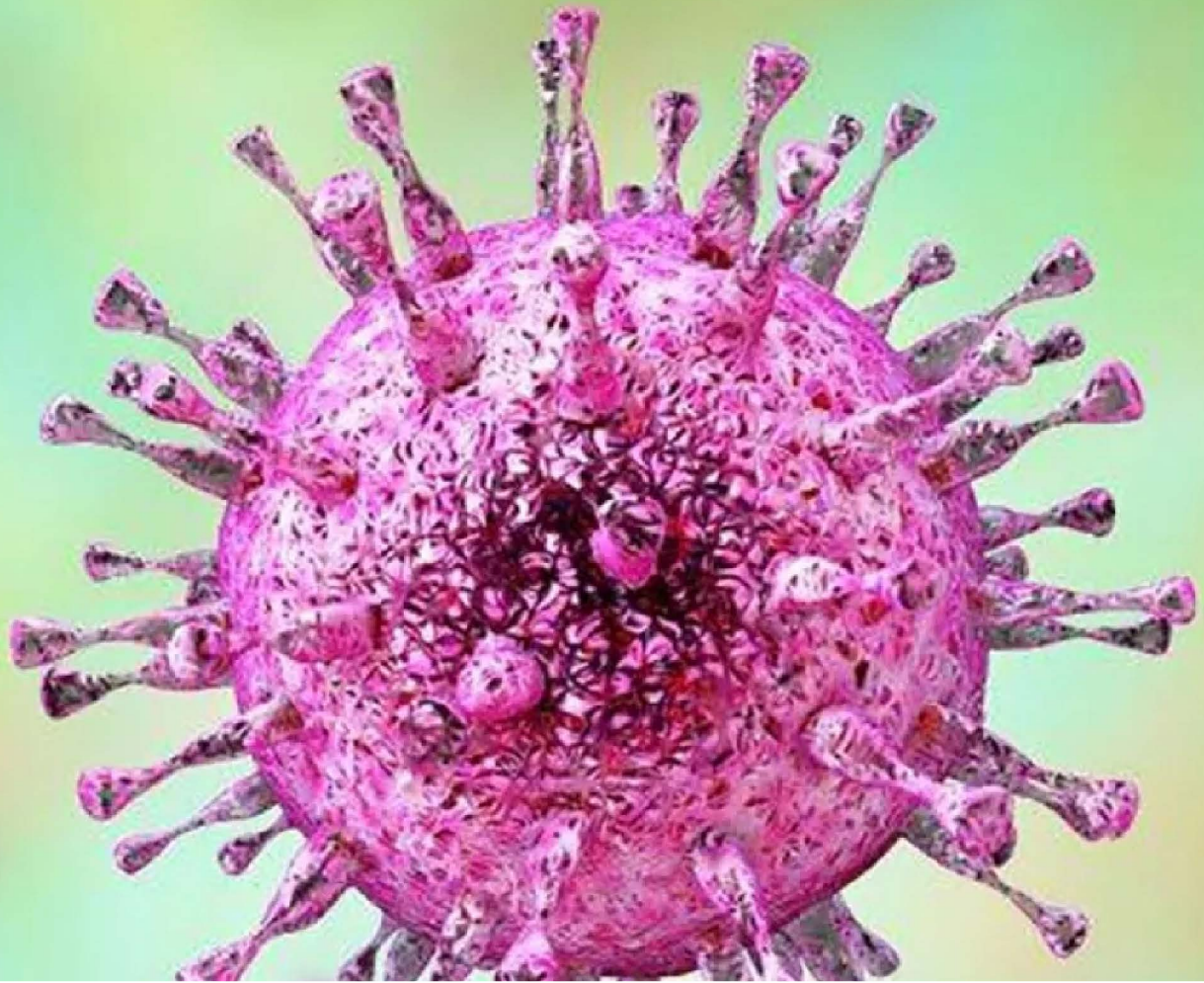
Realiza todo tipo de reacciones de hemostasia en un único instrumento.



- 4 canales de medición.
- 20 posiciones para la incubación de cubetas.
- 12 posiciones para reactivos.
- Línea adicional de canales para preparación de las reacciones.



Pantalla táctil.



# Epidemiología y diagnóstico de infección congénita por citomegalovirus

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

*Ciencias de la Salud*

*María Gabriela Nath Muga I - gabrielanath@hotmail.com - <https://orcid.org/0009-0003-2642-7168>*

*Nereida Josefina Valero Cedeño II - nereida.valero@unesum.edu.ec - <https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>*

*Correspondencia: gabrielanath@hotmail.com*

*I. Estudiante de Maestría Ciencias en Laboratorio Clínico en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.*

*II. Docente de Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Instituto de Postgrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.*

## Resumen

La presente revisión, analiza el riesgo de transmisión materno-fetal por citomegalovirus, (un ADN virus de la familia Herpesviridae), el cual se incrementa con el avance de la edad gestacional, además depende de la seroconversión materna tanto en la primoinfección como en la reactivación, poniendo en evidencia que la inmunidad

materna preexistente no previene la transmisión intrauterina o el desarrollo de la enfermedad. Cuyo objeto de estudio es analizar evidencias científicas documentales actualizadas referentes a la epidemiología y diagnóstico de la infección congénita por citomegalovirus. El diseño de la investigación fue documental y con un tipo de estudio informativo y exploratorio. Se realizó mediante la búsqueda de artículos en las bases datos de PubMed, Science

Direct, SciELO, PLOS ONE, Springer links y Google Scholar, se incluyeron 86 artículos publicados en los últimos siete años. Los resultados indican que el citomegalovirus es el agente más frecuente de infección congénita presente al nacimiento y es la principal causa infecciosa de sordera neurosensorial, teniendo una distribución mundial con una prevalencia que varía, pero de acuerdo a los países estudiados existe una alta prevalencia que se aproxima al 70% de los recién nacidos vivos. El creciente número de infecciones por citomegalovirus crea la necesidad de un diagnóstico y tratamiento rápidos que pueden reducir las consecuencias o incluso resolver por completo la afección en embarazadas.

**Palabras clave:** prevalencia, embarazo, herpesvirus, inmunidad, serología.

### **Abstract: Epidemiology and diagnosis of congenital cytomegalovirus infection**

The present review analyzes the risk of maternal-fetal transmission by cytomegalovirus (a DNA virus of the Herpesviridae family), which increases with advancing gestational age, also depends on maternal seroconversion both in primary infection and in infection reactivation, showing that pre-existing maternal immunity does not prevent intrauterine transmission or the development of the disease. Whose object of study is to analyze updated documentary scientific evidence regarding the epidemiology and diagnosis of congenital cytomegalovirus infection. The research design was documentary and with a type of informative and exploratory study. It was carried out by searching for articles in the PubMed, Science Direct, SciELO, PLOS ONE, Springer links and Google Scholar databases, including 86 articles published in the last seven years. The results indicate that cytomegalovirus is the most frequent agent of congenital infection present at birth and is the main infectious cause of sensorineural deafness, having a worldwide distribution with a prevalence that varies, but according to the countries studied there is a high prevalence that is Approximately 70% of live newborns. The increasing number of cytomegalovirus infections creates the need for rapid diagnosis and treatment that can reduce the consequences or even completely resolve the condition in pregnant women.

**Key words:** prevalence, pregnancy, herpes virus, immunity, serology.

### **Resumo: Epidemiologia e diagnóstico da infecção congênita por citomegalovírus**

A presente revisão analisa o risco de transmissão materno-fetal pelo citomegalovírus (vírus de DNA da família Herpesviridae), que aumenta com o avanço da idade gestacional, depende também da soroconversão materna tanto na infecção primária quanto na reativação da infecção, mostrando que doenças pré-existentes a imunidade materna não impede a transmissão intrauterina ou o desenvolvimento da doença. Cujo objeto de estudo é analisar evidências científicas documentais atualizadas sobre a

epidemiologia e diagnóstico da infecção congênita por citomegalovírus. O desenho da pesquisa foi documental e com um tipo de estudo informativo e exploratório. Foi realizada por meio de busca de artigos nas bases de dados PubMed, Science Direct, SciELO, PLOS ONE, Springer e Google Scholar, incluindo 86 artigos publicados nos últimos sete anos. Os resultados indicam que o citomegalovírus é o agente mais frequente de infecção congênita presente ao nascimento e é a principal causa infecciosa de surdez neurosensorial, tendo uma distribuição mundial com uma prevalência que varia, mas de acordo com os países estudados há uma alta prevalência que é de aproximadamente 70% dos recém-nascidos vivos. O número crescente de infecções por citomegalovírus cria a necessidade de diagnóstico e tratamento rápidos que possam reduzir as consequências ou mesmo resolver completamente o quadro em mulheres grávidas.

**Palavras-chave:** prevalência, gravidez, vírus do herpes, imunidade, sorologia.

## **Introducción**

El citomegalovirus CMV es la causa más frecuente de infección congénita, con prevalencias que varían según la región y el nivel socioeconómico, siendo en general del 0,2% al 6% alrededor del mundo. La infección fetal puede ocurrir por una primoinfección materna durante el embarazo o ser secundaria a una reactivación o reinfección viral (infección no primaria), con un riesgo de transmisión del 30% al 40% y del 1% al 2%, respectivamente (1).

El diagnóstico de infección por CMV se realiza mediante la detección de ácidos nucleicos o aislamiento viral en orina (o en otros fluidos) antes de los 21 días de vida. El 90% de los recién nacidos (RN) con infección congénita son asintomáticos al nacer, razón por la cual no son diagnosticados tempranamente, y el 5% al 15% de ellos desarrollarán secuelas a largo plazo, como alteraciones del neurodesarrollo o hipoacusia sensorineural (HSN), por lo que es fundamental un alto índice de sospecha. El grupo de RN sintomáticos al nacer (10%) desarrolla al menos una secuela en el 40% al 58% de los casos; la hipoacusia es la principal, constituyéndose el CMV como el principal agente causal de sordera no genética en los niños. Esta puede diagnosticarse al nacer o desarrollarse durante la infancia, y aproximadamente el 50% de los niños con citomegalovirus presentan deterioro o progresión de su trastorno auditivo, siendo fundamental el seguimiento a largo plazo de estos pacientes (2).

Existen aún numerosos desafíos y controversias sobre el diagnóstico, la evaluación clínica, el tratamiento y el seguimiento de la infección por citomegalovirus tanto en la mujer embarazada como en el RN. Estas recomendaciones están confeccionadas basándose en la evidencia científica disponible, consensuada con opiniones de expertos, y podrían variar en la evaluación caso a caso y en la medida en que se disponga de mayor evidencia. Se presentan como guías de manejo para facilitar el trabajo de los equipos de salud a cargo de la atención del binomio con infección por CMV. El tratamiento de la infección se



# EFEMÉRIDES SEPTIEMBRE

- 05 | Día Mundial del Mieloma Múltiple
- 10 | Día Argentino de la Terapia Ocupacional
- 15 | Día Mundial de la Concientización del Linfoma
- 21 | Día Mundial del Alzheimer
- 21 | Día Internacional de la Paz
- 21 | Día Argentino de la Sanidad
- 24 | Día Mundial de la Retinosis Pigmentaria
- 25 | Día Mundial del Farmacéutico
- 28 | Día Mundial contra la Rabia
- 28 | Día Argentino del Microbiólogo
- 29 | Día Mundial del Corazón

reserva, en la actualidad, para aquellos pacientes con compromiso de sistema nervioso central o enfermedad de órgano blanco (sintomáticos), entre los que se incluye la HSN. Se ha determinado que con el tratamiento antiviral se puede prevenir, e incluso mejorar, el deterioro auditivo si es iniciado antes del mes de vida (3).

En Latinoamérica, la tasa de infección por CMV fue reportada con prevalencias de 1,7 y 1,8%, respectivamente. Si bien la prevalencia de CMV es mayor que la de otras enfermedades de cribado neonatal universal (como la fenilcetonuria y el hipotiroidismo congénito) su incorporación a dichos programas es aún discutida internacionalmente. La estrategia de cribado universal neonatal de citomegalovirus permitiría identificar en forma temprana la infección en pacientes asintomáticos con riesgo de desarrollar HSN de inicio tardío, y realizar un seguimiento auditivo hasta la edad escolar, de manera de intervenir en forma oportuna y mejorar el pronóstico (4).

En Ecuador, la incidencia general de CMV fue del 37,2% (22/59): 12/31 (38,7) en los casos y 10/28 (35,7) en los controles. En general, los resultados para los recién nacidos de madres con CMV positivo y CMV negativo fueron similares. Se reporta una alta incidencia de infección por CMV (37,2). Estos datos plantean preocupaciones con respecto a la importancia de la infección por CMV en mujeres embarazadas. Estos datos demuestran la utilidad de los especímenes de citología cervical para la prueba de CMV. Según Chuang y col. la infección por citomegalovirus es la causa más frecuente de infección congénita, el 90% de los RN afectados son asintomáticos al

nacer y el 6-15% desarrollarán secuelas a largo plazo. Es la principal etiología de la HSN no genética (5).

Otra estrategia de tamizaje descrita se realiza en poblaciones de riesgo conocida como tamizaje dirigido, en el cual se identifican los RN con mayor probabilidad de presentar CMV la frecuencia estimada de citomegalovirus fue entre 1% y 6%. Otros grupos de RN con mayor riesgo de citomegalovirus son los hijos de madres infectadas por el VIH (ya que presentan un mayor riesgo de reactivación/reinfección durante el embarazo) y los muy prematuros con tasas de infección del 4,5 y 2,3%, respectivamente. Se estima que un tercio de las infecciones por CMV causan con parto prematuro y la mitad de estos RN son pequeños para la edad gestacional (PEG). Por el contrario, los nacidos con una edad gestacional (EG) de menos de 32 semanas y un peso corporal de menos de 1500 g tenían un mayor riesgo de infección posparto, definida como CMV detectado en la orina durante la tercera semana posnatal. La detección al nacer en este grupo tendría el potencial de detectar infecciones congénitas y, por lo tanto, permitir un diagnóstico diferencial apropiado de CMV. Existe una prevalencia en hijos de madre infectadas por VIH (RNEVIH). La infección por CMV es la más frecuente en los países desarrollados, con una prevalencia que oscila entre el 0,3 y el 2,4% (6).

El objetivo de este estudio es analizar las evidencias científicas documentales relevantes y actuales referentes a la epidemiología y diagnóstico de CMV. La demostración de seroconversión es el método más fiable para el diagnóstico de infección primaria durante el embarazo.



**I.B.S.A**  
INSTRUMENTAL BIOQUIMICO S.A



**Orphée**

# La solución en Hematología



**MYTHIC 22 AL**  
5 Diff · Autosampler · Bioseguridad



**MYTHIC 22 OT**  
5 Diff · 40 Test/hora · 24 Parámetros



**MYTHIC 60**  
5 Diff · 60 Test/hora · 28 Parámetros

REACTIVOS  
ORIGINALES  
ORPHÉE



**I.B.S.A**  
INSTRUMENTAL BIOQUIMICO S.A

Venezuela 3755. Villa Martelli, B1603BTM Bs. As., Argentina

[@ info@instrumental-b.com.ar](mailto:info@instrumental-b.com.ar)
[www.instrumental-b.com.ar](http://www.instrumental-b.com.ar)

Tel.: (+54 11) 4709-7700

Año XIII · Número 145 · Septiembre 2023

29

El diagnóstico de la CMV debe comenzar en el embarazo. En ciertos casos puede ser complicado. En la actualidad, no se realiza cribado serológico sistemático en la embarazada, aunque es recomendable si la gestante presenta un síndrome mononucleósico o si tiene alto riesgo de infección, especialmente si trabaja o convive habitualmente con niños (7).

Además, el conocimiento del CMV es relativamente bajo entre los profesionales de la salud, que necesitan profundizar en el conocimiento de las diversas presentaciones CMV incluirlo en el diagnóstico diferencial con la realización de las pruebas adecuadas de manera oportuna. Por lo antes descrito, es importante conocer la epidemiología de esta infección congénita y revisar los métodos actuales y de mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de CMV en recién nacidos (8).

## Materiales y métodos

**Diseño y tipo de estudio:** Se realizó un estudio de diseño documental mediante revisión bibliográfica de tipo cualitativo y sistemática, que basa sus resultados en el análisis de la información de la literatura científica relacionada con la temática abordada, para lo cual se aplicó el método PRISMA, mismo que permitió recopilar, analizar y sintetizar la información más relevante y uso del juicio crítico para la respectiva verificación de información utilizada.

**Bases de datos consultadas:** Google Académico, Cochrane, PubMed, Scielo, Science Direct, Medigraphic, Redalyc, Dialnet, en las cuales se recolectó información como fuentes primarias de artículos de publicaciones periódicas y oficiales a texto completo. Como fuente secundaria: Repositorios digitales con informes de tesis de postgrado que denotan importancia en el área de la salud, bibliografías especializadas y como fuente terciaria se consideraron guías de práctica clínica.

**Páginas Web oficiales consultadas:** Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

**Estrategias de búsqueda:** Para una mejor búsqueda de información y que a su vez sea útil y relevante se utilizaron los operadores booleanos AND y OR y como truncadores de búsqueda ( ) para separar booleanos y “”. Para la recopilación de información se utilizaron palabras clave tales como: prevalencia, embarazo, herpesvirus, inmunidad, serología.

**Descriptores MeSH utilizados:** prevalencia; embarazo; herpesvirus; inmunidad; serología.

**Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión:**

**Criterios de inclusión:** se seleccionaron aquellos artículos publicados en idioma inglés y español, las publicaciones corresponden en los años correspondientes a partir del año 2017 al 2023.

**Criterios de exclusión:** Están aquellos artículos que no cumplan con los parámetros de calidad establecidos, artículos que no puedan ser visualizados en texto completo y literatura gris o estudios no relacionados con las variables de esta investigación.

**Fases del proceso de investigación:**

**En la primera fase:** Se establece el tema, se determina la problemática y se formula la pregunta de investigación;

**Segunda fase:** Se efectuó la búsqueda de información considerando los criterios, tanto de inclusión como de exclusión.

**Tercera fase:** Se describió e identificó la evidencia disponible de acuerdo a los objetivos establecidos.

**Cuarta fase:** Se realiza el respectivo análisis de la información obtenida.

**Quinta fase:** Se interpretan los resultados basados en la evidencia científica recopilada y función de los objetivos planteados.

**Consideraciones Éticas**

El desarrollo de la investigación cumple con los acuerdos de ética en investigación profesionales otorgadas por el código ético de la investigación científica, cuyo manejo de información fue totalmente confidencial y legal.

