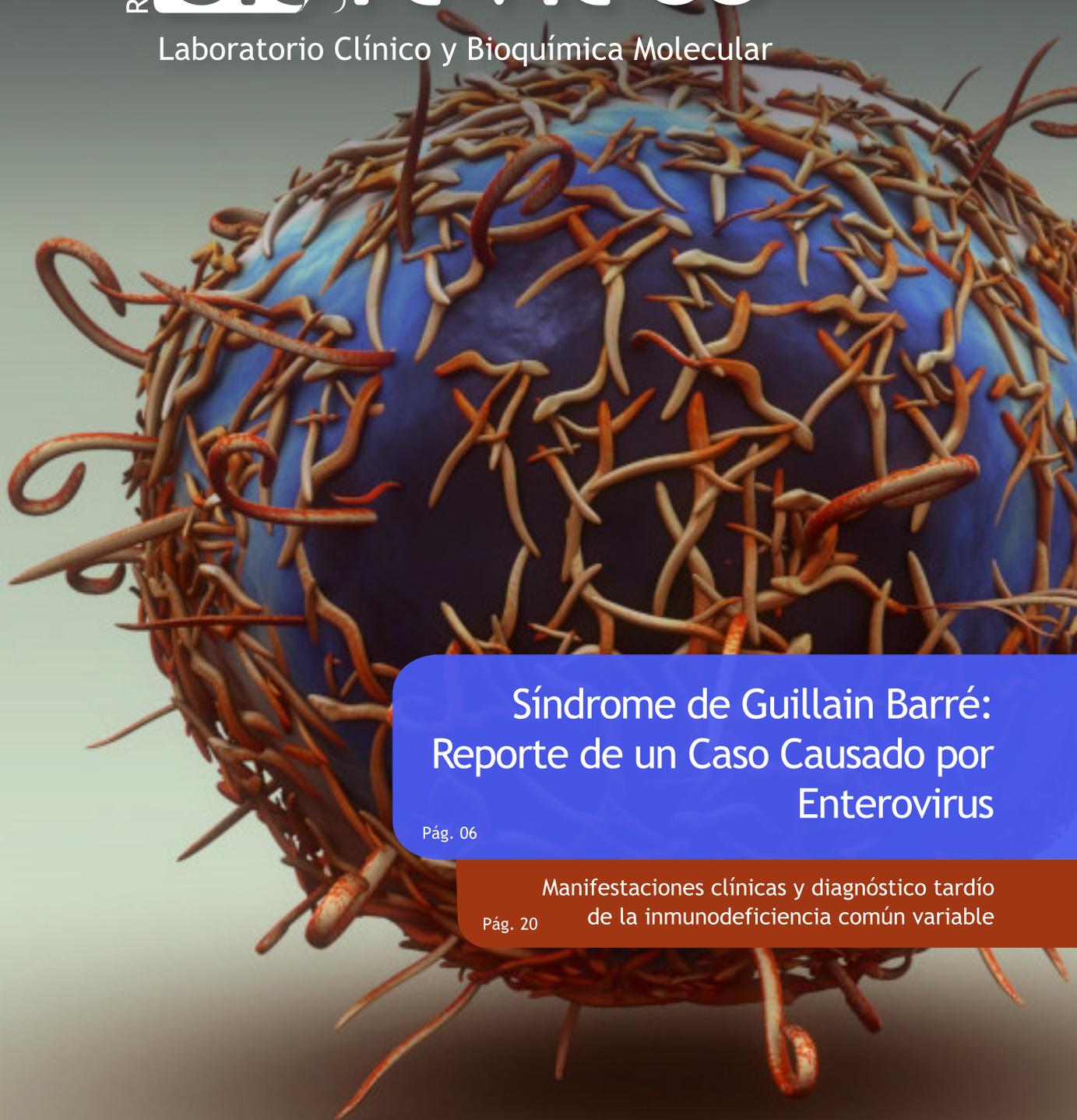


REVISTA **bio**review®

Laboratorio Clínico y Bioquímica Molecular



## Síndrome de Guillain Barré: Reporte de un Caso Causado por Enterovirus

Pág. 06

Manifestaciones clínicas y diagnóstico tardío  
de la inmunodeficiencia común variable