## Resultados y discusión

Tablas 1, 2 y 3.

### Discusión

Esta investigación se realizó con el objetivo de analizar evidencia científica con relación a la epidemiología de citomegalovirus en embarazadas y recién nacidos, por lo cual se pudo evidenciar con 86 artículos seleccionados bajo criterios de inclusión y exclusión que el citomegalovirus se presenta con una prevalencia alta en China, Canadá, México, Venezuela, Argentina y una baja prevalencia fue en Ecuador, Nicaragua. Sin embargo, la mayor incidencia observada fue en España y la menor incidencia en Perú y Chile. Es evidente que se necesitan alternativas más allá de las serológicas dado que hay que detectar el virus, lo que hace que el diagnóstico sea confirmatorio.

Al documentar la prevalencia epidemiológica en el mundo, en los artículos seleccionados se evidenciaron que se presenta un rango de 69.71% a nivel mundial, siendo más frecuente en países Latinos tal como lo corrobora los investigadores Noris y col. (35) Wen y col. (36) Durán J y col. (27) coinciden en su estudio que la mayor incidencia



## El siguiente nivel de la automatización

### La alegría ahora es doble

- Dispensación automática en todo el proceso.
- Compatible con todas las pruebas de Alegria.
- Hasta 240 pruebas en 8 horas.

alegria<sup>2</sup>



### Un amigo ya conocido

- Ensayos ELISA en formato monotest.
- Validación de cada test por su propio estándar.
- Más de 100 parámetros disponibles.



alegria

**Tabla 1. Epidemiología mundial de la infección congénita por citomegalovirus.**

Autor	Año	País	Hallazgos de Prevalencia /Incidencia
Noris y col. (35)	2017	Cuba	Prevalencia de 45%
Wen y col. (36)	2018	China	Prevalencia de 60%
Durán y col. (27)	2018	España	Incidencia 0,64%
Lisowska y col. (33)	2018	Canadá	Prevalencia de 67%
Delgado (37)	2019	México	Prevalencia de 69,5%
Rodríguez (38)	2020	Chile	Incidencia de 10%
Quispe (29)	2020	Perú	Incidencia de 20%
Calatayud y col. (39).	2020	España	Incidencia 40%
Yousseph y Carnevale (32)	2020	Venezuela	Prevalencia de 60%
Martínez (28)	2020	Nicaragua	Prevalencia (39%).
Izquierdo y col. (41).	2021	Chile	Prevalencia de 67%
Salmeron y Barrenechea G (42)	2021	Argentina	Prevalencia de 96,9%.
Martín Y (40)	2022	España	Incidencia de 10%
López y Macuyama (43)	2022	Perú	Prevalencia 69.71%
Alejandro y col. (44)	2023	Ecuador	Prevalencia de 45%

**Tabla 2. Métodos para el diagnóstico de la infección por citomegalovirus en madres y recién nacidos.**

Autor	Año	País	Métodos de diagnóstico
Casanovas AF, Kourí Cardellá V (45)	2017	Cuba	Marcadores ecográficos de afectación; están presentes en 10-15% de los fetos infectados. Marcadores del sistema nervioso de aparición tardía y de mal pronóstico
Chaverri (46)	2017	España	PCR en muestras de orina
Peinador (47)	2017	España	Técnicas de amplificación genómica PCR Detección DNA viral con sistema automatizado copias genoma/mL Test antigenemia Cultivo convencional en fibroblastos humanos Cultivo Shell vial para detección precoz de antígeno CVM
Lisowska D y col. (33)	2018	Canadá	PCR en muestras de saliva
Gómez y col. (48)	2019	España	Serología: detección de anticuerpos IgM e IgG específicos contra el CVM durante el embarazo sugiere la existencia de infección materna primaria.

Tabla 2. CONTINUACIÓN

Autor	Año	País	Hallazgos de Prevalencia /Incidencia
Delgado (37)	2019	México	Cultivo celular
Monzón y col. (49)	2019	Perú	PCR en muestras de orina
Benito y col. (31)	2019	España	PCR en muestras de orina
Quispe G (29)	2020	Perú	PCR en muestras de orina
Yousseph y Carnevale (32)	2020	Venezuela	PCR en muestras de orina
Izquierdo y col. (50)	2021	Chile	Cultivo
Abarzúa (51)	2021	Chile	Cultivo
Chuang A y col. (52)	2021	Chile	Cultivo, prueba de saliva
López y Macuyama (43)	2022	Perú	PCR, prueba de orina.
Nieto y col (53)	2022	Ecuador	Para llegar al diagnóstico se requiere de la detección del virus por medio de cultivo o PCR.

es el 0,64% en España y con una prevalencia de 60% en China. No obstante, los autores Lisowska D y col. (33) Delgado (37) Rodríguez (38) establecieron que su prevalencia fue de 67% en Canadá y una incidencia de 10% en España. Además, los investigadores Calatayud L

y col. (39) Yousseph T y col. (32) Martínez (28) coinciden en que los pacientes presentaron incidencia del 40% en España y su prevalencia fue de 60%. Por último, los investigadores Martín (40) Izquierdo y col. (42) Salmeron y col. (43) Alejandro y col. (44) demostraron en su in-



CREATING A  
BETTER FUTURE



# Diestro

**LLEVANDO TECNOLOGÍA DESDE ARGENTINA AL MUNDO**

AMÉRICA | EUROPA | ÁFRICA | ASIA

- Fácil de operar
- Libre de mantenimiento

- Bajo costo por determinación
- Se adapta a las necesidades de su laboratorio

Na<sup>+</sup>

K<sup>+</sup>

Cl<sup>-</sup>

Ca<sup>++</sup>

Li<sup>+</sup>

pH



**LA ELECCIÓN DE HOY QUE LO ACOMPAÑARÁ EN EL FUTURO**




+54 11 4709 7707 | info@diestroweb.com | www.diestroweb.com



**Tabla 3. Secuelas en pacientes con infección congénita por citomegalovirus de acuerdo a la presentación clínica**

Autor	Año	País	Secuelas identificadas
Lipitz y col. (54)	2017	Perú	Microcefalia 10%
Adler y col. (55)	2017	EE UU	Microcefalia 29%
Lazzarotto y col. (56)	2018	EE UU	Paresia/Parálisis 20%
Dvries y col. (57)	2018	Venezuela	Coriorretinitis 35%
Boppana y col. (58)	2019	Ecuador	Hipoacusia neurosensorial 3%
Madden y col (59)	2020	Reino Unido	Paresia/Parálisis 7%
Pass y col. (60)	2020	México	Paresia/Parálisis 11%
Shannnon y col. (61)	2020	Colombia	Coriorretinitis 43%
Kimberlin y col. (62)	2020	Colombia	Crisis convulsivas 8%
Schleiss y col. (63)	2021	México	Coriorretinitis 17%
Meine y col. (64)	2021	México	Coriorretinitis 25%
Nasseta y col. (65)	2021	EE UU	Microcefalia 50%
Demmier y col. (66)	2021	Reino Unido	Microcefalia 9%
Hirchs y col. (34)	2021	Alemania	Coriorretinitis 35%
Williamson y col. (67)	2021	México	Microcefalia 15%

investigación y una alta prevalencia de 69.71% en Perú. Cabe mencionar que en la actualidad, tiene una distribución mundial con una prevalencia que varía, pero de acuerdo a los países estudiados existe una alta prevalencia que se aproxima al 60% de los recién nacidos vivos.

Con relación a los métodos de diagnósticos se han establecido diferentes alternativas serológicas, en los artículos seleccionados se evidenció que los métodos de detección más utilizados fue el PCR y cultivo, tal como lo corrobora los investigadores Chaverri (46) Peinado (47) Lisowska y col. (33) coinciden que el método más viable es el PCR en muestras de orina. No obstante Casanovas y col. (45) no coincide con los anteriores investigadores y considera que mejor método diferencial con los marcadores ecográficos de afectación; están presentes en 10-15% de los fetos infectado. Sin embargo, Gómez I y col. (48) Delgado (37) Monzón y col. (49) Benito y col (31) consideraron que métodos más aplicados es la detección del DNA viral con sistema automatizado copias genoma/mL. Por último, los autores Abarzúa (51) Chuang A y col. (52) López y Macuyama (43) Nieto P y col. (53) documentaron en su estudio que para llegar al diagnóstico se requiere de la detección del virus por medio de cultivo o PCR. En este estudio fue evidente que

el método de detección es el cultivo y el PCR en muestras de orina, tal como lo refiere los autores, también en este estudio también se comprobó que la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa es la más utilizada

Al documentar las secuelas en pacientes con infección congénita por citomegalovirus, en los artículos seleccionados se evidenciaron que el mayor porcentaje fue 50% en microcefalia y el menor porcentaje fue 7% en paresia/parálisis, tal como lo corrobora los investigadores Lipitz y col. (54) Adler y col. (55) Nasseta y col. (65) Demmier y col. (66) Williamson y col. (67) coinciden en su estudio que la mayor secuela es la microcefalia con un 40%. Si embargo los autores Lazzarotto y col. (56) Madden y col. (59) Pass y col. (60) no coinciden con los anteriores autores y consideraron que las mayores secuelas es la paresia/parálisis con el 11% e hipoacusia neurosensorial con el 3%. No obstante, los autores Boppana y col. (58) Kimberlin y col. (62) coinciden en la investigación que las mayores secuelas son crisis convulsivas con el 8%. Es de gran importancia destacar que las secuelas más frecuentes se encontró microcefalia, Coriorretinitis y crisis convulsivas, se recomienda por ello que la detección sea temprana para evitar los efectos nega-

# e32



SIMPLE,  
MODERNO  
Y CONFIABLE

Analizador para resolver la Velocidad de Eritrosedimentación de forma fácil y segura

- » Trabaja directamente a partir del tubo de hemograma (EDTA)
- » Método de Westergren (método de referencia)
- » 32 resultados en sólo 25 minutos
- » Sin consumibles y libre de mantenimiento
- » Pantalla touch screen
- » Conexión a LIS (Host Query)

Consulte con su Asesor Comercial:

Más información: [marketing@wiener-lab.com](mailto:marketing@wiener-lab.com)

 **Wiener lab.**

 Wiener lab.  Wiener lab Group

 @Wiener\_lab  @Wienerlabgroup

[www.wiener-lab.com](http://www.wiener-lab.com)

tivos más críticos, considerándose como un problema de salud pública. En conjunto de todo lo analizado en este estudio se recomienda fortalecer las investigaciones a nivel mundial el conocimiento local de cada una de la circulación del citomegalovirus en embarazadas para poder implantar programas de prevención en esta población de riesgo

## Conclusiones

Se concluyó que existe una alta prevalencia que oscila entre los 60 a 70% en diferentes países como Perú, China, Canadá, México, Venezuela, Argentina, por otro lado, la incidencia oscila entre los 35 a 40% en España, Perú y Chile.

Definitivamente la detección serológica de anticuerpos es muy limitada para el diagnóstico por lo tanto se deben utilizar alternativas de biología molecular donde ponen en evidencia o se detecta directamente el número de partículas virales o el antígeno viral para poder hacerle el diagnóstico confirmatorio.

Una infección congénita por citomegalovirus debe ser detectada lo más tempranamente posible a fin de evitar secuelas como la documentada en la presente investigación como fueron microcefalia, coriorretinitis, crisis convulsivas, paresia/parálisis e hipoacusia neurosensorial.

**Agradecimientos:** *Le agradezco a Dios, mi familia y al departamento de posgrado por la apertura de esta maestría y a mis docentes, quienes con sus esfuerzos transmitieron los conocimientos para formarme como magister en el ámbito de salud, para ponerlos en práctica y poder servir a la comunidad en general.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rawlinson WD, Boppana SB, Fowler KB, Kimberlin DW, Lazzarotto T, Alain S, et al. Congenital cytomegalovirus infection in pregnancy and the neonate: consensus recommendations for prevention, diagnosis, and therapy. *Lancet Infect Dis.* 2017; 17(e177-88 ).
2. Leruez-Ville M, Magny JF, Couderc S, Pichon C, Parodi M, Bussieres L, et al. Risk factors for congenital cytomegalovirus infection following primary and nonprimary maternal infection: a prospective neonatal screening study using polymerase chain reaction in saliva. *Clin Infect Dis.* 2017; 65(398-404 ).
3. Foulon I, De Brucker Y, Buyl R, Lichtert E, Verbruggen K, Pierard D, et al. Hearing loss with congenital cytomegalovirus infection. *Pediatrics.* 2019; 144(e20183095).
4. Zuhair M, Smit GSA, Wallis G, Jabbar F, Smith C, Devleeschauwer B, et al. Estimation of the worldwide seroprevalence of cytomegalovirus: a systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol.* 2019; 29:e2034.
5. Mussi-Pinhata MM YAADDGFKBSea. Seroconversion for cytomegalovirus infection during pregnancy and fetal infection in a highly seropositive population: The BraCHS Study. *J Infect Dis.* 2018; 218(1200-4).
6. Ronchi A, Shimamura M, Malhotra P S, Sánchez P J. Encouraging postnatal cytomegalovirus (CMV) screening: the time is NOW for universal screening! *Expert. Rev Anti Infect Ther.* 2018; 15 (5): 417-9. doi:10.1080/14787210.2017.1303377.
7. Hilditch C, Liersch B, Spurrier N, Callander E J, Cooper C, Keir A K. Does screening for congenital cytomegalovirus at birth improve longer term hearing outcomes?. *Arch Dis Child.* 2018; 103 (10): 988-92..
8. Grosse S D, Dollard S C, Kimberlin D W.. Screening for congenital cytomegalovirus after newborn hearing screening: What comes next?. *Pediatrics.* 2017; 139 (2). e20163837.
9. Chuang Chuang Á RHHZBÚLCMVLLPLGMCBETICG. Cribado de infección congénita por citomegalovirus en recién nacido de alto riesgo. *Rev Chilena Infectol.* 2021;: p. 38(1):45-53.
10. Rawlinson W D, Boppana S B, Fowler K B, Kimberlin D W, Lazzarotto T, Alain S, et al. Congenital cytomegalovirus infection in pregnancy and the neonate: consensus recommendations for prevention, diagnosis, and therapy.. *Lancet Infect Dis.* 2017; 17 (6): e177.
11. Vancor E, Shapiro E D, Loyal J.. Results of a targeted screening program for congenital cytomegalovirus infection in infants who fail newborn hearing screening.. *J Pediatric Infect Dis Soc.* 2019; 8 (1): 55-9..
12. Tanimuray K, Yamada H. Posibles biomarcadores para predecir la infección congénita por citomegalovirus. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina de la Universidad de Kobe, Kobe 650-0017, Japón. 2018;: p. 19 (12), 3760.
13. Allen AA,BAF,yGdEdIIPcdISEdIP. Revisión y recomendaciones sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección posnatal por citomegalovirus. In *Anales de Pediatría.* 2018;: p. (Vol. 74, No. 1, pp. 52-e1).
14. Olivas Mazón R,&SVMP. Infección neonatal por citomegalovirus. Comunicación de un caso y revisión. *Zaguan.unizar.* 2018;: p. 2(7).
15. Pinillos Pisón R,LCMT,LPJ,PDR,LHM,MSA,&PSJL. Infección congénita por citomegalovirus. Revisión de nuestra experiencia diagnóstica de 18 años. *Rev. neurol.* 2019;: p. 349-353.
16. Baquero-Artigao F,&GdedIIPcdISEdIP. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica sobre el diagnóstico y el tratamiento de la infección congénita por citomegalovirus. In *Anales de Pediatría.* 2019;: p. (Vol. 71, No. 6, pp. 535-547).
17. Yukatorii , Yoshida S, Yanase Y, Mitsui T, Horiba K, Okumura T, et al. Cribado serológico de inmunoglobulina M e inmunoglobulina G durante el



- embarazo para predecir infección congénita por citomegalovirus. *BMC Parte de la naturaleza de Springer*. 2019;; p. 205.
18. ŞAHİNER F. Konjenital Sitomegalovirüs Enfeksiyonlarının Tanı ve Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar ve Türkiye'deki Durum. *Mikrobiyoloji Bülteni*. 2020;; p. 54(1), 171-190.
19. Gail J, Harrison D, Miller JA. Estado inmunológico del citomegalovirus materno y resultados de pérdida auditiva en descendientes infectados con citomegalovirus congénito. *PlosOne*. 2020.
20. Navas RC,&GJC. Infección congénita por citomegalovirus: la gran desconocida.. *SEMERGEN-Medicina de Familia*. 2020;; p. 37(10), 549-553.
21. Ssentongo P, Hehny C, Birungi P, otros y. Carga de infección congénita por citomegalovirus y factores de riesgo epidemiológicos en países con tamizaje universal. *Red Jama Abierta*. 2021;; p. 4(8):e2120736.
22. Choi R, Sukjung L, Gon Lee S, Hee Lee E. Seroprevalencia de CMV IgG e IgM en mujeres coreanas en edad fértil. *Revista de análisis de laboratorio clínico*. 2021;; p. Volumen 35, Número 4e23716.
23. Jeng J, Elwin A, Omarsdottir S, Aquilano G, Vanpee M, Nemeth A, et al. Alta tasa de detección de citomegalovirus en recién nacidos prematuros colestásicos. *Frente. Pediatría Sec. Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*. 2021.
24. Walsh H, Zuwala J, Cazadory J, Oh Y. Citomegalovirus congénitos y virus de la inmunodeficiencia humana: efectos en el desarrollo de la audición, el habla y el lenguaje, y los resultados clínicos en niños. *Secc. Niños y Salud-Frente. Pediatría*. 2021.
25. Puhakka L, Lappalainen M, Lonnqvist T, Boppana S, saxen h, Niemensivu R. Hearing outcome in congenitally CMV infected children in Finland -. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2022;; p. 156.
26. Yuehuang , Jiabao , Wang , Yu , Qiaoqiao , Guo , et al. Anticuerpos IgG maternos preexistentes como factor protector contra la infección congénita por citomegalovirus: un estudio de cohorte prospectivo madre-hijo. *eBioMedicine*. 2022.
27. Durán J y col. Cribado de Citomegalovirus en mujeres embarazadas. *Revista Universitaria con proyección científica, académica y social*.. 2018; 11(39).
28. Martinez E. Efectos de la infección por Citomegalovirus durante la etapa. *UNAN*. 2020;(http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/8132/1/245244.pdf).
29. Quispe G. Factores de riesgo clínicos, asociados con la ocurrencia de infección congénita por citomegalovirus (cCMV) en mujeres embarazadas durante el periodo 2015 - 2019. *Universidad Científica*. 2020; 1271(https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1271).
30. Escobar Castellanos M, de la Mata Navazo S, Carrón Bermejo M, García Morín M, Ruiz Martín Y, Saavedra Lozano J, Miranda Herrero MC, Barredo Valderrama E, Castro de Castro P, Vázquez López M. Association between neuroimaging findings and neurological sequelae in patients with congenital cytomegalovirus infection.. *Neurologia (Engl Ed)*.. 2019 ; 8:S0213-4853(19)30012-X. (doi: 10.1016/j.nrl.2018.11.003. Online ahead of print.).
31. Benito J y col. Detección de la infección por citomegalovirus congénito en neonatos que no pasan el cribado auditivo universal.. *ORL*. 2019; 10(4)(https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2444-7986/article/view/orl.21117).
32. Yousseph, Y., y Carnevale, M. Perfil clínico de la infección congénita por Citomegalovirus. *Boletín Médico De Postgrado*.. 2020; 34(1), 13-18. (Recuperado a partir de https://revistas.uclave.org/index.php/bmp/article/view/2512).
33. Lisowska D y col. Cytomegalovirus infection. *Portal de Búsqueda de la BVS Ecuador*. [Online]. 2018.
34. Hirsch Adler A. Valores de la ética de la investigación en opinión de académicos de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista de la educación superior*. 2019; 48(192): 49-66.
35. Noris E y col. Déficit inmunológico en niños con retardo de desarrollo psicomotor por infección congénita por citomegalovirus.. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*.. 2017.
36. XU Wen-Fang , YUAN Tian-Ming. Una revisión sobre la prevención y el tratamiento de la infección congénita por citomegalovirus en madres y bebés.. *Chinese Journal Of Contemporary Pediatrics*.. 2018; 20(109).
37. Delgado R. Asociación entre infección por citomegalovirus y displasia broncopulmonar en prematuros. *Uaslp*. 2019; 73(109)(http://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/7310).
38. Rodríguez R. Actualización clínica y epidemiológica de la infección por citomegalovirus humano. *Utalca*. 2020; http://dspace.utalca.cl/handle/1950/12439.
39. Calatayud L y col. Hipoacusia en niños con infección sintomática por citomegalovirus congénito. *Zaguan*. 2020; https://zaguan.unizar.es/record/110958#.
40. MARTÍN Y. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA A LA INFECCIÓN POR CMV. *AEPap*. 2022; 1(https://www.aepap.org/sites/default/files/documento\_cmv\_2022.pdf).
41. Izquierdo G y col. Recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la infección por citomegalovirus en la mujer embarazada y el recién nacido. *Revista Chilena de infectología*. 2021; 38(6)(https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182021000600824&script=sci\_arttext&tlng=pt).
42. Salmeron L y Barrenechea G. Estimation of the prevalence of congenital

- cytomegalovirus infection and maternal seroprevalence in Tucumán. *Revista Argentina de Salud Pública*. 2021; 13, p. 61-70. ISSN 1852-8724.([http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=51853-810X2021000100061&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=51853-810X2021000100061&script=sci_abstract&tlng=en)).
43. Lopez C y Macuyama D. PREVALENCIA DEL CITOMEGALOVIRUS EN PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 201. *Universidad Científica del Perú*. 2022; 17(22)(<http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1722>).
44. Alejandro J y col. Infección por citomegalovirus en el embarazo: factores de riesgo, diagnóstico y prevención.. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS* - ISSN 2806-5794.. 2023; 5(1), 307-323.( Recuperado a partir de <http://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/448>).
45. Casanovas A y col. Management of Cytomegalovirus Infections and Herpes Simplex Virus in Pregnant Women and Newborns. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2017;; p. 42(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2016000100012&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2016000100012&script=sci_abstract&tlng=en).
46. Chaverri G. CITOMEGALOVIRUS EN EL EMBARAZO. *REVISTA MEDICA SINERGI*A. 2017;; p. 1(6). file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-CitomegalovirusEnElEmbarazo-7070348.pdf.
47. Peinador M. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA A LA INFECCIÓN POR CMV. *AEPAP*. 2022;; p. [https://www.aepap.org/sites/default/files/documento\\_cmvmv\\_2022.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/documento_cmvmv_2022.pdf).
48. Gómez I y col. INFECCIÓN CONGÉNITA POR CMV. *Arrixaca*. 2019; 34(<http://www.ginecologicamurciana.es/files/XXIX/Poster%20XXIX/HCUVA%2034.pdf>).
49. Monzón E y col. Citomegalovirus y gestación. Reporte de un caso en gestación gemelar. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2019; 65(1)([http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=52304-51322019000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=52304-51322019000100015&script=sci_arttext)).
50. Izquierdo G y col. Recomendaciones para el diagnóstico y el manejo de la infección por citomegalovirus en la mujer embarazada y el recién nacido. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2021; 86(6 Paginas 591 - 622).
51. Abarzúa F. Infección perinatal por citomegalovirus. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2021; 86(6)([https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262021000600503&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262021000600503&script=sci_arttext&tlng=en)).
52. Chuang A y col. Cribado de infección por citomegalovirus congénito en recién nacidos de alto riesgo. *Revista chilena de infectología*. 2021; 38(1) ([https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182021000100045&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182021000100045&script=sci_arttext&tlng=en)).
53. Nieto P y col. CITOMEGALOVIRUS NEONATAL. *Ateneo*. 2022; 24(1) (<http://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/176>).
54. Lipitz y col. Vena Umbilical derecha extra- hepática persistente. Reporte de caso. *Avances en biomedicina*. 2017;; p. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6139122>.
55. Adler y col. Preventing Congenital Cytomegalovirus Infection. *Clinical Pediatrics*. 2017;; p. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0009922817724400?journalCode=cpja>.
56. Lazzarotto y col. Congenital cytomegalovirus, parvovirus and enterovirus infection in Mozambican newborns at birth: A cross-sectional survey. *Plos One*. 2018;; p. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0194186#abstract0>.
57. Dryies y col. PERFIL CLÍNICO DE LA INFECCIÓN CONGÉNITA POR CITOMEGALOVIRUS. *Boletín Médico de Postgrado* 2018; 34(1): 13-18. ISSN: 0798-036. 2018; 34(1)(file:///C:/Users/HP/Downloads/2512-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2520-1-10-20200302.pdf).
58. Rawlinson Wy col. Congenital cytomegalovirus infection in pregnancy and the neonate: consensus recommendations for prevention, diagnosis, and therapy. *Lancet Infect Dis*. 2017; 17 (6): e177.
59. Madden C y col. Audiometric, clinical and educational outcomes in a pediatric symptomatic congenital cytomegalovirus (CMV) population with sensorineural hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2020; 69(9).
60. Pass R y col. Congenital cytomegalovirus infection following first trimester maternal infection: Symptoms at birth and outcome. *J Clin Virol*. 2017;; p. 35:216-20..
61. Shannon y col. Congenital Cytomegalovirus Infection. *Journal List*. 2020; 221(1)(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8453618/>).
62. Rawlinson W y col. Congenital cytomegalovirus infection in pregnancy and the neonate: consensus recommendations for prevention, diagnosis, and therapy. *Lancet Infect Dis*. 2017; 17(e177-88.).
63. Schleiss M. Congenital cytomegalovirus infection: update on management strategies. *Curr Treat Options Neurol*. 2021; 10(3)(doi: 10.1007/s11940-008-0020-2. ).
64. Meine y col. Eomyids from the Ribesalbes-Alcora Basin (Early Miocene, Iberian Peninsula) and their biostratigraphic and palaeoecological implications. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*. 2021; 2039-422(<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/149163>).

65. N.Loundon. Sorderas unilaterales infantiles. EMC - Otorrinolaringología. 2022; 51(1).
66. Sommier y col. An Overview of Cytomegalovirus Infection in Pregnancy. MPDI. 2021; 249(file:///C:/Users/HP/Downloads/diagnostics-12-02429-v2.pdf).
67. Williamson y col. Infección congénita por citomegalovirus: la gran desconocida. Formación continuada. 2021; 10(<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-infeccion-congenita-por-citomegalovirus-gran-S1138359311003480>).
68. Pass RF FKBSBW,SS. Congenital cytomegalovirus infection following first trimester maternal infection: Symptoms at birth and outcome. J Clin Virol. 2017;; p. 35:216-20..
69. Kimberlin D,&JP. 2022.
70. Lopez Diaz C,&MD. e UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ. PREVALENCIA DEL CITOMEGALOVIRUS EN PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2019. 2022.
71. Zambrano Mendoza AB. Inmunidad a Citomegalovirus e Infección Activa en Embarazadas: Factores de Riesgo y Consecuencias. 2020.
72. Mileidy Egleet Mejias Quintero, José María Huertas González & Haidar Salem Salem. Citomegalovirus y embarazo: reporte de dos casos clínicos. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2016; 62(1).
73. F.Kieffer & A.Renault. Fetopatías infecciosas. EMC - Tratado de Medicina. 2020; 24(3).
74. Jaramillo, A; Torres, V; Llano, Y; Arias, J & Suárez, J. Etiología y consideraciones en salud de la discapacidad visual en la primera infancia: revisión del tema. Revista mexicana de oftalmología. 2022; 96(1).
75. Martínez, M; Pacheco & Canet T. Programas de detección precoz de la hipoacusia infantil en España: estado de la cuestión. Acta Otorrinolaringológica Española. 2021; 72(1).
76. MacherabV; BaudouinaA.Maisina; T.KwonaM.Peycelon;DahmanidJ. NaudineJ & HoganaG.Deschênes. Trasplante renal pediátrico. EMC - Pediatría. 2022; 57(1).
77. L.Pepin-PugetacC.Drobacheff-ThiébaudbM.SamimidA.TouzédQ.LepilleracF. Aubinbe. Exámenes virológicos útiles en dermatología. EMC - Dermatología. Noviembre; 54(4).
78. Chang-Quezada, S., & Hernandez, E. del C. (2020). Síndrome Guillain-Barré en pacientes con antecedentes de virus epidémicos de Zika y SARS-CoV-2. Una revisión narrativa. Ciencia, Tecnología y Salud, 7(3), 396-409. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v7i3.989>.
79. Varón Pérez, John Edgar, Mansilla Rosas, Sandra Patricia. Microcefalia asociada a infección congénita por Zika. Primer caso confirmado en el Tolima.. Revista Med [Internet]. 2020; 28(1):51-57.( Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=910654190>).
80. Escobar Castellanos M, de la Mata Navazo S, Carrón Bermejo M, García Morín M, Ruiz Martín Y, Saavedra Lozano J, Miranda Herrero MC, Barredo Valderrama E, Castro de Castro P, Vázquez López M.. Association between neuroimaging findings and neurological sequelae in patients with congenital cytomegalovirus infection.. Neurologia (Engl Ed). 2019 ;( doi: 10.1016/j.nrl.2018.11.003. Epub ahead of print. PMID: 30857789.).
81. Stagno S, Dworsky M E, Torres J, Mesa T, Hirsh T.. Prevalence and importance of congenital cytomegalovirus infection in three different populations.. J Pediatr.. 1982; 101 (6): 897-900..
82. Luchsinger V, Suárez M, Schultz R, Barraza P, Guzmán M, Ferrada L, et al.. Incidence of congenital cytomegalovirus infection in newborn infants of different socioeconomic strata. Rev Med Chil.. 1996; 124 (4): 403-8.
83. Beswick R, David M, Higashi H, Thomas D, Nourse C, Koh G, et al.. Integration of congenital cytomegalovirus screening within a newborn hearing screening programme.. J Paediatr Child Health. 2019; 55 (11): 1381-8..
84. Izquierdo, Giannina ; Sandoval, Alejandra ; Abarzúa, Fernando ; Silva, Macarena; Torres, Juan P. ; Yamamoto, Masami ORCID ; Rodríguez, Juan G. ORCID ; Aravena, Marta; Fuentes, Daniela; Reyes, Alejandra. Recomendaciones para el diagnóstico y el manejo de la infección por citomegalovirus en la mujer embarazada y el recién nacido. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2021; 86(6 Paginas 591 - 622).
85. López-González Gila, J; Aguilar Jaldo, M & Clavero García, E. Enfermedad por CMV con afectación gastrointestinal en el trasplante renal. A propósito de un caso clínico. Revista de nefrología, diálisis y trasplante. 2021; 41(4).
86. Biblioteca BiblioGuias. biblioguias.uam. [Online]; 2022. Acceso 31 de Agosto de 2022. Disponible en: [https://biblioguias.uam.es/citar/estilo\\_vancouver](https://biblioguias.uam.es/citar/estilo_vancouver).

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). ◆





# Alergia a la proteína de la leche de vaca o intolerancia a lactosa: un estudio transversal en estudiantes universitarios

Victoria Domínguez <sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0001-5604-1723>

Miriam V. Flores-Merino <sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0003-0793-0940>

Jaime Morales-Romero <sup>2</sup> <http://orcid.org/0000-0002-1492-1797>

Angie Bedolla-Pulido <sup>3</sup> <http://orcid.org/0000-0001-5917-0715>

Juan Mariscal-Castro<sup>4</sup> <http://orcid.org/0000-0002-7907-5309>

Martín Bedolla-Barajas<sup>4\*</sup> <http://orcid.org/0000-0003-4915-1582>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Investigación en Ciencias Médicas, Estado de México, México

<sup>2</sup>Universidad Veracruzana, Instituto de Salud Pública, Veracruz, México

<sup>3</sup>Universidad de Guadalajara, Centro Universitario en Ciencias de la Salud, Jalisco, México

<sup>4</sup>Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Jalisco, México

\* Correspondencia: Martín Bedolla-Barajas. [drmbedbar@gmail.com](mailto:drmbedbar@gmail.com)

Revista alergia México - versión On-line ISSN 2448-9190

Rev. alerg. Méx. vol.66 no.4 Ciudad de México oct./dic. 2019 Epub 25-Sep-2020

<https://doi.org/10.29262/ram.v66i4.640>

## Resumen

**Antecedentes:** El origen étnico y la zona geográfica influyen en la frecuencia de la alergia a la proteína de leche de vaca (APLV) y de intolerancia a la lactosa. Faltan datos epidemiológicos en población no pediátrica.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de APLV e intolerancia a la lactosa en estudiantes universitarios.

**Métodos:** Estudio transversal de 1200 estudiantes de 18 a 25 años. Se aplicó cuestionario estructurado para identificar manifestaciones clínicas desencadenadas por la ingesta de leche de vaca y fueron categorizadas como relacionadas con APLV o intolerancia a la lactosa.

**Resultados:** 30 estudiantes cubrieron criterios para APLV (prevalencia de 2.5%; IC 95% = 1.7-3.6) y 128 para intolerancia a la lactosa (prevalencia de 10.7%, IC 95% = 9.0-12.5). Los estudiantes con APLV tuvieron mayor frecuencia de historia personal de alergia a alimentos y alergia a ácaros del polvo casero, comparados con los estudiantes con intolerancia a la lactosa. El prurito oral y las molestias cutáneas y respiratorias predominaron en la APLV. El cólico abdominal y las flatulencias predominaron en la intolerancia a la lactosa.

**Conclusiones:** La intolerancia a la lactosa fue más frecuente que la APLV; se observó en uno de cada 10 estudiantes y la APLV en uno de cada 400.

**Palabras clave:** Hipersensibilidad a la leche, Intolerancia a la lactosa, Estudiantes

**Abstract: Allergy to cow's milk protein, or lactose intolerance: a cross-sectional study in university students**

**Background:** Factors like ethnic origin and geographical area affect the frequency of cow's milk protein allergy (CMPA) and lactose intolerance (LI). Epidemiological information about the non-pediatric population is still missing.

**Objective:** To determine the prevalence of CMPA and LI in university students.

**Methods:** A cross-sectional study of 1200 students of 18 to 25-year-old. A structured questionnaire was applied in order to identify the clinical manifestations triggered by the intake of cow's milk (CM), and these were categorized as linked to CMPA or linked to LI.

**Results:** Thirty students met the criteria for CMPA (prevalence of 2.5%; CI 95% = 1.7-3.6%) and 128 for LI (prevalence of 10.7%, CI 95% = : 9.0% -

12.5%). The frequency of personal history of food allergy and dust mite allergy was higher in students with CMPA than in students with LI. Oral pruritus, skin and respiratory discomforts were predominant in CMPA. Abdominal cramps and flatulence were predominant in LI.

**Conclusions:** IL is more frequent than CMPA; which frequency was one in every 10 students; and the frequency of CMPA was one in 400.

**Keywords:** Milk hypersensitivity, Lactose intolerance, Students

## Antecedentes

La leche de vaca (LV) es uno de los alimentos más consumidos alrededor del mundo. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el consumo de la LV per cápita en los países en desarrollo ha ido acercándose al de los países desarrollados. México, Japón, India, Mongolia, Irán, entre otros, mantienen un consumo de la LV considerado como medio.<sup>1</sup>

Entre las bondades de los alimentos lácteos está el aporte de nutrientes esenciales, calcio, potasio y vitamina D, entre otros; de igual forma, reducen el riesgo de enfermedades como hipertensión y síndrome metabólico.<sup>2</sup> Sin embargo, el consumo de la LV también puede producir molestias, principalmente por déficit enzimático, intolerancia a la lactosa (IL) o reacción alérgica, que se describe como alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV).