Pág. 20

# Staff

*Editorial RW S. A.*

A. Gonzalez 1351,Guaymallén. Mendoza Argentina. CP: 5525

Tel. : +54 261 491 3211 - Skype: revista.bioreview

*Director General de Medios*

Dr. Sergio A. Sainz

ssainz@rwgroup.com.ar

*Directora de Contenidos*

Dra. Griselda Basile

gbasile@rwgroup.com.ar

*Agente Comercial de Cuentas*

María Florencia Manino Roby

comercial@rwgroup.com.ar

*Social Media Manager*

Cyntia Perez

info@rwgroup.com.ar

*Directora de Arte y Desarrollo Digital*

Lucía Zandanel Terán

arte@rwgroup.com.ar

*Sitios Web*

[www.revistabioreview.com](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

Carvalho, Wilma

Díaz Camacho, Pedro

Guerrero Bejarano, Maria Auxiliadora

Revista Alergia México

Revista Ecuatoriana de Neurología

Revista Médica de Chile

Revista Venezolana de Gerencia

Sanchez, Rodrigo

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



**María Florencia Manino Roby**

Agente Comercial de Cuentas  
comercial@rwgroup.com.ar



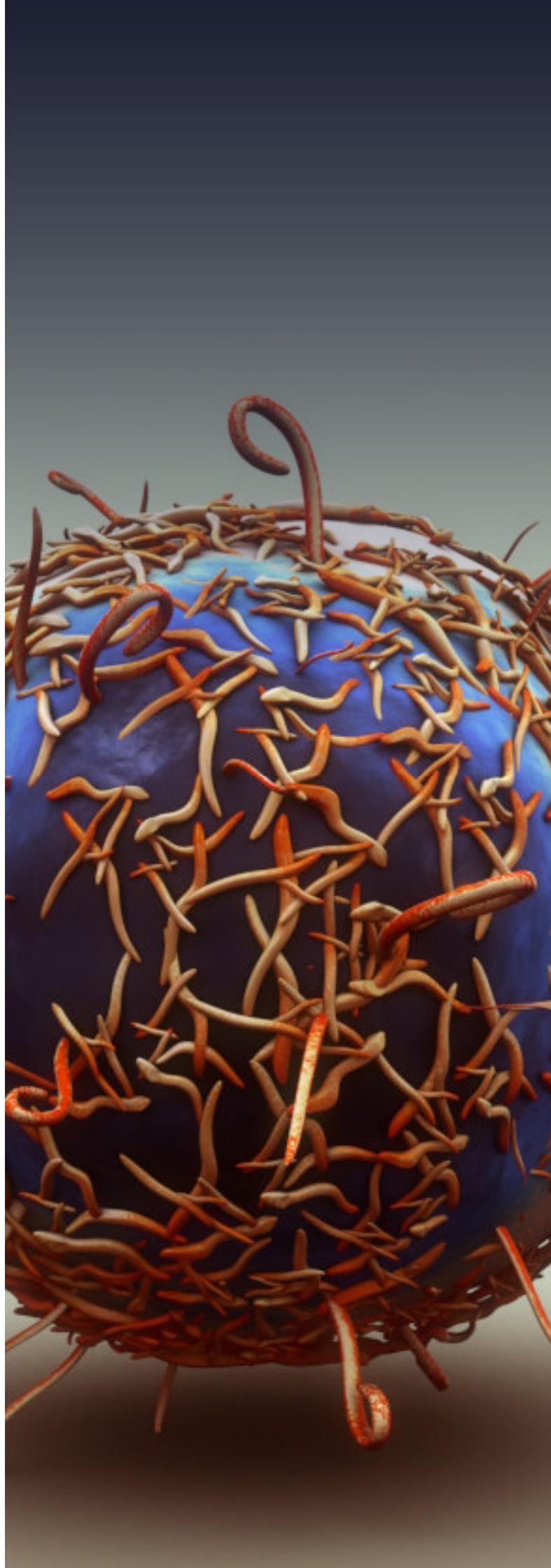
**Cynthia Perez**

Social Media Manager  
info@rwgroup.com.ar



**DI Lucía Zandanel Terán**

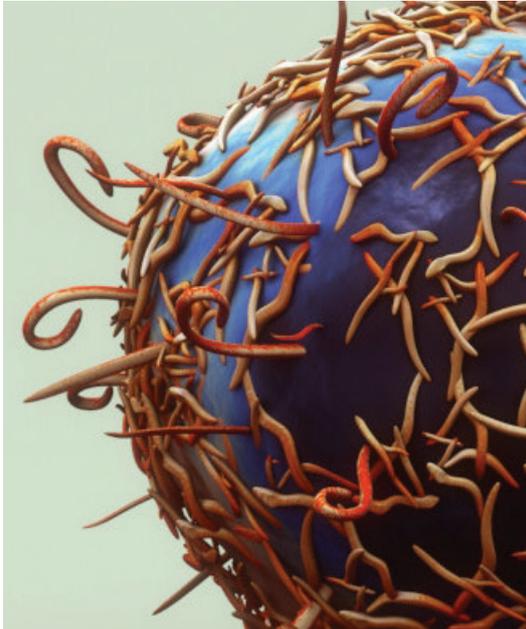
Directora de Arte y Desarrollo Digital  
arte@rwgroup.com.ar



# Sumario

Diagnóstico Clínico Aplicado

06



## Síndrome de Guillain Barré: Reporte de un Caso Causado por Enterovirus

El síndrome de Guillain-Barre (SGB) es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda(1) autoinmunitaria(2). Esta patología puede ser precedida por una infección respiratoria o gastrointestinal, 4 semanas antes de la aparición de la clínica, la cual se caracteriza por una parálisis aguda, arrefléxica, simétrica de carácter ascendente con compromiso somático, motor, sensorial y disautonómico; que se desencadena de forma rápida. Afecta a pares craneales inferiores, presenta debilidad bulbar por lo que requiere manejo de secreciones... [Página 06](#)

Actualidad

48

## El Impacto del Agua en un Análisis de Calcio

Este documento analiza el impacto del agua en el análisis de Arsenazo cálcico y el hecho de que la pureza del agua puede influir en la precisión de los resultados del ensayo... [Página 48](#)

Diagnóstico Clínico Aplicado

20



## Manifestaciones clínicas y diagnóstico tardío de la inmunodeficiencia común variable

El término “inmunodeficiencia común variable” (IDCV) fue acuñado en 1971 por la Organización Mundial de la Salud para separar los síndromes de deficiencia de anticuerpos no bien definidos.<sup>1</sup> Actualmente, la IDCV es considerada la más prevalente entre las inmunodeficiencia primaria (IDP) graves.<sup>2</sup> La IDCV se caracteriza por disminución de la inmunoglobulina (Ig) G, A o M, después de la exclusión de otras causas de hipogammaglobulinemia.<sup>1</sup> [Página 20](#)

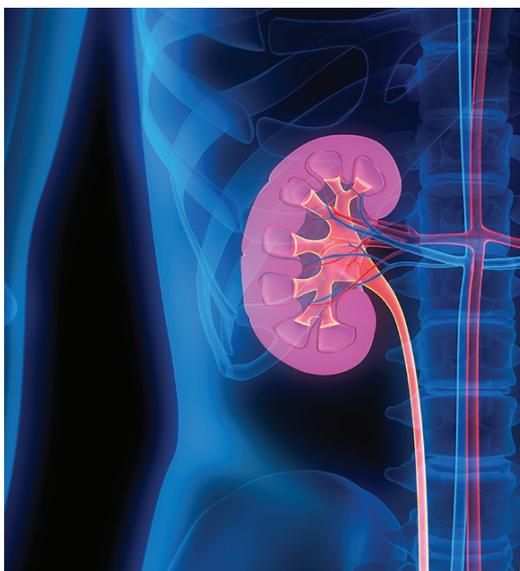
Actualidad

52

El Director General de la OMS declaró que el brote de viruela símica constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional · [Página 52](#)