La IL puede clasificarse en tres grandes grupos: deficiencia de lactasa, malabsorción de la lactosa y predisposición a hipolactasia en la vida adulta (polimorfismo C/T-13910 de la lactasa). La IL por autorreporte es más frecuente en pacientes con colitis ulcerativa que en pacientes con poliposis adenomatosa familiar.<sup>3</sup>

La APLV es más frecuente en los infantes. La Organización Mundial para la Salud recomienda que los bebés sean amamantados exclusivamente con leche materna por un tiempo ideal de seis meses y hasta por dos años.<sup>4</sup> Cuando no es posible, los niños reciben alimentación con sucedáneos de la leche, principalmente derivados de proteínas de la LV, lo que implica que los bebés puedan desarrollar alergia a estas proteínas.<sup>5</sup>

Las prevalencias de la IL y la APLV varían de acuerdo con el grupo racial y los hábitos de consumo de productos lácteos. En Estados Unidos casi 20% de la población padece IL<sup>6</sup> y 30% de la población indígena de Noruega.<sup>7</sup> Hasta 2% de los adultos en Estados Unidos

padece APLV8 y 1% en Europa,9 pero en países como Corea no supera 0.3%.10

La prevalencia de APLV en adultos es más baja porque la alergia en los infantes se resuelve con el transcurso de los años.11

En un estudio de cohorte en Europa se encontró una incidencia de 0.74% de APLV durante los dos primeros años de vida. En Islandia, Alemania, España y Lituania, cada niño que tuvo reto oral positivo a la LV también tenía prueba positiva para IgE específica; no obstante, en el Reino Unido, Holanda, Polonia e Italia hubo casos de alergia con prueba de IgE negativa. La mayoría de los niños con IgE asociada tenían signos y síntomas cutáneos y quienes no tenían IgE asociada solo presentaban síntomas gastrointestinales.12

En Taiwán se buscó si niños de 0.5 a 3.6 años de edad con deficiencia de hierro presentaban APLV; se encontró alta prevalencia (13.7%). La causa de la anemia fue colitis erosiva y hemorrágica e hiperplasia linfocítica; todos los pacientes se recuperaron de la anemia y de la alergia a la leche después de seis meses de eliminar la LV y suplementar su alimentación con hierro.13

En general, la prevalencia de APLV es mayor cuando la detección se hace por autorreporte que cuando se establece por diagnóstico médico debido a que existen tres tipos de APLV: medida por IgE, no medida por IgE y presentación mixta. En la medida por IgE prevalecen los signos y síntomas respiratorios y cutáneos y en la no medida por IgE prevalecen signos y síntomas gastrointestinales.14 Aun cuando es muy importante hacer todas estas pruebas,12,15 no siempre es posible llevarlas a cabo.

En adultos jóvenes de Israel en quienes se eliminó la LV en su dieta durante la infancia por haber padecido alergia, se demostró que no alcanzaron la estatura que debían comparados con un grupo de la misma edad y sexo, pero sin alergia y sin eliminación de la LV.16 Lo anterior demuestra que hacen falta más estudios en adultos jóvenes.

En México son escasas las investigaciones encaminadas a medir la dimensión de la IL y APLV en población adulta; por ello, este estudio tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de ambas entidades en una muestra de jóvenes estudiantes universitarios,

así como describir las principales molestias clínicas en uno y otro grupo.

## Métodos

Estudio transversal llevado a cabo en la Universidad Autónoma del Estado de México. Se invitó a participar a estudiantes de las Facultades de Medicina, Odontología, Química e Ingeniería. La matrícula en las primeras tres facultades está representada principalmente por estudiantes del sexo femenino; para igualar la representación de ambos sexos, se incluyó a la Facultad de Ingeniería, la cual tiene mayor cantidad de hombres. La invitación a participar se llevó a cabo a través de letreros colocados en los lugares más visibles para los alumnos. Después se acudió aleatoriamente a los salones de clases para explicar el objetivo de la investigación e invitar a los estudiantes a participar.

El universo de estudio estuvo conformado por 25 269 estudiantes, de 18 a 25 años, y la muestra por 1253 alumnos a quienes se aplicó un cuestionario autoaplicable estructurado; la muestra final fue de 1200 alumnos después de eliminar los cuestionarios incompletos. Con el cuestionario se indagó historia personal y familiar de enfermedades atópicas y presencia de reacciones adversas tras el consumo de la LV o sus derivados. Los métodos fueron publicados previamente.17

La prevalencia del APLV e IL se determinó a través de su frecuencia e intervalos de confianza a 95% (IC 95%) para proporciones. En la comparación de variables categóricas se utilizó chi cuadrada o prueba exacta de Fisher. El valor de  $p \leq 0.05$  sirvió como límite para la significación estadística. El análisis de los datos fue realizado en el programa estadístico SPSS versión 20 (IBM Corp., Armonk, New York, Estados Unidos).

## Definiciones

Hipersensibilidad a la LV: presencia de reacciones alérgicas después de comer alimentos o tomar bebidas;17 se cuestionó si estas eran inducidas por el consumo de leche de vaca o sus derivados (como quesos, yogurt, crema, entre otros).18

Probable APLV: reacción alérgica que ocurría durante las dos horas posteriores al consumo del alimento, caracterizada por urticaria o angioedema, dificultad



para respirar, sibilancias, opresión faríngea o vómitos o diarrea.<sup>19</sup>

Reacción sistémica inducida por LV: afectación de dos o más órganos o sistemas.

Intolerancia a la lactosa: presencia de dolor abdominal, incremento de los ruidos intestinales, diarrea, flatulencias y distensión abdominal después del consumo de lácteos, independientemente de que al momento de la encuesta el estudiante los estuviera consumiendo o no.<sup>20,21</sup>

**Consideraciones éticas**

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación del Centro en Investigación en Ciencias Médicas de la Universidad Autónoma del Estado de México (registro 2014/05). Para participar en la encuesta, cada estudiante firmó un consentimiento informado por escrito.

**Resultados**

En total, 161 de los 1200 estudiantes informaron la pre-

sencia de reacciones adversas posteriores al consumo de LV; de los 161, tres fueron eliminados por la falta de información, por lo que la prevalencia de hipersensibilidad a la LV se estimó a partir de 158 sujetos (13.2%, IC 95% = 11.3-15.1) (figura 1). Finalmente, 30 cumplieron con los criterios para APLV (prevalencia de 2.5%, IC 95% = 1.6-3.4%) y 128 para IL (prevalencia de 10.7%, IC 95% = 8.9-12.4).

En el cuadro 1 se comparan las características de los estudiantes con APLV respecto a quienes presentaron IL; los primeros tuvieron mayor frecuencia de historia personal de alergia a alimentos y alergia a ácaros del polvo casero. En cuanto al sexo y la historia familiar de enfermedad alérgica, no hubo diferencias significativas entre los grupos.

Los síntomas cutáneos (prurito, urticaria, edema y enrojecimiento de la cara) solo se observaron en los estudiantes con APLV; el prurito oral y los síntomas respiratorios también predominaron significativamente en ese grupo. Los síntomas intestinales predominaron en aquellos con IL. La probable reacción sistémica (anafilaxia) solo se presentó en tres sujetos del grupo con APLV (prevalencia de 0.25% respecto a 1197 estu-

## ¡TEST DE DENGUE POR ICHROMA!

Sistema portátil de inmunoensayo por fluorescencia (FIA)





expertos en equipamiento médico

Dengue NS1 Ag

- Ayuda a diagnosticar la infección por el virus del dengue **en forma temprana**, con la planificación del tratamiento y el seguimiento del pronóstico.

Dengue IgG / IgM

Detección simultánea de IgG e IgM específicas del virus del dengue.

- Colabora con el diagnóstico y la estimación de una infección previa al **detectar simultáneamente IgG e IgM** contra el dengue con sangre de la yema del dedo.




HACÉ TU CONSULTA ESCANEANDO EL QR

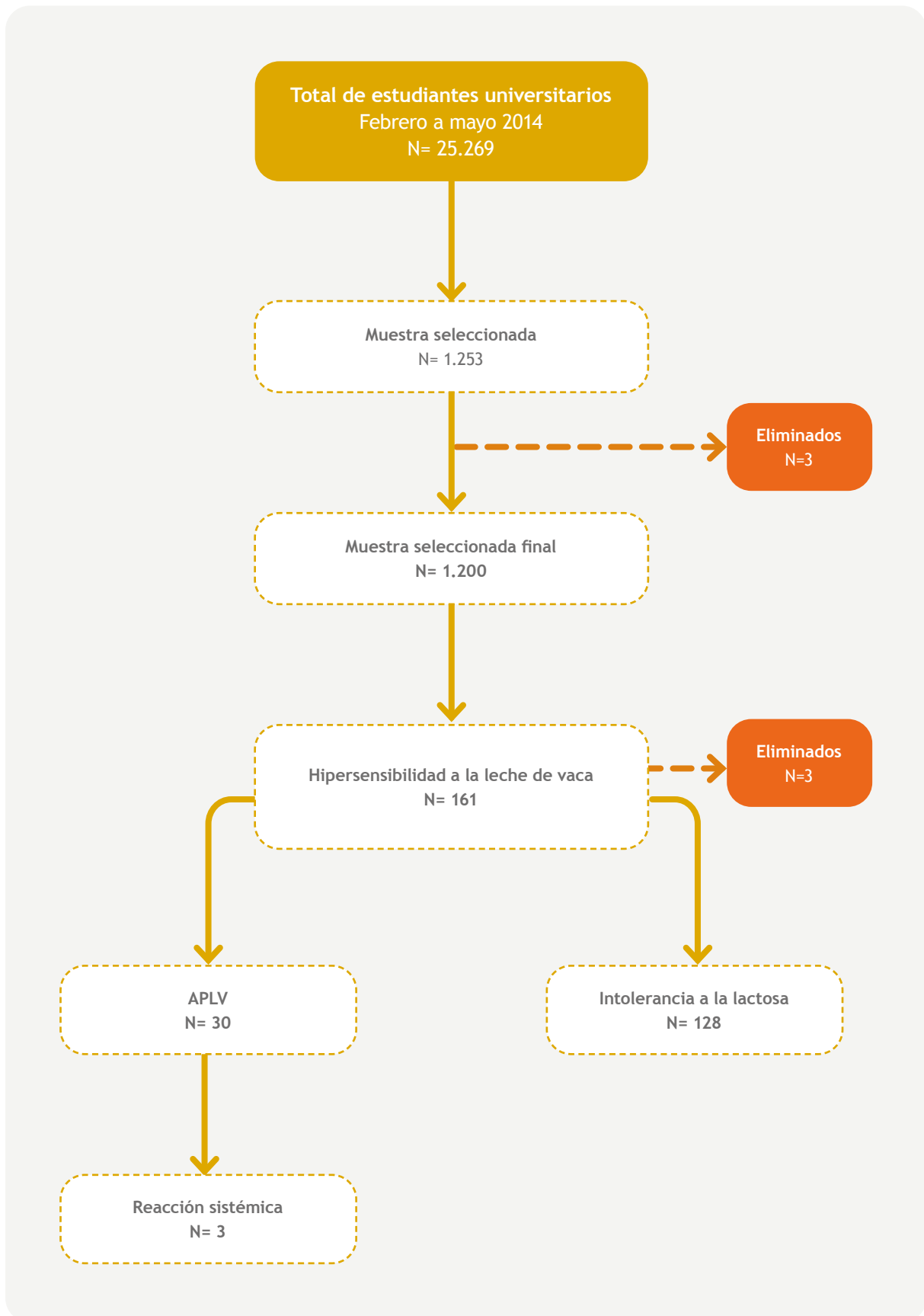


- Antígeno y Anticuerpos.**
- Kits de 25 determinaciones** en empaques individuales.
- Entrega **inmediata.**



ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar

Figura 1. Flujograma de la selección de sujetos para determinar la prevalencia de alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) e intolerancia a lactosa (IL) en estudiantes universitarios.



# bioars



Estrategias modernas en el diagnóstico

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





Cuadro 1. Comparación de los estudiantes universitarios con alergia a la proteína de la leche de vaca versus intolerancia a la lactosa (n = 158)

Variable	APLV n = 30		IL n = 128		p
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Mujer	26	86.7	91	71.1	0.105
Hombre	4	13.3	37	28.9	
<b>Historia personal de enfermedad atópica</b>					
Asma	2	6.7	5	3.9	0.618
Rinitis alérgica	7	23.3	24	18.8	0.569
Dermatitis atópica	4	13.3	6	4.7	0.097
Urticaria	4	13.3	6	4.7	0.097
Alergia a medicamentos	3	10.0	19	14.8	0.769
Alergia a alimentos	27	90.0	7	5.5	< 0.001
Alergia a ácaros del polvo casero	10	33.3	17	13.3	0.009
Alergia al polen	3	10.0	16	12.5	0.999
<b>Historia familiar de enfermedad atópica</b>					
Asma	5	16.7	13	10.2	0.312
Rinitis alérgica	9	30.0	26	20.3	0.250
Dermatitis atópica	3	10.0	14	10.9	0.999

Valor de p obtenido por chi cuadrada o prueba exacta de Fisher. APLV = alergia a la proteína de la leche de vaca, IL = intolerancia a la lactosa.

diantes de la muestra total estudiada) (cuadro 2).

## Discusión

En México, las reacciones adversas relacionadas con el consumo de alimentos en población adulta han recibido poca atención; de tal forma, nuestro estudio contribuye a describir los problemas de salud originados por el consumo de LV y sus derivados en una

muestra de estudiantes universitarios. Aproximadamente 15% de los participantes declaró molestias tras el consumo de LV; la mayoría de los síntomas estuvieron relacionados con IL (10.7%) y probable APLV (2.5%). Notoriamente se identificaron tres casos de anafilaxia asociada con APLV.

Sin duda, la IL es el trastorno clínico más frecuente relacionado con el consumo de LV. Habitualmente,

la producción intestinal de lactasa inicia su decremento a los dos años de vida, de tal manera que la prevalencia de deficiencia de lactasa puede ser hasta de 70% durante la vida adulta.<sup>20</sup> Sin embargo, esta deficiencia fisiológica no necesariamente va acompañada de síntomas intestinales con el consumo habitual de LV. En esta investigación, más de 10% de los estudiantes tuvo IL, por lo que si extrapolamos esta prevalencia al universo de estudio entonces existen más de 2700 casos de IL en los jóvenes universitarios.

Un factor importante que influye en la frecuencia de IL es la raza: en Estados Unidos, por ejemplo, la prevalencia de IL en adultos europeo-americanos fue de 7.2%, inferior a 19.5 y 10%, respectivamente, en adultos afroamericanos e hispanoamericanos.<sup>6</sup> Otro ejemplo son los indígenas sami de Noruega: la prevalencia de IL en hombres fue de 17% y en mujeres, de 27.1%.<sup>7</sup> Parece que el consumo poco frecuente de LV, además de la herencia, está relacionado con mayor prevalencia de IL.

Estimaciones a partir de la prevalencia de APLV en los estudiantes universitarios hacen suponer que al menos 632 de ellos tienen síntomas compatibles con este pa-

decimiento. Diferencias étnicas o geográficas influyen significativamente en la cantidad de personas que se pueden ver afectadas por APLV. Un estudio reciente en Estados Unidos, que incluyó a más de 40 mil sujetos adultos, mostró que la prevalencia de alergia a la LV fue de 1.9%; el grupo con mayor afectación fueron los adultos de 18 a 29 años (2.4%) y los menos afectados, los adultos mayores (1.9%).<sup>8</sup> En Europa, la autopercepción general de alergia a LV, determinada a partir de un metaanálisis que incluyó 42 estudios, fue de 1.5%; como se esperaba, los niños de dos a cinco años de edad fue el grupo con mayor prevalencia (2.5%), en tanto en los adultos fue de 1.1%.<sup>9</sup> Un país donde la APLV parece no ser tan frecuente es Corea: la prevalencia en niños fue de 0.08 a 0.26% en un estudio que no incluyó adultos.<sup>10</sup> En el Occidente de México, dos estudios han contribuido a analizar el problema de APLV, uno de ellos incluyó población adulta y otro adolescentes tardíos; las prevalencias fueron 1.5 y 1.9%, respectivamente.<sup>22,23</sup> Nuestro estudio expande y actualiza el conocimiento relacionado con la prevalencia de la APLV, la cual fue similar a la registrada en Estados Unidos, superior al compararla con la de países asiáticos e inferior respecto a la de Europa.

Las características clínicas de los grupos con IL e APLV



## 25 años de trayectoria

acompañando a los principales laboratorios de análisis clínicos de Argentina. **Sostenemos una política de innovación y excelencia continua** en materia de búsqueda, selección y comercialización de equipamiento médico de última generación.

**NUESTRO DESAFÍO** Ofrecer tecnologías innovadoras para hacer más eficiente cada área del laboratorio.

**NUESTRO PASIÓN** Acompañar al laboratorio en cada etapa de su evolución.

**NUESTRO COMPROMISO** Ser socios en el diagnóstico.

**NUESTROS VALORES** Cordialidad, innovación y excelencia.

HACÉ TU CONSULTA ESCANEANDO EL QR



**¡Conocé nuestra propuesta!**

ventas@gematec.com.ar

www.gematec.com.ar





**Cuadro 2. Manifestaciones clínicas asociadas con alergia a la proteína de la leche de vaca e intolerancia a la lactosa (n = 158)**

Síntomas	APLV (n = 30)		IL (n = 128)		p
Síntomas cutáneos	22	73.3	0	0	< 0.0001
Prurito	10	33.3	0	0	< 0.0001
Urticaria	7	23.3	0	0	< 0.0001
Edema de la cara	4	13.3	0	0	0.001
Enrojecimiento de la cara	13	43.3	0	0	< 0.0001
Síntomas intestinales	26	86.7	127	99.2	0.005
Prurito oral	6	20.0	0	0	< 0.0001
Pirosis	11	36.7	63	49.2	0.215
Distensión abdominal	18	60.0	88	68.8	0.359
Dolor abdominal tipo cólico	15	50.0	103	80.5	0.001
Vómitos	6	20.0	19	14.8	0.486
Diarrea	9	30.0	49	38.3	0.397
Flatulencias	8	26.7	62	48.4	0.031
Constipación	8	26.7	44	34.4	0.419
Síntomas respiratorios	15	50.0	2	1.6	< 0.0001
Opresión faríngea	7	23.3	0	0	< 0.0001
Estornudos	7	23.3	0	0	< 0.0001
Tos	3	10.0	1	0.8	0.022
Sibilancias	1	3.3	0	0	0.190
Congestión nasal	5	16.7	2	1.6	0.003
Disnea	5	16.7	0	0	< 0.0001
Rinorrea	6	20.0	0	0	< 0.0001
Probable reacción sistémica	3	10.0	0	0	0.006

Valor de p obtenido por chi cuadrada o prueba exacta de Fisher. APLV = alergia a la proteína de la leche de vaca, IL = intolerancia a la lactosa.



fueron consistentes con las definiciones operacionales, sin embargo, deseamos destacar el prurito oral, que predominó en los sujetos con APLV. Recientemente se planteó la existencia de dos fenotipos del síndrome de alergia oral, según los alimentos que producen los síntomas;<sup>24</sup> en ese sentido, uno de cada cinco sujetos con APLV tuvo síntomas orales después del consumo de LV, que bien podrían corresponder al fenotipo II de dicha propuesta.