## Entrevista al Dr. Jordi Trafí-Prats

El laboratorio clínico y la Gestión ambiental · [Página 52](#)



### **Análisis de la composición química de litiasis urinaria de 649 pacientes mediante espectroscopía infrarroja, primera experiencia nacional**

La nefrolitiasis es una de las condiciones urológicas más comunes. La prevalencia durante la vida se estima en 1% a 15%, dependiendo de la edad, género, raza y ubicación geográfica<sup>1</sup>. El riesgo de sufrir durante la vida un episodio sintomático secundario a litiasis urinaria ha ido en aumento en las últimas décadas, afectando aproximadamente a 10% de la población en países occidentales<sup>2</sup>. En relación con lo anterior, reportes del hemisferio norte han señalado que este cuadro produce una carga económica mayor a los 5 billones de dólares en gastos directos e indirectos<sup>3</sup>, estimando incluso que induce un gasto... *Página 26*

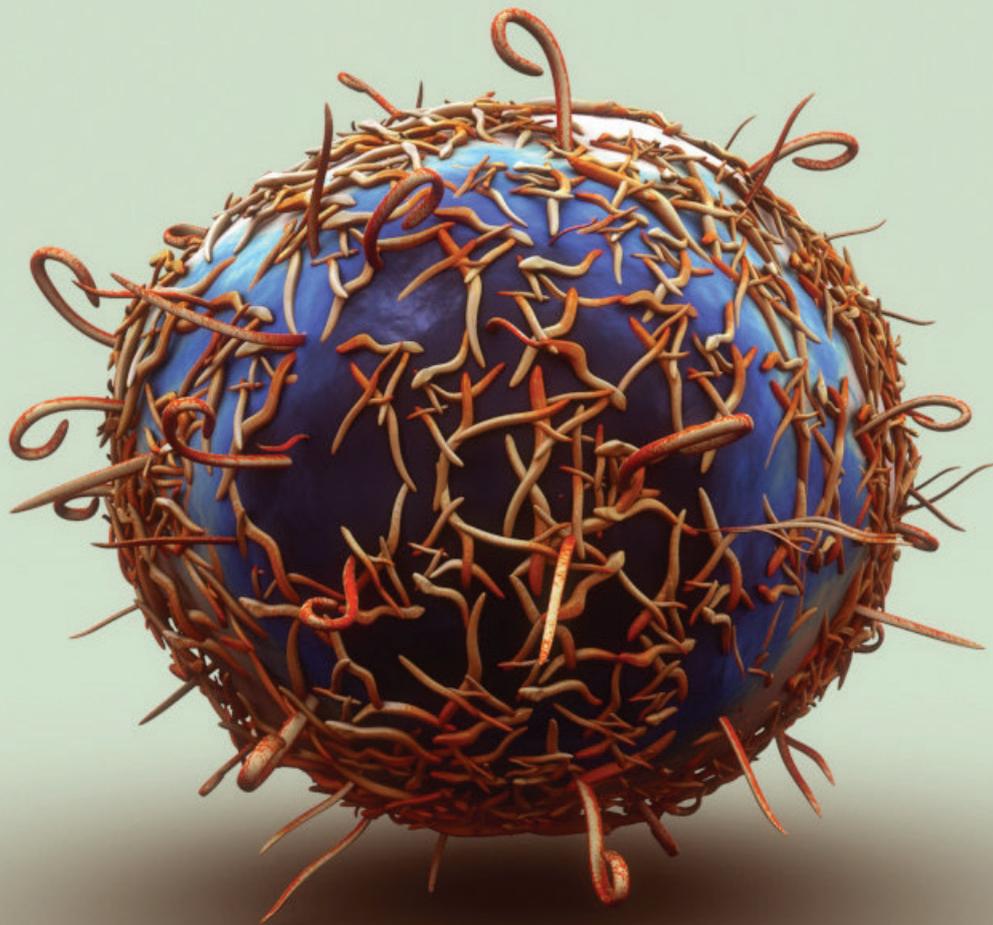


### **Calidad de servicio en hospitales de nivel III de la ciudad de Lima, Perú**

El objetivo de esta investigación fue determinar la calidad de servicio en la consulta externa de dos hospitales de nivel III ubicados en la ciudad de Lima, Perú. El estudio se desarrolló bajo el paradigma positivista, enfoque cuantitativo, diseño descriptivo - analítico y método hipotético deductivo. Diariamente en promedio estos hospitales atienden 5037 personas que constituyeron la población del estudio, lo que permitió obtener una muestra de 418 encuestados; se contrastaron las hipótesis con la prueba de U Mann Whitney. Los resultados obtenidos describen que no hay calidad en el servicio en la consulta externa en los hospitales estudiados, apenas el 0,2% de los pacientes se consideraban satisfechos con el servicio recibido;... *Página 36*

**Formación con modalidad Online y Presencial en todo el mundo.** *Página 56*

**Nuestros Patrocinantes siempre presentes.** *Página 64*



# Síndrome de Guillain Barré: Reporte de un Caso Causado por Enterovirus

## REPORTE DE CASO CLÍNICO

Dr. Pedro Díaz-Camacho<sup>1</sup>

Victor E. Lescano-Lescano<sup>2</sup>

Sandra P. Valencia-Chugnas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Belén de Trujillo. Trujillo, Perú.

<sup>2</sup>Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú. [vlscanol@upao.edu.pe](mailto:vlscanol@upao.edu.pe)

Revista Ecuatoriana de Neurología - Versión On-line ISSN 2631-2581 versión impresa ISSN 1019-8113 - Rev Ecuat Neurol vol.27 no.2 Guayaquil may./ago. 2018 - Calle décima oeste y calle G - Ciudadela Vieja Kennedy. Sección Gamma, oficina 102, Guayaquil, Guayas, EC, 09-04-462 P, 04-2289579 - [neurologa@gmail.com](mailto:neurologa@gmail.com)

## Resumen

El síndrome de Guillain-Barré (SGB), es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda, de origen autoinmune que suele ir precedido de una infección respiratoria o gastrointestinal. Se caracteriza por ser una parálisis flácida, simétrica, ascendente, arre-

fléxica de evolución rápida. Presentamos un caso de un paciente de sexo masculino de 33 años, con antecedente de resfrío común dos semanas antes de su ingreso además deposiciones líquidas que revirtieron espontáneamente; asimismo posee un cuadro clínico de seis días en el cual presenta cuadriparesia que se agrava afectando los músculos de la respiración y ter-

minando en ventilación mecánica. El examen de líquido cefalorraquídeo (LCR), reveló disociación albúmino-citológica y el examen de PCR dio positivo para Enterovirus. Se diagnosticó SGB por Enterovirus, por lo que recibió tratamiento con inmunoglobulina endovenosa con una evolución y resultados favorables. La finalidad de este trabajo fue presentar un caso clínico de SGB por un nuevo agente causal.

**Palabras clave:** Síndrome de Guillain Barré; Polirradiculoneuropatía; Enterovirus.

### **Abstract: Guillain Barre Syndrome: Report of a Case Caused by Enterovirus**

Guillain Barre syndrome (GBS) is an acute inflammatory polyradiculoneuropathy of autoimmune etiology that is usually preceded by a respiratory or gastrointestinal infection. It is characterized by a flaccid, symmetric, ascending, areflexic paralysis of rapid evolution. We describe a case of a 33 years old male patient, with a history of flu two weeks before admission, in addition to liquid stools that reverted spontaneously; his clinical picture consisted of a six days history of cuadriparesis aggravated by respiratory weakness, ending in mechanical ventilation. Examination of cerebrospinal fluid (CSF) revealed albumino-cytological disociation and PCR test resulted positive for Enterovirus. The patient received treatment with intravenous immunoglobulin with a favorable outcome. The purpose of this paper is to report a clinical case of GBS due to a new causal agent.

**Keywords:** Guillain Barre syndrome; Polirradiculoneuropathy; Enterovirus.

## **Introducción**

El síndrome de Guillain-Barre (SGB) es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda(1) autoinmunitaria(2). Esta patología puede ser precedida por una infección respiratoria o gastrointestinal, 4 semanas antes de la aparición de la clínica, la cual se caracteriza por una parálisis aguda, arrefléxica, simétrica de carácter ascendente con compromiso somático, motor, sensorial y disautonómico; que se desencadena de forma rápida. Afecta a pares craneales inferiores, presenta debilidad bulbar por lo que requiere manejo de secreciones de la vía respiratoria. En el estudio del líquido cefalorraquídeo (LCR) es característica la disociación albúmino- citológica.

El SGB es catalogado como una emergencia neurológica. Es la causa más frecuente de parálisis flácida aguda no traumática en el mundo. La incidencia mundial es 0.89-1.89 casos por 100,000 habitantes/año

donde predomina el género masculino.(3)(4)

Dentro de los microorganismos que se han relacionado con el SGB se encuentran: Campylobacter jejuni, Haemophilus influenzae, Cytomegalovirus (CMV), Virus Epstein Barr, Mycoplasma pneumoniae, virus Dengue(5). En el año 2016 la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que el virus zika también se relacionó a esta patología, constituyendo una emergencia de salud pública de importancia internacional.(6)(7)

En la patogénesis de SGB se produce una respuesta inmune mediada de reacción cruzada: mimetismo molecular, el cual se explica con los siguientes criterios(8): El primero se produce por una asociación epidemiológica entre un agente infeccioso y la enfermedad mediada por inmunidad; el segundo criterio establece que debe haber reacción inmune celular y humoral dirigida contra antígenos del paciente, donde se ha demostrado la presencia de anticuerpos anti gangliósidos en muestras de suero de pacientes con el SGB en la fase aguda de la enfermedad. También se han identificado células T tipo CD4 y CD8 activas en nervios afectados y en muestras de sangre en la fase aguda de pacientes con SGB(9); el tercer criterio establece que se debe identificar el antígeno que provoca el mimetismo molecular, comprendiendo la demostración de reactividad cruzada de células T o anticuerpos con un antígeno microbiano, el cual proviene de un organismo que ha sido epidemiológicamente ligado a la enfermedad; dicho antígeno debe ser purificado y químicamente caracterizado(10). Por último, el cuarto criterio establece que se debe reproducir la enfermedad en un modelo animal, ya sea por infección o inmunización, con el microorganismo desencadenante o antígenos purificados provenientes del mismo.

El diagnóstico del SGB es generalmente clínico(11) respaldado por los hallazgos del líquido cefalorraquídeo (LCR) y de la neuroconducción nerviosa; además se debe tener en cuenta la evolución de la enfermedad de los pacientes en tiempo menor a 4 semanas y excluir otras causas neuropáticas. Asimismo, se puede hacer uso de exámenes auxiliares para apoyar el diagnóstico de electromiografía, disociación albúmino-citológica y presencia de anticuerpos anti gangliósidos.

El SGB es un epónimo de un conjunto de enfermedades de variabilidad clínica como: la polirradiculopatía inflamatoria aguda desmielinizante (AIDP), neuropatía inflamatoria aguda axonal motora y sensitiva (AM-



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



RiOs-DI Clinical



Milli-Q® CLX



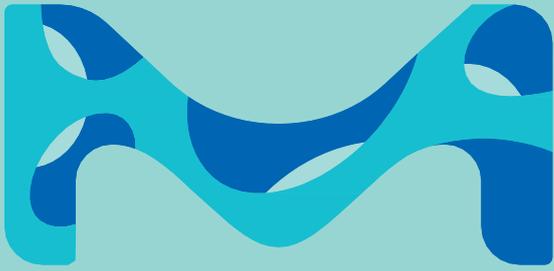
AFS® Essential

¡contáctenos!