Entre las principales causas de anafilaxia están los alimentos, seguidos de los medicamentos y la alergia al veneno de insectos. Según el área geográfica, los alimentos que con más frecuencia se relacionan con anafilaxia son la LV, los pescados y mariscos y los frutos secos.<sup>22,25,26,27</sup> En este estudio, la prevalencia de anafilaxia inducida por LV fue de 0.25%, que contrasta notoriamente con los hallazgos observados previamente en México, donde en adolescentes tardíos la frecuencia fue de 0.05%;<sup>23</sup> en adultos jóvenes no se documentaron casos de anafilaxis relacionada con el consumo de LV.<sup>22</sup>

Por otra parte, de nuestros resultados puede inferirse que existieron al menos 63 casos de anafilaxis inducida

por LV en los estudiantes universitarios, que pone en perspectiva la falta de diagnóstico por parte de los médicos, ya que ningún estudiante se refirió a sus síntomas con el término de anafilaxia. Adicionalmente, desconocemos si los centros universitarios cuentan con los recursos necesarios para atender este tipo de eventualidades; lo que sí sabemos es que en México no se expende adrenalina para autoaplicación, condición que agrega un factor de riesgo y que pone en peligro la vida de quienes padecen anafilaxia.

#### Limitaciones del estudio

Para interpretar los resultados de nuestro estudio deben considerarse las siguientes limitaciones:

- Los resultados se obtuvieron a partir de una encuesta y no fue posible verificar clínicamente el diagnóstico de APLV o IL; quedaron fuera de nuestro alcance pruebas como la tolerancia a la lactosa y la cuantificación de hidrógeno exhalado o pruebas para determinar IgE específica para las proteínas de la LV.
- Las definiciones operacionales que utilizamos para delimitar APLV o IL no permitieron determinar con



# La solución en Hematología



Swelab Alfa Plus Sampler

3 Diff · Carrousel · Adaptador MPA



exigo H400

Uso veterinario · 4 Diff · Adaptador MPA



Venezuela 3755. Villa Martelli, B1603BTM Bs. As., Argentina

+54911 7605 3942 | info@instrumental-b.com.ar | www.instrumental-b.com.ar

Tel.: (+54 11) 4709-7700

claridad el número de estudiantes que padecían ambos problemas.

- Dado el diseño transversal de la investigación, no fue posible establecer la edad de inicio de los síntomas de APLV o IL y de esta manera identificar los casos que tuvieron un inicio durante etapas tempranas de la vida y que persistieron al momento de realizar la investigación y los casos con inicio reciente.

## Conclusiones

Los resultados indican que la APLV en estudiantes universitarios tiene una prevalencia de 2.5%, lo que sugiere que no es un problema exclusivo de la etapa infantil y es posible identificarlo en la vida adulta. Por otro lado, también muestran que la frecuencia de IL estuvo presente en uno de cada 10 estudiantes; en el contexto mundial, esa cantidad está ubicada en un nivel bajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Portal lácteo. Leche y productos lácteos [en línea]. México: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/es/>
2. Bailey RK, Fileti CP, Keith J, Tropez-Sims S, Price W, Allison-Otley SD. Lactose intolerance and health disparities among African Americans and Hispanic Americans: an updated consensus statement. *J Natl Med Assoc.* 2013;105(2):112-127. DOI: 10.1016/s0027-9684(15)30113-9
3. Walkowiack J, Fidler-Witón E, Glapa A, Paszkowski J, Borejsza-Wysocki M, Miśkiewicz-Chotnicka A, et al. Lactose intolerance, lactose malabsorption and genetic predisposition to adult-type hypolactasia in patients after restorative proctocolectomy. *Acta Biochem Pol.* 2019;66(2):173-175. DOI: 10.18388/abp.2018\_2730
4. Department of Child Adolescent Health Development. The optimal duration of exclusive breastfeeding. En: Report of an expert consultation. Suiza: Department of Nutrition for Health and Development, World Health Organization; 2001. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/optimal\\_duration\\_of\\_exc\\_bfeeding\\_report\\_eng.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/optimal_duration_of_exc_bfeeding_report_eng.pdf)
5. Dupont C, Chouraqui JP, Linglart A, Bocquet A, Darmaun D, Feillet F, et al. Nutritional management of cow's milk allergy in children: an update. *Arch Pediatr.* 2018;25(3):236-243. DOI: 10.1016/j.arcped.2018.01.007
6. Nicklas TA, Qu H, Hughes SO, He M, Wagner SE, Foushee HR, et al. Self-perceived lactose intolerance results in lower intakes of calcium and dairy foods and is associated with hypertension and diabetes in adults. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(1):191-198. DOI: 10.3945/ajcn.110.009860
7. Hansen KL, Brustad M, Johnsen K. Prevalence of self-reported stomach symptoms after consuming milk among indigenous Sami and non-Sami in Northern- and Mid-Norway - the SAMINOR study. *Int J Circumpolar Health.* 2015;74(1):25762. DOI: 10.3402/ijch.v74.25762
8. Gupta RS, Warren CM, Smith BM, Jiang J, Blumenstock JA, Davis MM, et al. Prevalence and severity of food allergies among US adults. *JAMA Netw Open.* 2019;2(1):e185630. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2018.5630
9. Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS, Roberts G, Muraro A, Sheikh A, et al. Prevalence of common food allergies in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy.* 2014;69(8):992-1007. DOI: 10.1111/all.12423
10. Kim M, Lee JY, Jeon HY, Yang HK, Lee KJ, Han Y, et al. Prevalence of immediate-type food allergy in Korean schoolchildren in 2015: a nationwide, population-based study. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2017;9(5):410-416. DOI: 10.4168/aaair.2017.9.5.410
11. Skripak JM, Matsui EC, Mudd K, Wood RA. The natural history of IgE-mediated cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;120(5):1172-1177. DOI: 10.1016/j.jaci.2007.08.023
12. Schoemaker AA, Sprikkelman AB, Grimshaw KE, Roberts G, Grabenhenrich L, Rosenfeld L, et al. Incidence and natural history of challenge-proven cow's milk allergy in European children-EuroPrevall birth cohort. *Allergy.* 2015;70(8):963-972. DOI: 10.1111/all.12630
13. Lai FP, Yang YJ. The prevalence and characteristics of cow's milk protein allergy in infants and young children with iron deficiency anemia. *Pediatr Neonatol.* 2018;59(1):48-52. DOI: 10.1016/j.pedneo.2017.01.004

Revista Bioreview  
donde quieras,  
cuando quieras



14. Kansu A, Yüce A, Dalgıç B, Şekerel BE, Çullu-Çokuğraş F, Çokuğraş H. Consensus statement on diagnosis, treatment and follow-up of cow's milk protein allergy among infants and children in Turkey. *Turk J Pediatr.* 2016;58(1):1-11.

15. Flom JD, Sicherer SH. Epidemiology of cow's milk allergy. *Nutrients.* 2019;11(5):1051-1064. DOI:10.3390/nu11051051

16. Sinai T, Goldberg MR, Nachshon L, Amitzur-Levy R, Yichie T, Katz Y, et al. Reduced final height and inadequate nutritional intake in cow's milk-allergic young adults. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* 2019;7(2):509-515. DOI: 10.1016/j.jaip.2018.11.038

17. Puente-Fernández C, Maya-Hernández RL, Flores-Merino MV, Romero-Figueroa MS, Bedolla-Barajas M, Domínguez-García MV. Self-reported prevalence and risk factors associated with food hypersensitivity in Mexican young adults. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2016;116(6):523-527. DOI: 10.1016/j.anaai.2016.03.010

18. Ben-Shoshan M, Harrington DW, Soller L, Fragapane J, Joseph L, St Pierre Y, et al. A population-based

study on peanut, tree nut, fish, shellfish, and sesame allergy prevalence in Canada. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;125(6):1327-1335. DOI: 10.1016/j.jaci.2010.03.015

19. Sicherer SH, Muñoz-Furlong A, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the US determined by a random digit dial telephone survey. *J Allergy Clin Immunol.* 1999;103(4):559-562. DOI: 10.1016/s0091-6749(99)70224-1

20. Rosado JL. Intolerancia a la lactosa. *Gac Med Mex.* 2016;152(Supl 1):67-73. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM\\_152\\_2016\\_S1\\_067-073.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_067-073.pdf)

21. Do Nascimento-Rangel AH, Cavalcanti-Sales D, Antas-Urbano S, Bezerra-Galvao JG, de Andrade-Neto JC, de Souza-Macedo C. Lactose intolerance and cow's milk protein allergy. *Food Sci Technol (Campinas).* 2016;36(2):179-187. DOI:10.1590/1678-457X.0019

22. Bedolla-Barajas M, Bedolla-Pulido TR, Camacho-Peña AS, González-García E, Morales-Romero J. Food hypersensitivity in Mexican adults at 18 to 50 years of age: a questionnaire survey. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2014;6(6):511-516. DOI: 10.4168/aaair.2014.6.6.511

**ASOCIACIÓN BIOQUÍMICA ARGENTINA**

**ABA**

**Conocé la agenda de cursos 2023**

**Y revisa nuestras ediciones!**

**ByPC Bioquímica y Patología Clínica**

**ByPC Bioquímica y Patología Clínica**

**ByPC Bioquímica y Patología Clínica**

**ByPC Bioquímica y Patología Clínica**

Venezuela 1823 3º piso / Buenos Aires // Tel: +54 11 4381-2907 / +54 11 4384-7415 / cursos@aba-online.org.ar



23. Bedolla-Pulido TR, Bedolla-Barajas M, Morales-Romero J, Bedolla-Pulido TI, Domínguez-García MV, Hernández-Colín DD, et al. Self-reported hypersensitivity and allergy to foods amongst Mexican adolescents: prevalence and associated factors. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2019;47(3):246-253. DOI: 10.4168/aair.2014.6.6.511

24. Bedolla-Barajas M, Bedolla-Pulido TR, Flores-Merino MV, Jiménez-Rosales A, Domínguez-García MV. Oral allergy syndrome amongst young Mexicans: prevalence and associated factors. *Eur Ann Allergy Clin Immunol*. 2019;51(1):15-20. DOI: 10.23822/EurAnnACI.1764-1489.59

25. Panesar SS, Javad S, de Silva D, Nwaru BI, Hickstein L, Muraro A, et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. *Allergy*. 2013;68(11):1353-261. DOI: 10.1111/all.12272

26. De Silva NR, Dasanayake WMDK, Karunatilake C, Wickramasingha GD, de Silva BD, Malavige GN. Aetiology of anaphylaxis in patients referred to an immunology clinic in Colombo, Sri Lanka. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2018;14:81. DOI: 10.1186/s13223-018-0295-0

27. Fernandes RA, Regateiro F, Pereira C, Faria E, Pita J, Todo-Bom A, et al. Anaphylaxis in a food allergy outpatient department: one-year review. *Eur Ann Allergy Clin Immunol*. 2018;50(2):81-88. DOI: 10.23822/EurAnnACI.1764-1489.45

Este artículo debe citarse como: Domínguez V, Flores-Merino MV, Morales-Romero J, Bedolla-Pulido A, Mariscal-Castro J, Bedolla-Barajas M. Alergia a la proteína de la leche de vaca o intolerancia a lactosa: un estudio transversal en estudiantes universitarios. *Rev Alerg Mex*. 2019;66(4):394-402}

**Abreviaturas y siglas**

APLV: alergia a la proteína de la leche de vaca  
 IL: intolerancia a la lactosa  
 LV: leche de vaca

Creative Commons License Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

Calle Antonio M. Anza No. 27, Colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, Ciudad de México, MX, 06700, 55 5574 2435 ♦

**CALAB**

**CÁMARA ARGENTINA DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS BIOQUÍMICOS**

Representamos a los laboratorios de todo el país, para jerarquizar su posición dentro del ámbito de la salud.

📞 (54-11) 4342-0597  
 📱 +54 9 11 4066-3066  
 ✉ info@calab.org.ar

📍 Av. Belgrano N°634 3° "Q"  
 (C1092AAS) C.A.B.A.  
 República Argentina



# Atención primaria en salud: una estrategia para mejorar la cobertura y la calidad

*Gustavo Malagón Londoño\**

*\* Médico, Ortopedista. Rector Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. Presidente Academia Nacional de Medicina*

*gusmal@ecr.edu.co*

*Revista Colombiana de Rehabilitación*

## Resumen

La atención primaria en salud, representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad, se constituye como el primer contacto con el enfermo y la oportunidad más importante para el pronóstico del paciente. La salud representa un factor prioritario para el desarrollo de los pueblos. De esta forma se ve como estrategia de lucha contra la pobreza, dado que se extienden los servicios de salud a poblaciones menos favorecidas que no podrían subvencionarse los servicios de salud. Es así como la atención primaria, se enfoca en una serie de activi-

dades tales como: educación en salud, saneamiento ambiental e inmunización.

En esta medida la función del Estado ha evolucionado de proveedor a regulador de los servicios de salud donde confluyen nuevos actores, como organismos no gubernamentales y el sector empresarial.

Se observa una gran diferencia en cuanto a salud, en los países que se han enfocado a la promoción y a la prevención con programas financiados por los gobiernos, quienes se han concientizado de la importancia del mantenimiento del ecosistema. La atención pri-

maria en salud, ha logrado algunos avances positivos como la disminución en las tasas de mortalidad, pero lamentablemente se han incrementado las cifras de personas en estado de discapacidad, influidas notablemente por la violencia.

Esta revisión sobre atención primaria en salud destaca la importancia del entrenamiento del recurso humano teniendo en cuenta todos los retos que deben enfrentar los profesionales comprometidos en hacer que esta estrategia logre la “salud para todos”.

*Palabras clave:* Atención primaria, cobertura en salud, calidad en salud.

### Abstract

Primary health care, represents the first level of contact among individuals, families and community, it was established as the first contact between the patient and the most important opportunity for the patient's prognosis.

Health represents a priority issue for the development of the nations. This is a strategy to fight poverty, it is important to spread health services to less advantaged populations that could not subsidize health services.

Thus, primary care, focuses on a series of activities such as: health education, sanitation and immunization.

As the state's role has evolved from provider to regulator of health services where new players such as NGOs and business sector converge.

There is a big difference in health, in countries that have focused on the promotion and prevention with programs funded by governments, who were aware of the importance of maintaining the ecosystem. Primary health care, has achieved many positive developments as the decline in mortality rates, but unfortunately have increased the number of people in disability status, influenced significantly by the violence.

This review on primary health care emphasizes the importance of training of human resources taking into account all the challenges faced by professionals committed to make this strategy to achieve “health for all.”

*Keywords:* primary care, health care.

### Introducción

Para todos los profesionales de la salud resulta fundamental el ejercicio activo de la Atención Primaria,

por lo mismo que representa el primer contacto con el enfermo, vale decir una oportunidad que puede ser definitiva en el pronóstico de su problema y quizá la más importante. La idea de mirar superficialmente esa primera oportunidad de atención se ha diluido en el transcurso de los años y se ha sustituido por la ocasión ideal de producir un impacto significativo que gane la confianza del paciente y que contribuya positivamente para suministrarle cuanto esté al alcance para encauzar adecuadamente su manejo. Con un mal manejo inicial puede destruirse la posibilidad de aproximarse a la recuperación de la normalidad psicofísica. Esto significa que es en ese momento cuando el profesional juega su mejor carta y obviamente asegura su prestigio.

### Antecedentes generales

Si se da una rápida revisión histórica, a partir de la década del cincuenta del pasado siglo, terminado el conflicto bélico mundial se aprecia una marcada característica general a nivel de todos los países con un aumento notable de los índices de pobreza, al tiempo que disminuían los niveles de atención de la salud con espectacular freno del desarrollo económico; esto último quizá llevó progresivamente a la razonable consideración que se impuso como una lógica años después de “que la salud significaba un factor prioritario para el desarrollo de los pueblos”. Esta lógica prosperó con los años y hoy ante la evidencia incontrovertible de “la salud como un derecho inalienable del ser humano” es aceptado universalmente que “sin salud no hay desarrollo económico” y sin desarrollo económico no puede invertirse en programas sociales prioritarios de los habitantes de una nación.

Algunos, especialmente los menos desarrollados para tratar de mejorar la cobertura de servicios de salud optaron por una atención primaria basada en la prevención, la atención materno infantil y la primera atención de emergencias, para referir a un nivel superior los casos que escaparan a la competencia de quienes brindaron la primera atención.

Surgieron todo tipo de interpretaciones en relación con la bondad de esa primera atención y lo que podía significar como aporte positivo para mejorar la cobertura con calidad; estrechas unas, hasta puntos de vista amplios, con una gama de conceptos intermedios, que pueden estar presentes aún dentro de un mismo país. Para muchos esa atención considerada elemental generaba en general rechazo de los usua-

rios, para otros significaba una solución transitoria y para muy pocos una forma efectiva de extender los servicios de salud a población que en otra forma no podría recibirlos.

### **Atención Primaria en Salud (APS) como una estrategia**

Desde Alma-Ata en 1978 se acogió por parte de la mayoría de los países del mundo, la atención primaria como una estrategia de lucha contra la pobreza que forzaba a la falta de cobertura en servicios de salud, con el pretexto de los altos índices de pobreza y la consiguiente inequidad con que se atendía a la población; se adoptó por consenso la definición de Atención Primaria en salud como: *“El conjunto de cuidados de salud básicos contruidos sobre métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundamentados y socialmente aceptables, que son accesibles a individuos y familias, a través de su plena participación y a un costo que la comunidad y el país pueden sufragar en forma sostenible en cada etapa de su desarrollo, dentro del espíritu de confianza en sí mismo y de autodeterminación. La APS forma una parte integral tanto del sistema de salud, del cual es una función central y principal foco, y del desarrollo económico y social global de la comunidad. La APS es el primer nivel de contacto de los individuos, las familias y la comunidad con el sistema nacional de salud, trayendo los cuidados de salud tan cerca como posible al lugar donde la gente vive y trabaja, y constituye el primer eslabón de la atención ideal”*.

En Alma-Ata, se reemplazó el viejo concepto de “salud como ausencia de enfermedad” y se impuso el más ambicioso y moderno de salud como “Bienestar físico, psicológico y social” con lo cual se involucraban los ideales de todo ser humano, a la vez que se comprometía el esfuerzo de los diferentes estamentos del gobierno, y se involucraba directamente a la comunidad en lo referente a las acciones dirigidas a su autocuidado.

Como se desprende de la nueva concepción de Atención Primaria en salud a la vez que se compromete el esfuerzo de los países, se involucra a la comunidad que debe formar parte activa del proceso en acciones preventivas y de autocuidado por fuera de la actitud de sujeto pasivo. Desde luego que la comunidad no puede improvisar su participación sino que requiere de información adecuada, de la preparación necesaria para hacer efectivo su papel. En estas condiciones

la Atención Primaria llega a ser una función de salud esencial.

### **Actividades Prioritarias de la APS**

La Conferencia de Alma-Ata recomendó que la APS debiera incluir, como mínimo, un conjunto de actividades, entre las que se mencionaron las siguientes:

- Educación en salud.
- Promoción de suministros adecuados de alimentos y una nutrición correcta.
- Agua segura y saneamiento básico.
- Atención materno infantil, incluyendo planificación familiar.
- Inmunización.
- Tratamiento apropiado de enfermedades comunes y lesiones.
- Prevención y control de enfermedades endémicas locales.
- Provisión de medicamentos esenciales.

Un aspecto fundamental inherente a la atención primaria, es que logra superar las inequidades en la atención, existentes en la mayoría de los países, muchas veces propiciadas por los mismos sistemas vigentes. Así se haya afirmado en un momento determinado que la atención primaria estaba constituida por un grupo de servicios elementales de tercera categoría, para una población también de tercera categoría, con el transcurrir del tiempo y la cuidadosa aplicación de la estrategia se ha llegado al reconocimiento creciente de la APS como estrategia para fortalecer la capacidad de la sociedad para reducir las desigualdades en materia de salud; y al creciente consenso respecto a que la APS es un enfoque sólido para abordar las causas de la falta de salud y de equidad en el servicio.

Ha llegado a constituirse también en una condición esencial para lograr objetivos de desarrollo a nivel internacional, como los contenidos en la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas (Objetivos de Desarrollo del Milenio u ODM), así como para abordar las causas fundamentales de la salud —tal como ha definido la Comisión de la OMS sobre los Determinantes



Sociales de la Salud— y para codificar la salud como un derecho humano, como lo han reconocido la mayoría de las constituciones nacionales, grupos de la sociedad civil y otros.

### Impacto general de la APS

Por fortuna desde el fortalecimiento de la Atención Primaria se ha llegado a:

- Un cambio gradual en la percepción de qué es salud, que se refleja en la definición de salud de la OMS.
- Una mejor comprensión de las principales causas subyacentes de los daños a la salud, incluyendo deficiencias en agua segura y saneamiento, mala nutrición, viviendas inadecuadas y pobreza.
- Al reconocimiento de la importancia de iniciativas en salud pública preventiva;
- A la responsabilidad de los individuos de asumir un papel protagónico en mantener y cuidar su propia salud y la de su entorno. Responsabilidad individual sobre la salud.

Estas nuevas ideas señalan la necesidad de desarrollar el nuevo enfoque, con el fin de incluir las comunidades y los sectores más amplios de la sociedad en la toma de decisiones y las acciones relativas a la salud.

Aún más, el reconocimiento que el crecimiento económico por sí mismo no necesariamente se desplazaría hacia sectores más bajos en la escala social para distribuirse equitativamente (más bien todo lo contrario), produjo un marcado cambio en la teoría del desarrollo, planteándose en forma más explícita los fines sociales del desarrollo económico.

Muchos países, especialmente los en vías de desarrollo han visto que sus problemas de salud dependen de recursos financieros, tecnológicos y humanos limitados; sin embargo, excepcionalmente algunos han logrado buenos niveles de salud a bajo costo, agregando 10 a 15 años en la esperanza de vida al nacer, en periodos de tiempo relativamente cortos.

### Parámetros generales para efectividad de la APS

Si revisamos los 10 puntos principales adoptados en la trascendental conferencia de Alma-Ata, encontramos aspectos fundamentales que ameritan especial consideración:

**GLYMS®**  
Información en tiempo real

**Nuestro servicio**

- ➔ Licencia GLYMS instalada en el laboratorio.
- ➔ Soporte técnico
- ➔ Actualizaciones permanentes

**Con un único costo mensual.**

**SOFTWARE PARA LABORATORIOS**

Más de 20 años trabajando en salud

[www.glyms.com](http://www.glyms.com)   

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Bariloche - Tel.: +54 011 2153-4460 [administracion@glyms.com](mailto:administracion@glyms.com)

I. La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y es un derecho humano fundamental. La consecución del nivel de salud más alto posible es un objetivo social prioritario en todo el mundo, que requiere de la acción de muchos sectores.

II. La desigualdad existente en la salud de las personas es inaceptable e involucra de manera común a todos los países.

III. El desarrollo económico y social es esencial para poder alcanzar la salud para todos, y la salud es esencial para el desarrollo sostenible y la paz en el mundo.

IV. Las personas tienen el derecho y el deber de participar en la planificación e implementación de su atención sanitaria.

V. Un objetivo principal de los gobiernos y la comunidad internacional debería ser la promoción, para todos los habitantes del mundo, de un nivel de salud que les permitiera llevar una vida productiva social y económicamente. La atención primaria de salud (APS) es la clave para conseguir este objetivo.

VI. La APS se basa en la práctica, en las pruebas científicas y en la metodología y la tecnología socialmente aceptables, accesible universalmente a través de la participación social, y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar. Es el foco principal del sistema sanitario y su primer nivel de contacto, acercando al máximo posible, la atención sanitaria al lugar donde las personas viven y trabajan.

VII. La APS refleja las condiciones del país y de sus comunidades, y se dirige hacia los principales problemas sanitarios de la comunidad. Debería llevar a una mejora progresiva de la atención sanitaria para todos, dando prioridad a los más necesitados.

VIII. Los gobiernos deberían formular políticas y planes de acción para establecer la APS como parte de un sistema nacional de salud integrado y en coordinación con otros sectores.

Esto requiere del ejercicio de voluntades políticas, a fin de movilizar recursos internos y externos.

IX. La consecución de la salud, por la población de un país, afecta y beneficia directamente a cualquier otro

país. Todos los países deberían cooperar para asegurar la APS en todo el mundo.

X. Puede conseguirse un nivel aceptable de salud para todo el mundo en el año 2000 mediante una utilización mejor de los recursos mundiales, gran parte de los cuales se gastan hoy día en conflictos militares.

Los países y organismos congregados en Alma-Ata suscribieron unánimemente una convocatoria para la reflexión y acción inmediatas, como respuesta al propósito de lograr una cobertura ideal de salud:

#### **Llamamiento para la acción de los países**

*“La Conferencia internacional sobre Atención Primaria de Salud realiza un llamamiento urgente y eficaz para una acción nacional e internacional a fin de desarrollar e implementar la atención primaria sanitaria en todo el mundo y particularmente en los países en vías de desarrollo en un espíritu de cooperación técnica y en el marco de un nuevo orden económico internacional. Se incentiva los gobiernos, OMS y UNICEF, y otras organizaciones internacionales, así como agencias multilaterales y bilaterales, organizaciones no gubernamentales, agencias financiadoras, todos los trabajadores de la salud y toda la comunidad mundial a colaborar introduciendo, desarrollando y manteniendo atención primaria de consonancia con el espíritu y contenido de esta Declaración”.*

El texto citado, contiene un llamamiento a todos los países, a todas las organizaciones gubernamentales, internacionales, oficiales o privadas, a los trabajadores de la salud, a la comunidad en general para participar en ese esfuerzo solidario, a través del cual será posible alcanzar los índices deseables de cubrimiento en materia de atención de la salud a las poblaciones del mundo, por encima de las inequidades, superando las dificultades, escollos determinados por la pobreza.

La respuesta en general lograda hasta la actualidad, se sintetiza en los siguientes puntos:

- Mejoramiento notable de la equidad en la prestación de los servicios.
- Compromiso creciente de la comunidad.
- Avance en lo relacionado con colaboración inter-

sectorial.

- Avance en tecnología.
- Costos accesibles.
- Promoción de salud.
- Auge de la salud preventiva.

### Recomendación de la OMS para los sistemas de salud basados en APS

El “Informe sobre la salud en el mundo 2003” de la OMS, recomienda que los sistemas de salud basados en la Atención Primaria, consideren lo siguiente:

- Tomar en cuenta problemáticas de salud de la población en general, que reflejen y refuercen las funciones de salud pública.
- Organicen servicios de atención integrados y continuos, donde estén vinculados la prevención, la atención de procesos agudos y de procesos crónicos, a tra-

vés de todos los componentes del sistema de salud.

- Evalúen y hagan esfuerzo continuo por mejorar el desempeño.
- Retomen los criterios de salud de la población como la base para las decisiones.

En los años ochenta, la idea que la APS no era factible a corto plazo con los recursos disponibles, condujo al desarrollo de la estrategia de APS selectiva. Este movimiento propuso seleccionar enfermedades prioritarias para concentrar intervenciones sobre las mismas, basadas en criterios establecidos en el ámbito central, lo cual condujo y/o reforzó el desarrollo de programas verticales enfocados a enfermedades específicas.

Este enfoque produjo importantes beneficios, como por ejemplo, la reducción de la mortalidad infantil; pero, entró en conflicto con varias ideas de APS como la de integración de los servicios o de la participación de la comunidad en el establecimiento de prioridades de salud. Ello en cierta forma, significó el regreso al



## Tecnología escalable que acompaña su crecimiento

**Módulo WEB, parte de la familia de NextLAB, que permite gestionar amigablemente a Pacientes, Doctores y Laboratorios derivantes**

Detalle del módulo WEB.  
Concentra la información del laboratorio en un solo sitio de internet.

p-WEB Brinda la posibilidad para que el paciente, desde cualquier lugar, acceda a sus resultados para descargar/ imprimir, ingresando un usuario y clave de acceso.

i-WEB Módulo que permite la solicitud a pie de cama de nuevos análisis.

d-WEB Permite administrar la carga, el seguimiento y el resultado, siendo la mejor herramienta para los laboratorios derivantes.



Pacientes  
Médicos  
Lab. Derivantes

Av. del Libertador 8630 6to Piso "1"  
C1429EIB Núñez Buenos Aires  
T. (+5411) 52 63 02 75 Rot

**NextLAB BY Genetics S.A**  
www.nextlab.com.ar  
info@nextlab.com.ar



**NextLAB**  
SOFTWARE INTELIGENTE

modelo de atención curativa, dejando atrás la necesidad de atacar los factores determinantes de la salud.

### *Realidades actuales*

Cambios importantes han tenido lugar durante los dos últimos decenios, como la rápida industrialización y urbanización en América Latina; así, por ejemplo, en América Latina en el año 2006, 76% de la población se había urbanizado. Otro cambio fundamental ha sido la globalización progresiva de la economía mundial y el desarrollo de mercados abiertos. Esto influye en la salud de las poblaciones y sus sistemas de salud, en varias formas.

No obstante, en América Latina y el Caribe los niveles de ingresos de la región se duplicaron en los dos últimos decenios; esta ganancia económica no se distribuyó equitativamente. En 2003, se calcula que habían 220 millones de pobres en la región de América Latina y el Caribe; es decir, aproximadamente el 43% de la población. Se considera que un 30% de la población de la región todavía no tiene acceso a los servicios de atención de salud u otro tipo de medida de protección social.

En la medida en que la función del Estado ha ido cambiando de proveedor a regulador de los servicios de salud, entraron a formar parte del sector salud nuevos actores, desde los organismos no gubernamentales (ONG) hasta el sector empresarial. Esto creó algunas oportunidades para el desarrollo sanitario; pero también aumentó las dificultades para el cumplimiento de los programas estatales y significó desgreño en el manejo de algunos programas prioritarios como ha sucedido en general en lo relacionado con el control de enfermedades transmisibles, la atención de la salud mental y particularmente en lo que se relaciona con programas de promoción y prevención.

Aunque se ha logrado un gran progreso en el control de enfermedades transmisibles, todavía quedan muchos retos. Por ejemplo, algunas enfermedades transmisibles, como el dengue o la tuberculosis, continúan siendo objeto de gran preocupación. La reaparición de patologías que se consideraban erradicadas, constituye otro importante reto; igual que el recrudecimiento de patologías endémicas como paludismo y fiebre amarilla, el incremento de la Hepatitis B, Las nuevas patologías como el IVH (sida), la gripa Aviar, el Sars, la enfermedad de las vacas locas, nuevas moda-

lidades de neoplasias y todas las que puedan significar un alto costo generan especial descontento en los países, especialmente ante la dificultad de acoplar su manejo a los sistemas de seguridad social de salud vigentes. Es más, a pesar del progreso notable en los valores promedios de cobertura de la población por servicios básicos como inmunizaciones, agua potable y saneamiento, se observa estancamiento y hasta deterioro de estos logros en ciertos países.

A pesar de los escollos observados, los avances han continuado particularmente en países en los cuales la promoción y prevención se han puesto efectivamente en marcha, con programas liderados y financiados por los gobiernos, con activa participación de las comunidades dirigidas por personal entrenado del área de la salud.

Los temas ambientales están adquiriendo relevancia en la medida que, cada vez es más claro las graves consecuencias ambientales del recalentamiento del planeta, de la deforestación y del deterioro de los suelos, que se está agravando como resultado de nuevas formas de producción. Recientemente ondas de calor, inundaciones y sequías han afectado a millones de personas.

En los últimos 25 años, se calcula que los desastres naturales ocurridos en América Latina, como terremotos, huracanes, aludes o deslizamientos de tierra y lodo, han cobrado la vida de casi 100.000 personas y han dejado sin hogar a 12 millones de personas.

### *Avances en los años recientes*

Tanto la OMS como, como Unicef y el Banco Mundial han confirmado los beneficios, así como el impacto del enfoque de APS; sin embargo, no obstante, para lograr datos precisos es necesario que se cuente con sistemas y modelos de evaluación, suficientemente probados y por tanto confiables para acoger cifras que puedan incorporarse a estadísticas oficiales.

Se han registrado positivos avances en los últimos años, en lo cual sin lugar a dudas el papel de la atención primaria en salud, especialmente el considerable incremento de los programas de promoción y prevención ha significado un factor fundamental.

La mortalidad de lactantes y niños se ha reducido notablemente: la mortalidad de los menores de 5 años,



disminuyó de 54 por mil nacidos vivos a 25 en el año 2005. La tasa de mortalidad de lactantes bajó de 42 a 19. La esperanza de vida se ha prolongado a casi 75 años, cuando, hace 4 décadas llegaba a 57 años. Las tasas de mortalidad en las Américas ha disminuido muy favorablemente en los últimos seis años en forma tal que en enfermedades transmisibles se descendió a 55 por 100.000 habitantes; en neoplasias malignas a 130; en enfermedades del aparato circulatorio a 230. En términos generales el perfil epidemiológico de las Américas ha tenido cambios considerables y es así como tradicionales problemas de salud pública han sido resueltos, han aparecido nuevos y resurgido los que se consideraron desaparecidos. Se prevé que con el envejecimiento considerable de la población aumentarán notablemente las defunciones por enfermedades crónicas especialmente por diabetes ligadas a sobrepeso, obesidad, alcohol y tabaco. La aparición con caracteres dramáticos del abuso de los antibióticos con la resistencia sistemática de muchos agentes patógenos como *Mycobacterium tuberculosis*, *Escherichia coli*, *Salmonella spp*, *Staphylococcus aureus*, y *Streptococcus pneumoniae*, entre otros, ha variado los índices de morbimortalidad; las autoridades de la salud en este sentido adelantan campañas de alerta y de educación a los médicos y a la comunidad que adquiere los antibióticos sin prescripción por venta libre en las farmacias. Entre las nuevas patologías que han significado notables esfuerzos para los organismos de salud, la infección por VIH/sida, la fiebre del Nilo, el Sars y la nueva variante de influenza aviaria (causada por el virus H5N1), están a la orden del día sin que se hayan logrado avances considerables.

Las cifras de personas en situación de discapacidad han aumentado considerablemente: la oncogénesis, los problemas teratológicos en general, las escandalosas estadísticas de trauma, las guerras, la violencia en general han influido notablemente para disparar los índices de discapacidad. Esto implica una especial atención del profesional de la rehabilitación, por consiguiente, de los centros de formación para generar aptitudes y actitudes de los egresados a partir de los estudios del pregrado para el manejo integral de esas situaciones y la aplicación cabal de los parámetros generales de atención de la salud que comiencen desde la promoción y prevención hasta la fase de rehabilitación.

En la región de América Latina y el Caribe, se considera que el aumento de más de seis años en la esperanza de vida al nacer, para ambos sexos, es un

indicador global que refleja el impacto positivo que la estrategia de la APS ha tenido sobre la salud de la población. Aproximadamente 50% del aumento de la esperanza de vida es atribuible a una reducción del riesgo de muerte por enfermedades transmisibles y por enfermedades cardiovasculares. En niños menores de 5 años de edad, al menos dos años de esperanza de vida se han ganado por haberse reducido el riesgo de morir por enfermedades transmisibles y enfermedades perinatales.

En el área de salud mental llamó la atención el informe conocido en el año 2000 que mostró el suicidio como tercera causa de defunción en grupos de población entre 10 y 19 años de edad y en adultos como octava causa principal en grupos entre 20 y 59 años en las Américas. Las estadísticas de enfermedad de Alzheimer la colocan como octava causa principal de defunción en personas de 60 y más años. Se prevé que las cifras actuales de 2 millones de casos en América Latina y 3.1 millones en América del Norte aumentará considerablemente en la medida que envejezca más la población de los países.

#### **Fortalecimiento de los recursos humanos**

En relación con el recurso humano (talento humano) para la salud hay un clamor general por la notable disminución en los países, lo cual incide en los resultados de las acciones para la salud integral. La promoción y prevención es débil en la medida que haya escasez de este recurso capacitado; esto es explicable por el pobre incentivo económico que se ofrece en general a los trabajadores de la salud. Algo que es importante es lo relacionado con la polarización de los recursos humanos que demuestra que 8 de cada 10 trabajadores prefieren las zonas urbanas, por razón de falta de incentivos para la retención en áreas rurales.

La estrategia de APS influyó en el desarrollo de recursos humanos en la salud. Se promovió la formación de equipos multidisciplinarios, quienes fueron pioneros en el trabajo con la comunidad. Las escuelas de enfermería, más que las escuelas de medicina, incluyeron la APS en sus programas de estudios.

El impacto de la estrategia de APS ha sido mayor en los países con menos desigualdad en la distribución de la riqueza, independientemente de los niveles de ingresos absolutos. El progreso ha sido más lento en

los países pobres con desigualdad alta en la distribución de los ingresos.

Está demostrado que con los esfuerzos para implementar la APS podrá lograrse al fin cumplir el ideario de “Salud para todos”. Quizá con programas como el de Salud Familiar que han demostrado su eficacia en los países donde esta estrategia se ha impuesto con vigor como en Brasil, Cuba, Costa Rica entre otros. La Medicina Familiar, es la aplicación formal de la atención primaria y como tal significa un avance organizado por encima de las consideraciones de inequidad, con plena participación de la comunidad; si se agrega a esta estrategia la fácil accesibilidad a los medicamentos y medios de diagnóstico podrá llegarse a través de ésta a la cobertura total en salud.