**MERCK**

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



**Conozca la Nueva  
E.R.A.™!**

**MERCK**

## SCREENING O PESQUISA NEONATAL



### REACTIVOS SCREENING NEONATAL

TSH-FENILALANINA-TRIPSINA-GALACTOSA  
BIOTINIDASA

NEW

**17 OH PROGESTERONA NEONATAL**  
**MSUD** o leucinosis o Enf. de Jarabe de Arce

**Metodología ELISA-RIA-IRMA**  
**TARJETAS** REGLAMENTARIAS PARA  
TOMA DE MUESTRAS neonatal  
medicina forense, filiación.  
Autorizadas por ANMAT (PM 128-3)

### ASESORAMIENTO CIENTÍFICO TÉCNICO

**NUEVO PRODUCTO**  
**VITAMINA D** x 96 determinaciones.  
Método ELISA CALBIOTECH



**LABORATORIOS BACON S.A.I.C.**

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

WWW.BACON.COM.AR  
VENTAS@BACON.COM.AR

SAN), neuropatía axonal aguda motora (AMAN) y el síndrome de Miller-Fisher (MFS) (12)(13)

El manejo requiere de medidas que incluyen el control de la función respiratoria mediante la medición frecuente de la capacidad vital y otros resultados clínicos, y la transferencia oportuna a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) cuando sea necesario. Además de la monitorización cardíaca y hemodinámica, la profilaxis de la trombosis venosa profunda, el tratamiento de posibles disfunciones vesicales e intestinales, el inicio temprano de fisioterapia y rehabilitación, el apoyo psicosocial. El tratamiento consiste en reducir la gravedad de los síntomas, por lo general la plasmaféresis y dosis altas de inmunoglobulina, los cuales son la terapia de elección.

En el presente reporte caso informamos acerca de una presentación de SGB por una nueva etiología, con antecedente de infecciones previas con la posterior aparición de cuadriparesia pero con una presentación atípica descendente que se agrava afectando a los músculos de la respiración, terminando en ventilación mecánica.

Se debe tomar en consideración que este Enterovirus puede causar también SGB, teniendo en cuenta que faltan estudios para la serotipificación de este agente, el cual viene siendo estudiado actualmente.

### Caso Clínico

Paciente de sexo masculino de 33 años de edad llega al Hospital Belén de Trujillo (Trujillo-Perú) procedente del distrito de Curgos, departamento La Libertad, con antecedente 2 semanas antes de su ingreso de resfriado común con picos febriles durante 4 días que revirtió espontáneamente, y una semana antes de dicho ingreso presentó deposiciones líquidas asociado a dolor abdominal que también revirtió espontáneamente, además niega vacunación reciente.

Paciente refiere que 6 días antes de su ingreso presenta a las 5am debilidad en miembro superior izquierdo que iba progresando en gravedad abarcando más tarde al miembro superior derecho, por lo que es llevado al Centro de Salud Curgos-La Libertad, donde fue referido al Hospital de Huamachuco-La Libertad. Cinco días antes de su ingreso se añade debilidad en ambos miembros inferiores, lo que imposibilita la bipedestación y deambulación llevándolo a la postración. Además, esta debilidad progresa hasta imposibilitar el movimiento de todo el cuerpo excepto la cabeza, manteniendo normal la sensibilidad. Un día antes, el paciente es referido al Hospital Belén de Trujillo. El día de su ingreso a emergencia permanece en observación por 2 días. El día 26/04/18 a las 4 am paciente presenta



**Bernardo Lew**

Importador de Soluciones para Laboratorios



**Snibe**  
Diagnostic

Biossays 240 Plus



**240 test  
fotom./hora  
+ 200 de ISE**



**Ahorrá costos mejorando el rendimiento.**

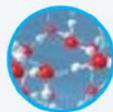
## Biossays 240 Plus

Autoanalizador de Química Clínica  
con ISE.

**DISEÑO COMPACTO Y ÚNICO  
QUE INCORPORA ISE.**

- 240 test fotométricos por hora + 200 test/hora de ISE.
- Mínimo volumen de muestra (2.0µl a 35µl) y reacción (100µl).
- Cubetas de plástico óptico de mayor resistencia y durabilidad.
- Carga continua y acceso aleatorio para muestras y reactivos.
- Sistema abierto de reactivos, permite adaptaciones para técnicas colorimétricas, cinéticas y turbidimétricas.
- Gran capacidad on board para su tamaño, 90 posiciones para muestras y 90 para reactivos.
- Sistema de refrigeración de 24hs con interruptor aparte.

**Mejora el rendimiento de los reactivos, ahorra costos por prueba y tiempos de procesamiento.**



**Módulo ISE:**

• Na • K • Cl • Ca • pH.

- Posiciones ilimitadas para emergencias.
- Lavado y chequeo automático de cubetas.
- Monitoreo en tiempo real de reactivos.
- Conectable a LIS.



✉ [ventas@bernardolew.com.ar](mailto:ventas@bernardolew.com.ar)  
☎ +54 9 291 575 8350  
[www.bernardolew.com.ar](http://www.bernardolew.com.ar)

ESTAMOS EN  
EL ADN DE SU  
LABORATORIO



## Mini centrífuga para PRP/PRF Boeco S-6



- Capacidad **6 tubos** de 15mL.
- Rotor de **ángulo fijo**.
- Incluye **3 juegos** de adaptadores.
- **Pantalla LCD** que indica tiempo y velocidad.
- **Velocidad ajustable** desde 300 RPM a 5000 RPM.
- Garantía por **1 año**.



FACEBOOK → NORCES  
 INSTAGRAM → NORCES\_LABORATORIO  
 WWW.NORCES.COM

una saturación de oxígeno de 78% por lo que se decide intubación orotraqueal y ventilación mecánica e ingresa a Unidad de Cuidados Intensivos.

Al examen Físico: PA 94/61, FC 66, Temp 36.4, saturación de O<sub>2</sub> con ventilación mecánica de 98%. Apreciación General:

Tabla 1. Resultados de exámenes auxiliares del paciente.

EXAMENES AUXILIARES	
Hemograma	23/04/2018: Eritrocitos 5.97; Hemoglobina 17.5; Hematocrito 50.2; Leucocitos 10190; Abastoados 5; Segmentados 61; Neutrofilos 66; Linfocitos 28; Monocitos 6; Basofilos 0; Glucosa 98; Urea 33; Creatinina 0.99
Líquido Cefalorraquideo	Proteínas en LCR <sup>a</sup> : 82.74mg/Dl; Glicemia 91 mg/Dl; Sangre en LCR: NO PRESENTE; ASPECTO: CRISTAL DE ROCA; VOLUMEN 3 CC <sup>3</sup> ; Recuento CELULAR 6 x mm <sup>3</sup> ; Recuento Diferencial: MN <sup>b</sup> : 98% PMN <sup>c</sup> 02%; ADA <sup>d</sup> : 5.030u/L
Función renal	MUESTRA: ORINA; RT-PCR <sup>e</sup> EN TIEMPO REAL PARA VIRUS DEL ZIKA: NEGATIVO EXAMEN DE ORINA: Coloración Gram: No Gérmenes, Cultivo Negativo
Hemocultivo	NEGATIVO
Electrolitos	26/04/18 Ph <sup>f</sup> 7.415; pCO <sub>2</sub> <sup>g</sup> 40; pO <sub>2</sub> <sup>h</sup> 88.1; Saturación de Oxígeno 2% 97.7; Sodio 139; Potasio 4.09; Cloro 105.07; Calcio 1; Glucosa 135; Lactato 1.4; BUN <sup>i</sup> 31; HCO <sub>3</sub> <sup>j</sup> 25.8; pO <sub>2</sub> /Fio <sub>2</sub> <sup>k</sup> 419.6; Osmolaridad 286.6
Reacción de Cadena	Muestra: Líquido Celorraquideo:
Polimerasa(PCR)	PCR ENTEROVIRUS: POSITIVO ELISA de captura Inmunoglobulina M DENGUE: NEGATIVO, ELISA de captura Inmunoglobulina G DENGUE: NEGATIVO, Cultivo De Hongos: NEGATIVO MUESTRA: SUERO RT-PCR <sup>e</sup> en tiempo real para virus del ZIKA: NEGATIVO <sup>o</sup>
Perfil Hepático	25/04/18 TGO <sup>l</sup> 29; TGP <sup>m</sup> 30; Bilirrubina total 0.64; Bilirrubina Directa 0.18; Fosfatasa 216; Proteínas Totales 6.6; Albúmina 3.7; Tiempo De Protrombina 10.5; INR <sup>n</sup> 0.92; PTT <sup>o</sup> 23.7; Fibrinógeno 249.

<sup>a</sup>LCR=Líquido Cefalorraquideo; <sup>b</sup>MN=Mononucleares, <sup>c</sup>PMN=Polimorfonucleares, <sup>d</sup>ADA=Adenosina Deaminasa, <sup>e</sup>RT-PCR=Reacción de la cadena de polimerasa con transcriptasa inversa, <sup>f</sup>pH=concentración de iones de hidrógeno, <sup>g</sup>pCO<sub>2</sub>=Presión parcial de dióxido de carbono, <sup>h</sup>pO<sub>2</sub>=presión parcial de oxígeno, <sup>i</sup>BUN=Nitrógeno úrico en sangre, <sup>j</sup>HCO<sub>3</sub>=Bicarbonato de sodio, <sup>k</sup>pO<sub>2</sub>/Fio<sub>2</sub>=Presión parcial de oxígeno/Fracción inspirada de oxígeno, <sup>l</sup>TGO=Aspartato aminotransferasa, <sup>m</sup>TGP= Alanina aminotransferasa, <sup>n</sup>INR= Razón Normalizada Internacional, <sup>o</sup>PTT= Tiempo parcial de tromboplastina.



**Bernardo Lew**  
Importador de Soluciones para Laboratorios



**NUEVA GENERACIÓN**

## Maglumi™ X8

Autoanalizador de inmunoensayos por quimioluminiscencia.

**+ RÁPIDO, + CONFIABLE,  
+ CAPACIDAD.**

**NUEVA TECNOLOGÍA Y NUEVO SOFTWARE**

- **600 test/hora.**
- **42 posiciones de reactivos y 300 muestras** on-board de carga continua.
- Sistema de transporte de muestras y muestreo de alta velocidad con un canal específico para STAT.
- **Tips desechables** que evitan la contaminación cruzada. Trabaja con **cubetas individuales** lo que se traduce en ahorro de tiempo y costos.
- Gestión de consumibles, alerta visual intuitiva y recordatorio inteligente.
- Tecnología de mezclado sin contacto. Sistema de lavado inteligente de 4 pasos que garantiza una excelente separación.