Es grande el reto para todas las profesiones de la salud; en el caso específico de la rehabilitación psicofísica es considerable, por el aumento estadístico de casos, por la diversidad de problemas y la perentoria necesidad de capacitar a la persona en situación de discapacidad para su reincorporación a la vida en comunidad y muy especialmente para su inserción laboral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Statement by Mr. Kul C. Gautam, Deputy Executive Director, UNICEF to 25th Anniversary of the Alma-Ata declaration on Primary Health care, Almaty, 23 October 2003. Draft 09/10/03.
2. OPS y Universidad de Chile. Revisión de las Políticas de Atención Primaria de Salud en América Latina y el Caribe: informe final. Santiago de Chile y Washington, DC, 2002.
3. The World Health Report 2003: shaping the future: chapter 7.
4. D. Werner and D. Sanders: “Questioning the solution: the politics of Primary Health Care and Child Survival”. 1997.
5. World Development Report 1993: investing in health. Washington, DC, World Bank, 1993.
6. Los sistemas locales de salud, conceptos, métodos e experiencias by Paganini et al. Publicación Científica 519. OPS.
7. Sixth Consultative meeting on organization of health systems based on Primary Health Care. Geneva 7-10 Nov. 1994. WHO/SHS/95.1
8. Primary Health Care 21 “Everybody’s business”. An International Meeting to celebrate 20 years after Alma-Ata, Almaty, Kazakhstan, 27-28. Nov. 1998. WHO/EIP/OSD/007.
9. OPS: La salud en las Américas. Vol. I, edición de 2007.
10. Malagón-Londoño G. Problemas frecuentes del aparato locomotor. Atención en el Nivel Primario. Camargo Editores. Ascofame. 1989.
11. Malagón-Londoño G. Problemas frecuentes del aparato locomotor. Guías para el docente. Camargo Editores. Ascofame. 1990.
12. Revista Panamericana de Salud Pública, Número especial sobre reforma del sector de la salud, Vol. 8. Julio-Agosto 2000.
13. Modernización de la Caja de Seguro Social. Una respuesta hacia el 2000. Abril 1995. Panamá.
14. Redes públicas, descentralizadas y comunitarias de salud en Bolivia. Fernando Lavadenz et al. Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health 2001; 9 (3).
15. Lecciones del Nordeste de Brasil sobre la atención primaria de salud: el programa de Agentes de Salud. Svitone et al. Rev. Panamericana de Salud Pública 2000; 7 (5).
16. 100 años de Historia. La Salud Pública en Panamá y sus antecedentes. Dra. María Victoria Arosemena Villacrés y Dr. Egberto Stanziola Pinzón. Panamá. 2003.
17. Panamá: renovación de la meta salud para todos y la Atención Primaria de Salud. Ministerio de Salud, diciembre de 1996.
18. Visión del futuro: renovación y reforma. Cuadernos de la Representación OPS/OMS en Panamá. Vol. 4-5.1995.
19. Estudio Delphi: problemas presentes y futuros de los recursos humanos en salud. Septiembre 2002. Programa de Desarrollo de Recursos Humanos.
20. Galán Morera R. Conceptualización de la Atención Primaria de salud. Bogotá, junio de 1982.
21. Carrasquilla G, Arias NL, Gómez OL. La estrategia de atención primaria, una intervención para no olvidar. Fundación FES y Antonio Restrepo Barco. Bogotá, 2000.
22. Sixty-First. World Health Assembly. Address by Dr. Margaret Chan, Director General to the Sixty-First World Health Assembly, May 21, 2008.
23. Tejada de Rivero D. Alma-Ata 25 años después. Perspectivas de Salud. OPS. 2003; 8 (2) ◆

PIONEROS



VISITANOS EN  
ISSUU.COM

**144**  
**EDICIONES**  
**Y MÁS DE**  
**13 AÑOS**  
**JUNTOS**

GRÁFICA DISEÑADA POR  
**RW**  
REVISTA

# Actualidad





# CALAB difunde los resultados de la 3° Edición de la Encuesta de Valores

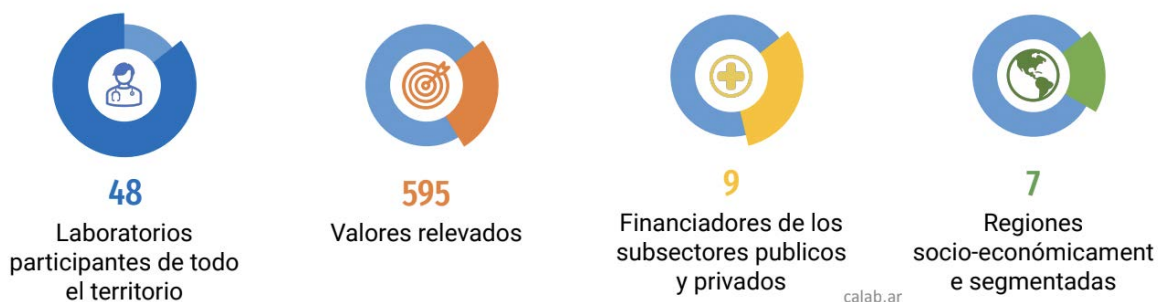
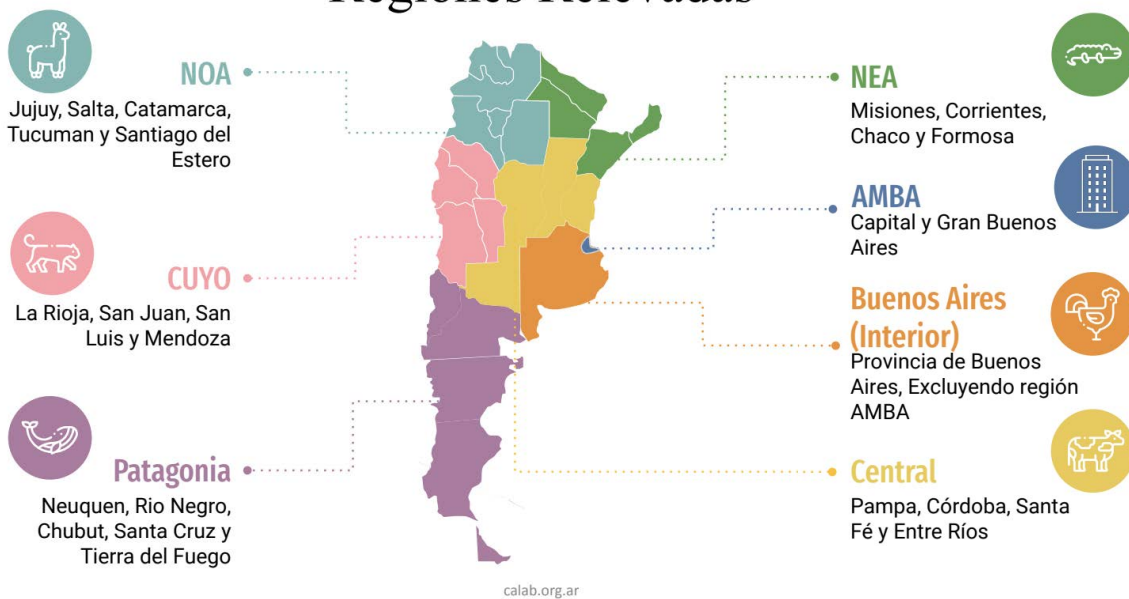
La Cámara Argentina de Laboratorios de Análisis Bioquímicos pone a disposición los resultados de la Encuesta sobre Valores de Determinaciones. Se trata la tercera edición de este relevamiento que recaba datos útiles para

que los laboratorios puedan utilizar como referencia en las negociaciones con los financiadores. Al igual que en años anteriores, compartimos con todos colegas los resultados generales de la encuesta:

[Ver encuesta →](#)

[https://drive.google.com/file/d/1au8hub7GxkzpOcWwXZHR-lam5g4G8YX\\_s/view](https://drive.google.com/file/d/1au8hub7GxkzpOcWwXZHR-lam5g4G8YX_s/view)

## Regiones Relevadas



Quienes colaboraron aportando información recibirán los resultados completos en la dirección de correo electrónico que ingresaron en el momento de realizar la encuesta. ♦



**BIOTECH**

Soluciones de diagnóstico  
que transforman vidas

## AP Biotech en expansión

**Buenos Aires, 23 de agosto 2023**

Como parte de nuestra estrategia de crecimiento dentro del sector de la salud, hemos consolidado una alianza estratégica con la innovadora marca Autobio para ser su distribuidor exclusivo en Argentina, Chile

y Uruguay para sus líneas de Inmunología y Microbiología.

En AP Biotech tenemos como principal objetivo ser referentes dentro del segmento de diagnóstico, reconocidos por nuestro nivel de servicio e innovación

Apbiotech.com  
Estocolmo 53, Lomas de Zamora  
(C1832JDB) Buenos Aires - Argentina  
(+5411) 5352-3820 | info@apbiotech.com.ar



constante orientados a mejorar la salud y bienestar de las personas. Es por eso que estamos convencidos que esta alianza consolidará nuestra presencia en el mercado diagnóstico, permitiendo brindar una propuesta integral a nuestros clientes.

Este acuerdo marca un hito en nuestra expansión y consolidación en la región y nos permitirá ofrecer

soluciones integrales accesibles a todos los laboratorios del sector.

Autobio es una empresa con más de 25 años de trayectoria, con presencia en más de 80 países en todo el mundo que ofrece equipamiento para diagnóstico clínico de alta calidad cubriendo especialmente los campos de inmunoensayos y microbiología. ♦



**BIOTECH**

Soluciones de diagnóstico  
que transforman vidas



# Agenda

## FORMACIÓN CON MODALIDAD A DISTANCIA

### *Western Blot*

On demand - Organiza Biocealab  
cursos@biocealab.com  
www.biocealab.com

### *Curso de Actualización en Psicofarmacología*

Consultar fecha de inicio (cada módulo prevé una dedicación de 120 horas distribuidas en 3 meses)  
Organiza COFyBCF (Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de la Capital Federal)  
bioquimicos@cofybcf.org.ar  
educacioncontinua@cofybcf.org.ar  
www.cofybcf.org.ar

### *Actualización en Hemostasia y Coagulación*

Inscripción permanente  
Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)  
formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar  
http://www.fcb.unl.edu.ar/app/cursos.php

### *Monitoreo Terapéutico de Drogas*

Inscripción permanente  
Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)  
formacioncontinua@fcb.unl.edu.ar  
http://www.fcb.unl.edu.ar/app/cursos.php

### *Curso sobre Micología Médica*

Inscripciones abiertas  
Organiza Fundación Química Argentina  
info@fundacionquimica.org.ar

### *Manejo Práctico de las Alteraciones del Ciclo y Amenorreas*

Contarán con 120 días para completar el curso  
administracion@saegre.org.ar  
saegre@saegre.org.ar  
www.saegre.org.ar/curso\_online\_amenorreas.asp

### *El laboratorio en Endocrinología Ginecológica y Reproductiva*

Contarán con 90 días para completar el curso.  
administracion@saegre.org.ar  
saegre@saegre.org.ar  
www.saegre.org.ar/curso\_online\_laboratorio.asp

### *Diagnóstico y manejo práctico de la Osteoporosis (Curso Online)*

Contarán con 90 días para completar el curso.  
administracion@saegre.org.ar  
saegre@saegre.org.ar  
www.saegre.org.ar/curso\_online\_osteoporosis.asp#

### *Panorama General de la Hematología (Curso Online)*

Organiza Colegio Mexicano de Ciencias de Laboratorio Clínico A.C. (CMCLabC) y grupo HematoLab Diagnostic.  
cursosydiplomadoshd@hematolabdiagnostic.com.mx  
http://hematolabdiagnostic.com.mx/curso-i-panorama-general-de-la-hematologiacutea-hematopoyesis.html

### *Clasificación de las Anemias con Base en los Índices Eritrocitarios y Cambios Morfológicos de la Serie Roja (parte I) (Curso Online)*

Organiza Colegio Mexicano de Ciencias de Laboratorio Clínico A.C. (CMCLabC) y grupo HematoLab Diagnostic.  
cursosydiplomadoshd@hematolabdiagnostic.com.mx  
http://hematolabdiagnostic.com.mx/curso-ii-clasificacioacuten-de-las-anemias-con-base-en-los-iacutendices-eritrocitarios-y-cambios-morfoloacutegicos-de-la-serie-roja-parte-i.html

### *Taller de Comprensión lectora en Inglés*

Consultar fecha de inicio  
Cobico (Colegio Bioquímico de Córdoba)  
cobico@cobico.com.ar  
www.cobico.com.ar

### *Curso de Inglés para Profesionales de la Salud*

Consultar fecha de inicio  
Cobico (Colegio Bioquímico de Córdoba)  
cobico@cobico.com.ar  
www.cobico.com.ar

### *Organizan OPS (Organización Panamericana de la Salud), FIU (Florida International University) y ReAct Latinoamérica*

info@reactlat.org  
https://reactlat.org/encuentro-latinoamericano-comunidades-empoderadas/



#### *Curso de PCR Intensivo*

On - demand  
+54 911 3399-5049  
<https://biocealab.com/courses/curso-de-pcr-intensivo/>

#### *Curso de Biología Molecular*

On - demand  
+54 9 11 3399-5049  
daniela@biocealab.com  
<https://biocealab.com/courses/curso-de-biologia-molecul-2-2/>

#### *Climaterio. Abordaje integral en Prevención y tratamiento*

Contarán con 120 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE  
(Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_climaterio.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_climaterio.asp)

#### *Disruptores endócrinos. Impactos en la Salud*

Contarán con 120 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE  
(Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_disruptores.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_disruptores.asp)

#### *Endocrinopatías y Embarazo*

Contarán con 120 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE  
(Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_endocrinopatias.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_endocrinopatias.asp)

#### *Nuevos enfoques en el manejo del dolor pelviano crónico y endometriosis*

Contarán con 120 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE  
(Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_endometriosis.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_endometriosis.asp)

#### *Diagnóstico y manejo práctico de la Osteoporosis*

Contarán con 90 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_osteoporosis.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_osteoporosis.asp)

#### *Sexualidad en la mujer*

Contarán con 120 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_sexualidad.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_sexualidad.asp)

#### *SOP. Síndrome de ovario poliquístico. Diagnóstico y tratamiento*

Contarán con 120 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_sop.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_sop.asp)

#### *Las enfermedades tiroideas en el ciclo de la vida de la mujer*

Contarán con 90 días para completar el curso  
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)  
congresosaegre@gmail.com  
[http://saegre.org.ar/curso\\_online\\_tiroides.asp](http://saegre.org.ar/curso_online_tiroides.asp)

#### *Programa de Capacitación en Inglés para profesionales de la Salud*

(Nivel básico, intermedio y avanzado)  
Inscripciones abiertas  
cursos@mednet.com.ar  
<https://campus.mednet.com.ar/mod/page/view.php?id=5688>

#### *Curso Intensivo de PCR*

Organiza FQA (Fundación Química Argentina)  
info@fundacionquimica.org.ar  
<https://fundacionquimica.org.ar/cursos/cursos/curso-intensivo-de-pcr/>

# Agenda

## *Curso de Biología Molecular*

Organiza FQA (Fundación Química Argentina)

info@fundacionquimica.org.ar

<https://fundacionquimica.org.ar/cursos/cursos/curso-biologia-molecular/>

## *Microbiología de los Alimentos (teórico - práctico)*

Segundo semestre

Organiza ABA

(Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

## *Plasma Rico en Plaquetas: Aplicaciones, Alcances y Limitaciones*

Segundo semestre

Organiza ABA

(Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

## *Médicos y Bioquímicos en el Diagnóstico de la Patología Oncológica*

Segundo semestre

Organiza ABA

(Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

## *Aspectos Citológicos y Microbiológicos del Exámen de Orina*

Segundo semestre

Organiza ABA

(Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

## *Medicina del deporte*

4 de septiembre del 2023

Organiza ABA (asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

<https://aba-online.org.ar/product/medicina-del-deporte-nuevo/>

## *Introducción a las Herramientas de Bioinformática y Biología Computacional en Microbiología*

4 de septiembre al 10 de octubre de 2023

Organiza ABA (asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5835](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5835)

## *Atención Bioquímica. El nuevo ejercicio profesional.*

7 al 29 de septiembre de 2023

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5835](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5835)

## *Diagnóstico de las Bacteriemias, Fungemias y Parasitemias*

12 de septiembre de 2023

Organiza COFyBCF (Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos)

<https://www.cofybcf.org.ar>

## *Simposio Virtual Pubertad Normal y Anormal. Cambios Bioquímicos y Conflictos Diagnósticos*

22 de septiembre de 2023

Organiza COFyBCF (Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos)

<https://www.cofybcf.org.ar/curso-detalle.php?n=823>

## *El Profesional de la Salud en la Investigación Traslacional. Del Laboratorio al Paciente*

2 al 31 de octubre de 2023

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5862](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5862)

## *Estudio y diseño de Sistemas Biológicos a través de la Regulación y Control del Metabolismo. Una aproximación Cuantitativa*

3 de octubre al 2 de noviembre de 2023

Organiza UBA (Universidad Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5925](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5925)

*Introducción al estudio de Célula Madre y aplicaciones clínicas. Teórico - Práctico*

5 de octubre al 30 de noviembre de 2023

Organiza UBA (Universidad Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5835](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5835)

*Metodología de Investigación en Educación en Ciencias Naturales y de la Salud*

9 de octubre al 18 de diciembre de 2023

Organiza UBA (Universidad Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5953](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5953)

*Biodegradación de Efluentes Industriales (modalidad mixta)*

6 de noviembre al 15 de diciembre de 2023

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5935](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5935)

*VirtuaLAB 2023. 5° Congreso Virtual de Bioquímica Clínica*

6 al 18 de noviembre de 2023

Organiza FBA (Fundación Bioquímica de Buenos Aires)

virtualab@fba.org.ar

<https://www.virtualab.org.ar/>

*Nuevas Estrategias de Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad vascular (modalidad mixta).*

4 al 15 de diciembre de 2023

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5862](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5862)

## FORMACIÓN CON MODALIDAD PRESENCIAL

### ARGENTINA

*VI Curso Bianual de Especialización en Endocrinología Ginecológica y Reproductiva. Buenos Aires 2019 - 2020*