**Excelente rendimiento y gran capacidad. Realiza hasta 2800 tests en forma autónoma.**

**Mejora la experiencia de usuario y hace que sea muy fácil de operar.**

**Resultados más exactos y confiables.**

**UTILIZA EL MISMO KIT DE REACTIVOS QUE LOS MAGLUMI ANTERIORES!**

**Incluyen los controles y calibradores** lo que permite abaratar el costo por prueba.



✉ [ventas@bernardolew.com.ar](mailto:ventas@bernardolew.com.ar)  
☎ +54 9 291 575 8350  
[www.bernardolew.com.ar](http://www.bernardolew.com.ar)

ESTAMOS EN  
EL **ADN DE SU**  
**LABORATORIO**



El método más **SIMPLE**  
para detectar el *Helicobacter pylori*

*TauKit*



**tau**kit

## Test del Aire Espirado TAU KIT

### VENTAJAS PARA EL PACIENTE:

**NO INVASIVO**  
**SEGURO** Utiliza un Isótopo Estable

### VENTAJAS PARA EL MÉDICO

**SIMPLE**  
**CONFIABLE**  
**APROBADO** en adultos y niños mayores  
a 5 años  
**APTO** para embarazadas  
Determina el estado de colonización de  
la bacteria



### LABORATORIOS BACON

TEL. +54 11 4709 0171  
CEL. +54 11 2238 420

WWW.BACON.COM.AR  
VENTAS@BACON.COM.AR

Laboratorios Bac @laboratoriosbac Laboratorios Bacon

Paciente en decúbito dorsal con cabecera elevada de 30° conectado a ventilación mecánica. Sistema Locomotor: ausencia de movimientos en miembros superiores e inferiores. Sistema Neurológico: Arreflexia generalizada. En la escala de Daniels: Miembros superiores (0), miembros inferiores (1). En los exámenes auxiliares se muestra una disociación albúmino citológica, además del resultado PCR positivo para Enterovirus, entre otros exámenes del paciente (Tabla 1). Con este resultado se diagnostica una polineuropatía desmielinizante aguda o Síndrome de Guillain Barré de presentación atípica causado por Enterovirus y se decide hospitalizar al paciente, indicándose tratamiento específico con Inmunoglobulina endovenosa con dosis de 0.4 gr/kg/d por 5 días.

### Comentario Final

El SGB se presenta con una incidencia a nivel mundial de 0.89-1.89 casos por 100,000 habitantes/año, siendo más frecuente en adultos con predominancia del género masculino.

Generalmente suele ir precedido de una infección respiratoria o gastrointestinal 4 semanas previas al inicio de los síntomas. Se caracteriza por una parálisis aguda arrefléxica de evolución rápida, generalmente simétrica de carácter ascendente con compromiso somático, motor, sensorial y disautonómico, además afecta a pares craneales inferiores, cursando con debilidad bulbar lo que causa dificultad para el manejo de secreciones y mantenimiento de la vía respiratoria. La mayoría de los pacientes muere por dificultad respiratoria, neumonía asociada al cuidado de la salud, broncoaspiración y tromboembolia. Este paciente presentó antecedentes de infección respiratoria y gastrointestinal, además se complicó afectando a los músculos de la respiración, terminando en ventilación mecánica. Niega vacunación reciente. Un 5 a 8% de casos se inicia después de una intervención quirúrgica o vacuna antigripal.

El diagnóstico de SGB se realiza con los criterios de Brighton, el cual presenta ventajas importantes en la definición de casos explícitos, dividiéndolo en tres niveles (Tabla 2), basándose en las características del paciente y la disponibilidad de información del mismo. En este caso el paciente se encuentra en el nivel 3 de dichos criterios.

También es importante establecer el diagnóstico mediante estudios de velocidad de conducción nerviosa (VCN) y electro-miografía (EMG).

Es interesante recomendar el seguimiento clínico diario para hacer un diagnóstico y tratamiento adecuado en etapas tempranas de la enfermedad y con ello retrasar la recuperación efectiva del paciente. En nuestro caso el principal factor que



**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**



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)

Genetrics. | Upgrade your mind

Tabla 2. Criterios de Brighthon.

SÍNDROME DE GUILLAIN BARRÉ

NIVEL 1	<p>Debilidad bilateral y flácida de los miembros, hiporreflexia o arreflexia, ausencia de diagnóstico clínico para debilidad, monofásica de horas a 28 días.</p> <p>Disociación albúmino citológica en LCRa y electromiografía compatible.</p>
NIVEL 2	<p>Debilidad bilateral y flácida de los miembros, hiporreflexia o arreflexia, ausencia de diagnóstico clínico para debilidad.</p> <p>Cifra total de leucocitos en el LCR mayor de 50 células (con o sin elevación de las proteínas del LCR) y electromiografía compatible.</p>
NIVEL 3	<p>Debilidad bilateral y flácida de los miembros, hiporreflexia o arreflexia, ausencia de diagnóstico clínico para debilidad.</p>

\*LCR=Líquido Cefalorraquídeo

permitió el hallazgo de datos específicos (alteración de reflejos y la cuadriparesia) orientaron a la búsqueda de lesión en sistema nervioso periférico en lugar de la localización central, encontrando además en el examen del líquido cefalorraquídeo la disociación albúmino citológica, lo que permitió el diagnóstico de SGB, además de un PCR positivo para Enterovirus. Luego del tratamiento con inmunoglobulina endovenosa con dosis de 0.4 gr/kg/d por 5 días, el paciente presentó mejoría de los síntomas a la semana de su alta hospitalaria(14)

Este caso es de interés debido a que ilustra la detección de un Enterovirus asociado al Síndrome de Guillain Barré, siendo muy raro en nuestro país, por ello aún se siguen buscando más causas.

Es importante resaltar que el modo de transmisión del Enterovirus es indirecta-vehicular. Debido a esto, se alertó a nivel nacional sobre el riesgo de aparición de nuevos casos, tomando en cuenta la prevención con un lavado frecuente de manos, no comer en lugares de dudosa higiene, lavar frutas, verduras que se comerán crudas, evitar contacto con personas con infecciones respiratorias y ante la presencia de debilidad muscular en menos de una semana de duración se debe acudir inmediatamente a un centro de salud cercano.

Aún sigue en estudios la relación que existe entre el SGB y este nuevo agente aislado en LCR.