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

Organiza SAEGRE

saegre@saegre.org.ar

[www.saegre.org.ar/cursos\\_bs\\_as\\_2019-2020.asp](http://www.saegre.org.ar/cursos_bs_as_2019-2020.asp)

*Plantas y Hongos Tóxicos: Aspectos Botánicos, Toxicológicos y Culturales*

5 al 28 de septiembre de 2023

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5871](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5871)

*IMEMA International Meeting on Endemic Mycoses of the Americas*

25 y 26 de septiembre de 2023

Santiago del Estero, Argewntina

Organiza ISIM (International Symposium on Implantation Mycoses)

Organiza AAM (Asociación Argentina de Microbiología)

reuniones.sde@gmail.com

*Autoinmunidad en la Práctica Clínica. Modulo II: práctico de laboratorio.*

4 de octubre de 2023

Organiza UBA (Universidad Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5835](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5835)

*Introducción al estudio de Célula Madre y aplicaciones clínicas. Teórico - Práctico*

5 de octubre al 30 de noviembre de 2023

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5835](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5835)

# Agenda

## *Biodegradación de Efluentes Industriales*

6 de noviembre al 5 de diciembre de 2023

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5935](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5935)

## *Cultivos Celulares Primarios del Sistema Nervioso; Herramientas para el Estudio Celular en las Neurociencias*

27 de noviembre al 1 de diciembre de 2023

CABA, Argentina

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5925](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5925)

## *Nuevas Estrategias de Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad vascular.*

4 al 15 de diciembre de 2023

CABA, Argentina

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5862](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5862)

## *Mutagénesis y Caracterización Funcional de Proteínas Expresadas en Células Eucariotas.*

4 al 15 de diciembre de 2023

CABA, Argentina

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

[https://www.ffyb.uba.ar/?page\\_id=5925](https://www.ffyb.uba.ar/?page_id=5925)

## *XVI Congreso Argentino de Microbiología*

21 al 23 de agosto de 2024

Organiza AAM

(Asociación Argentina de Microbiología)

info@aam.org.ar

[www.aam.org.ar](http://www.aam.org.ar)

## AUSTRALIA

### *APFCB Congress 2024. Asia-Pacific Federation for Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine*

19 al 22 de octubre de 2024

Sydney, Australia

<https://apfcbcongress2022.org/>

### *Asia-Pacific Federation for Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine (APFCB) Congress 2024 in Sydney, Australia*

31 de octubre al 3 de noviembre de 2024

Sidney, Australia

<https://apfcbcongress2022.org/>

## BÉLGICA

### *XXVI IFCC-EFLM EUROMEDLAB 2025*

18 al 22 de mayo de 2025

Bruselas, Bélgica

<https://www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences/>

## COLOMBIA

### *XXVI COLABIOCLI 2024*

28 al 31 de agosto de 2024

Cartagena, Colombia

## DINAMARCA

### *VII Congreso ESPT*

25 al 28 de octubre de 2023

Copenhague, Dinamarca

info@esptcongress.org

<https://esptcongress.org/> EMIRATOS ÁRABES

### *XXVI IFCC WORLDLAB DUBAI 2024*

26 al 30 de mayo de 2024

Dubai, Emiratos Árabes Unidos

info@dubai2024.org

<https://dubai2024.org/>



## ESPAÑA

*XVII Congreso LABCLIN 2023*

18 al 20 de octubre de 2023

Zaragoza, España

[https://www.seqc.es/es/cursos/xvii-congreso-lab-clin-2023/\\_id:130/](https://www.seqc.es/es/cursos/xvii-congreso-lab-clin-2023/_id:130/)

## FRANCIA

*La biología al servicio del progreso médico*

17 al 18 de noviembre de 2023

[jib@overcome.fr](mailto:jib@overcome.fr)

<https://jib-innovation.com/>

*Taller JCTLM sobre 'Esquemas EQA que aclaran la idoneidad clínica de los resultados de laboratorio'*

4 y 5 de diciembre de 2023

Sèvres, Francia

[jctlm@bipm.org](mailto:jctlm@bipm.org)

<https://jctlm.org/news/>

*Biología de emergencia y gases en sangre*

13 y 14 de junio de 2024

Saint Malo, Francia

[cbardin@terresetcie.com](mailto:cbardin@terresetcie.com)

<https://criticalcaretesting-saintmalo2024.eu/>

## GRECIA

*VI encuentro ACTC (Advances in Circulating Tumor Cells)*

*"Biopsia Líquida y Oncología de Precisión: dónde nos encontramos ahora"*

20 al 23 de septiembre de 2023

Sciáthos, Grecia

[info@actc2023.org](mailto:info@actc2023.org)

<https://www.erasmus.gr/microsites/1261>

## ITALIA

*Congreso Internacional de Medicina de Laboratorio*

*"EL CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA DE LABORATORIO: 30 AÑOS DESPUÉS"*

20 de septiembre del 2023

Padua, Italia

[Med.laboratorio@aopd.veneto.it](mailto:Med.laboratorio@aopd.veneto.it)

<https://cms.ifcc.org/wp-content/uploads/2023/05/PRO-GRAMMA-MEMORIAL-2023.pdf>

## MÉXICO

*XLV Congreso Nacional de Químicos Clínicos y Expoquím Mazatlán 2023*

14 al 16 de septiembre de 2023

Mazatlán, México

[atencion@conaquic.com](mailto:atencion@conaquic.com)

<https://congreso-conaquic.exporegistro.com.mx/conaquic/>

*LIII Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica*

1 al 4 de noviembre de 2023

Aguascalientes, México

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

## REPÚBLICA CHECA

*5<sup>th</sup> Symposium - Cutting Edge of Laboratory Medicine in Europe - CELME 2023*

12 al 13 de octubre de 2023

Praga, República Checa

[celme2023@cbttravel.cz](mailto:celme2023@cbttravel.cz)

<http://www.celme2023.cz/>

*XVI Congreso Nacional de la Sociedad Checa de Bioquímica Clínica*

17 al 19 de septiembre de 2023

Hradec Králové, República Checa

# Agenda

[sjezdcskb2023@cbttravel.cz](mailto:sjezdcskb2023@cbttravel.cz)

<https://sjezdcskb2023.cz/>

## TURQUÍA

*34<sup>th</sup> National Biochemistry Congress*

29 de octubre al 1 de noviembre de 2023

Fethiye, Muğla; Turquía

[info@turkbiyokimyadernegi.org.tr](mailto:info@turkbiyokimyadernegi.org.tr)

[https://biyokimyakongresi.org/tr\\_TR](https://biyokimyakongresi.org/tr_TR)

## POSTGRADO

### DOCTORADOS

*Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada*

Inscripción abierta

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

[cytbioq@fcb.unl.edu.ar](mailto:cytbioq@fcb.unl.edu.ar)

[posgrado@fcb.unl.edu.ar](mailto:posgrado@fcb.unl.edu.ar)

[www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-bioquimica-y-biologia-aplicada](http://www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-bioquimica-y-biologia-aplicada)

*Doctor en Ciencias Biológicas*

Inscripción abierta

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

[cytbioq@fcb.unl.edu.ar](mailto:cytbioq@fcb.unl.edu.ar)

[posgrado@fcb.unl.edu.ar](mailto:posgrado@fcb.unl.edu.ar)

[www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-ciencias-biologicas](http://www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-ciencias-biologicas)

*Doctorado en Educación en Ciencias Experimentales*

Inscripción abierta

Organiza UNL

(Universidad Nacional del Litoral)

[cytbioq@fcb.unl.edu.ar](mailto:cytbioq@fcb.unl.edu.ar)

[posgrado@fcb.unl.edu.ar](mailto:posgrado@fcb.unl.edu.ar)

[www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-educacion-en-ciencias-experimentales](http://www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-educacion-en-ciencias-experimentales)

*Doctorado en Ciencias Biológicas*

Pre inscripciones abiertas

Mendoza

Argentina

Organiza Universidad Nacional de Cuyo

[posgrado@fcm.uncu.edu.ar](mailto:posgrado@fcm.uncu.edu.ar)

[www.probiol.uncu.edu.ar](http://www.probiol.uncu.edu.ar)

*Doctor en Física*

Inscripciones abiertas

Organiza UNL

(Universidad Nacional del Litoral)

[cytbioq@fcb.unl.edu.ar](mailto:cytbioq@fcb.unl.edu.ar)

[posgrado@fcb.unl.edu.ar](mailto:posgrado@fcb.unl.edu.ar)

[www.unl.edu.ar/carreras/doctorado-en-fisica/](http://www.unl.edu.ar/carreras/doctorado-en-fisica/)

### MAESTRÍAS

*Maestría en Ciencias Biomédicas*

Maestría binacional compartida entre la Universidad de Buenos Aires (UBA) Argentina

(Facultad de Medicina y Facultad de Farmacia y Bioquímica) y la Universidad Albert Ludwig de Friburgo (ALU), Alemania

(Facultad de Medicina).

<http://www.ffyb.uba.ar/maestrias-89/maestria-en-ciencias-biomedicas--imbs-programa-argentino-aleman?es>

*Magíster en Física*

Inscripciones abiertas

Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)

[cytbioq@fcb.unl.edu.ar](mailto:cytbioq@fcb.unl.edu.ar)

[posgrado@fcb.unl.edu.ar](mailto:posgrado@fcb.unl.edu.ar)

<https://www.unl.edu.ar/carreras/maestria-en-fisica>

## ESPECIALIZACIONES

### *Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica*

Inscripción abierta  
 Organiza UNL  
 (Universidad Nacional del Litoral)  
 gtec@unl.edu.ar  
[www.unl.edu.ar/blog/carreras/especializacion-en-vinculacion-y-gestion-tecnologica](http://www.unl.edu.ar/blog/carreras/especializacion-en-vinculacion-y-gestion-tecnologica)

### *Especialización en Bioquímica Clínica en el área de Microbiología Clínica*

Preinscripción abierta  
 Organiza Universidad Nacional de La Rioja  
 posgrado.dacefyn@unlar.edu.ar  
<https://posgrado.unlar.edu.ar/depto-exactas/>

### *Especialización en Bioquímica Clínica, área Hematología*

Marzo / Abril 2024  
 Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)  
 posgrado@ffyb.uba.ar  
<http://www.ffyb.uba.ar/carreras-de-especializacion-88/hematologia?es>

## BECAS Y CONVOCATORIAS

### *Búsqueda de candidato a beca postdoctoral CONICET (IIB-FIUBA)*

Tema: Desarrollo de dispositivos de microfluídica Lab On a Chip de gran tamaño para la producción y purificación de anticuerpos monoclonales de forma integrada.

Requisitos del becario: tener título de doctor/a en biología, bioquímica, farmacia, química, biotecnología o carreras afines o tesis aprobada antes del 31/7/2022 con interés en desarrollar trabajos en equipos interdisciplinarios.  
 Enviar CV

Lugar de trabajo: Grupo de Microfluídica  
 Instituto de Ingeniería Biomédica

Facultad de ingeniería, UBA.

Contactos: Dr. Maximiliano Pérez: max@fullgen.com.ar, Dra. María Camila Martínez Ceron: mc4camila@gmail.com, camartinez@ffyb.uba.ar, Dra. Natalia Bourguignon: nataliaborguignon@gmail.com

### *Estudio de la asociación de Flavonas con Actividad Antitumoral con Inhibidores del EGFR y su adecuada vehiculización para el Tratamiento del Cáncer de Mama*

Requisitos: Graduado en Bioquímica, Farmacia, Biotecnología, Biología o carreras afines. Buen nivel de inglés

Duración de la beca: 3 años a partir de 01/04/2023.

Lugar de Trabajo: IQUIFIB (UBA - CONICET), Depto de Química Biológica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

Contacto: Dra. Johanna Gabriela Miquet. Enviar CV (que incluya calificaciones y promedios considerando aplazos) al siguiente e-mail miquetig@yahoo.com.ar

### *Beca doctoral CONICET 2023*

Tema: rol de eritropoyetina en el sistema nervioso

Para realizar tesis doctoral: estudiantes y/o graduados de carreras afines a ciencias biológicas biología bioquímica biotecnología medicina veterinaria etc.

Estudio del rol protector de la eritropoyetina sobre el sistema nervioso.

Metodología: cultivo celular, biología celular, citometría de flujo, estudio de la estructura de proteínas, entre otras.

Lugar de trabajo: laboratorio de eritropoyetina en la fisiología celular (QB 11) depto de química biológica, FCEN, UBA, IQUIBICEN, CONICET. Ciudad Universitaria.

Investigadora responsable: Dra Daniela Vittori (dvittori@qb.fcen.uba.ar; danielacvittori@gmail.com). Enviar CV incluyendo el promedio de la carrera.

# Indice



**AVAN**

AVAN TECNOLOGÍAS IVD



LABORATORIOS BACON S. A. I. C.

Uruguay 136, Vicente López, B1603DFD. Buenos Aires. Argentina.

Tel: +54 11 4709 0171. Interno: 232 - Fax: +54 11 4709 2636.

[www.bacon.com.ar](http://www.bacon.com.ar) - [marketing@bacon.com.ar](mailto:marketing@bacon.com.ar).

Aviso en pág. 13



BERNARDO LEW E HIJOS S.R.L

Perú 150, Bahía Blanca, Argentina

+54 291 455 1794 - [info@bernardolew.com.ar](mailto:info@bernardolew.com.ar)

[www.bernardolew.com.ar](http://www.bernardolew.com.ar)

Aviso en pág. 14-15



**ba bioars**

BIOARS

Estomba 961, CABA, Argentina

+54 11 4555-4601 - [ventas@bioars.com.ar](mailto:ventas@bioars.com.ar)

Aviso en pág. 31/45



**BIOTECH**

AP BIOTECH

Félix de Azara 757, Lomas de Zamora, Buenos Aires.

+54 11 5352 3820 - [info@apbiotech.com.ar](mailto:info@apbiotech.com.ar)

<https://apbiotech.com.ar/news/labs/>

Aviso en pág. 21 - 25



**DICONEX**

DICONEX S. A.

Torcuato de Alvear 46 (1878), Quilmes, Argentina - Líneas Rotativas:

+54 11 4252 2626 - [info@diconex.com](mailto:info@diconex.com)

[www.diconex.com](http://www.diconex.com)

Aviso en pág. 17

**Diestro**

JS MEDICINA ELECTRÓNICA S.R.L

Bolivia 462 (B1603CFJ) Villa Martelli, Buenos Aires - +54 11 4709 7707

[marketing@jsweb.com.ar](mailto:marketing@jsweb.com.ar) - [www.jsweb.com.ar](http://www.jsweb.com.ar)

Aviso en pág. 33



GEMATEC EQUIPAMIENTO PARA MEDICINA

Avalos 3651, (1605) Munro, Buenos Aires, Argentina.

+54 11 4512-5666 y líneas rotativas.

[info@gematec.com.ar](mailto:info@gematec.com.ar)

Aviso en pág. 43/47



GLYMS INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

Piedras 519 8-A, Capital Federal, República Argentina

+54 011 4331 4512 - [administracion@glyms.com](mailto:administracion@glyms.com).

Aviso en pág. 57





IAC INTERNACIONAL

Av. P. Luro 7113 - Mar del Plata - Argentina + 54 223 4783900  
 ventas@iacinternacional.com.ar - <https://iacinternacional.com.ar>  
 Aviso en pág. 23



Instrumental Bioquímico SA

Tel. +54 11 4709 7700 - [instrumental-b.com.ar](http://instrumental-b.com.ar)  
 Aviso en pág. 29/49



Labmedicina  
 ANÁLISIS CLÍNICOS



Diagnóstico Bioquímico y Genómico

MANLAB - Diagnóstico Bioquímico y Genómico  
 Tel. +54 11 6842 1200 - [manlab.com.ar](http://manlab.com.ar)  
 Aviso en pág. 19



MERCK S.A.

Ed. Panamericana Plaza, Tronador 4890, Buenos Aires (1430)  
<https://www.merckgroup.com/ar-es> - Cel. +54 11 4546 8100  
 Aviso en pág. 8-9



MONTEBIO

Oficina y depósito: Vera 575 CABA  
 Tel. +54 11 4858 0636 rotativas.

[www.montebio.com.ar/info@montebio.com.ar](http://www.montebio.com.ar/info@montebio.com.ar)

Aviso en pág. 11



NextLAB by Genetrics S.A.

Av. del Libertador 8630 6° Piso - Tel. +54 11 5263 0275  
[info@nextlab.com.ar](mailto:info@nextlab.com.ar) - [www.nextlab.com.ar](http://www.nextlab.com.ar)  
 Aviso en pág. 20/59



SIEMENS Healthineers

Oficinas Centrales Buenos Aires: Edificio Lumina Olivos  
 Blas Parera 3551 - P. 2 (B1636CSE) Olivos - Buenos Aires - Argentina  
[siemens.ar@siemens.com](mailto:siemens.ar@siemens.com) - +54 911 5432 6000



TUBLOOD S.A.

Av. Colonia 449, CABA - (011) 2082-7181 / 2081-5715 - Cel: (11) 4158-0909  
<https://www.tublood.com/>



WIENER LAB

Wiener Lab Switzerland S. A. [ventas@wiener-lab.com](mailto:ventas@wiener-lab.com)  
 Horario de Atención: Lunes a Viernes 9 a 18Hs. (-3 GMT)  
 Aviso en pág. 35

“

Somos **bioquímicos.**  
Conocemos las  
necesidades  
del sector”



Somos el **único** multimedios **especializado** en  
laboratorios de diagnóstico e investigación



3 medios | 8 canales | 5 redes sociales | 1 tabloide  
digital, pageflip book, sistemas de información por newsletter

REVISTA **bio**review®

BIO  
Newsletter

RW  
Newsletter

## ¿Quiénes somos?

Somos un **equipo de profesionales** de la bioquímica, de la comercialización y de la comunicación, con amplia experiencia en medios gráficos tradicionales y digitales.

Desarrollamos productos dinámicos, con contenidos de interés para el **público target** de nuestros patrocinantes, que aseguran la llegada de las marcas, productos y servicios a sus consumidores.

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

**12 años y 143 ediciones** junto a nuestros clientes



### Bioquímico Sergio Sainz

#### Director General 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



### Bioquímica 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



### Micaela Nahir Castro

#### Agente Comercial de Cuentas

Comercialización y Marketing Digital



### Cyntia Perez

#### Social Media Manager

Especializada en RRPP y Protocolo



### DI Lucía Zandanel Terán

#### Directora de Arte y Desarrollo Digital

Diseñadora Gráfica e Industrial de Productos | Diplomada en Innovation Management, Metodologías Ágiles, Project Management | Magister en Project Management y CX Management