## ATENCIÓN PERSONALIZADA

- **LOGÍSTICA PROPIA EN CABA Y CONURBANO BONAERENSE**
  - ↳ 21 MÓVILES ADAPTADOS CON HELADERAS ELÉCTRICAS
  - ↳ 25 RECORRIDAS DIARIAS MONITOREADAS POR GPS
- **DISTRIBUCIÓN DE TUBOS MANLAB A TODO EL PAÍS**
- **CALL CENTER DE 8 A 18HS**
- **CONSULTORÍA BIOQUÍMICA**

## TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

- **PÁGINA WEB PARA LA CARGA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS**
- **TRAZABILIDAD DE MUESTRAS EN TIEMPO REAL**
- **INOVACIÓN TECNOLÓGICA**  
9 ATELLICAS / 3 SAMPLE MANAGER - Siemens  
COBAS 801 / COBAS 503 / ALINITY  
COBAS 6800 / MAGNAPURE96 / COBAS Z480  
NGS (MISEQ) ILLUMINA / SECUENCIADOR ABI3500  
LUMINEX 3D / CAPYLLARIS 3

## SERVICIO

- **ALCANCE A TODO EL PAÍS: 1.750 SOCIOS**
- **AMPLIO CATÁLOGO CON MÁS DE 1.800 PRESTACIONES**
- **PROCESAMIENTO LAS 24hs.**
- **LABORATORIO DE HISTOCOMPATIBILIDAD HABILITADO POR INCUCAI**
- **CONVENIOS INTERNACIONALES**



## CALIDAD

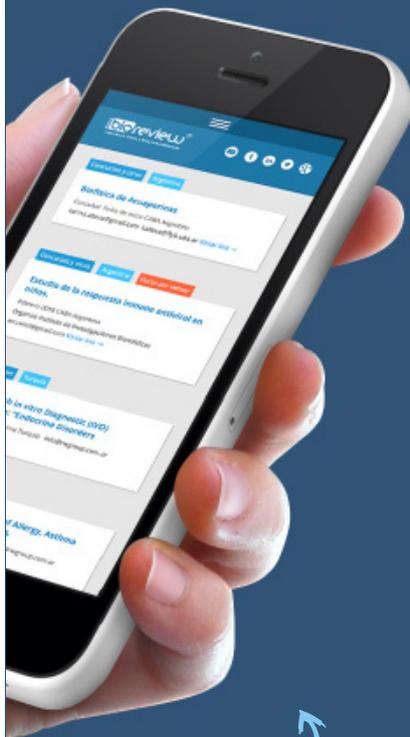
- **CERTIFICACIÓN IRAM ISO 9001:2015 RI:9000-1609**  
ETAPAS PRE ANALÍTICA / ANALÍTICA / POST ANALÍTICA  
EN LABORATORIO GENERAL Y ESPECIALIDADES
- **DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS**
- **SISTEMA DOCUMENTAL DIGITAL - LOYAL**
- **PROGRAMAS DE EVALUACIÓN EXTERNA DE CALIDAD**



**SOMOS SOCIOS COMPLEMENTARIOS  
PROTAGONISTAS ESENCIALES  
PARA LA SALUD DEL PAÍS**

# Agenda

Formación continua,  
postgrados y eventos  
profesionales  
a nivel mundial,



Bioreview® CUBRAMÉDICO BIOWorldwide NEWSLETTER

la más  
completa  
del sector

GRÁFICA DISEÑADA POR 

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sen BK, Pandit A. Phrenic Nerve Conduction Study in the Early Stage of Guillain-Barre Syndrome as a Predictor of Respiratory Failure. *Ann Indian Acad Neurol.* 2018;21(1):57-61.

Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D. Síndrome de Guillain-Barré y otras neuropatías mediadas por mecanismos inmunitarios. *Harrison. Principios de Medicina Interna, 18e* | AccessMedicina [Internet]. [15 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1622&sectionid=101855100>

Van Doorn PA, Ruts L, Jacobs BC. Clinical features, pathogenesis, and treatment of Guillain-Barré syndrome. *Lancet Neurol.* octubre de 2008;7(10):939-50.

Rebolledo-García D, González-Vargas PO, Salgado-Calderón I. Síndrome de Guillain-Barré: viejos y nuevos conceptos. *Med Interna México.* 27 de febrero de 2018;34(1):72-81.

Manrique GG, Bahamon GG, Motta AG, Ramirez CF. Síndrome Guillain-Barré: Una mirada actual. *Rev Científicas Editorial USCO* 2016 :8(2).

Aspilcueta-Gho D, Benites Villafane C, Sánchez C, Menel M, Yberico C, Gilmer J. Infección por zika en el Perú: de amenaza a problema de salud. *Rev Peru Ginecol Obstet.* Enero de 2017;63(1):57-64.

Barbi L, Coelho AVC, Alencar LCA, Crovella S. Prevalence of Guillain-Barré syndrome among Zika virus infected cases: a systematic review and meta-analysis. *Braz J Infect Dis.* Marzo de 2018;22(2):137-41.

Ortega MG, Jaramillo G, Ancer J, Trujillo R. Mimetismo molecular en la neuropatogénesis del síndrome de Guillain-Barré [Internet]. [ *Rev Mex Neuroci* 29 de mayo de 2018; 6(5)]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=33530&id\\_seccion=1130&id\\_ejemplar=3453&id\\_revista=91](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=33530&id_seccion=1130&id_ejemplar=3453&id_revista=91)

Jasti AK, Selmi C, Sarmiento-Monroy JC, Vega DA, Anaya J-M, Gershwin ME. Guillain-Barré syndrome: causes, immunopathogenic mechanisms and treatment. *Expert Rev Clin Immunol.* noviembre de 2016;12(11):1175-89.

Brain and Nerve—神経研究の進歩』増大特集 ギラン・バレー症候群のすべて—100年の軌跡 [Internet]. 医学書院. [29 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.igaku-shoin.co.jp/journalDetail.do?journal=36271>

Fokke C, van den Berg B, Drenthen J, Walgaard C, van Doorn PA, Jacobs BC. Diagnosis of Guillain-Barré syndrome and validation of Brighton criteria. *Brain J Neurol.* enero de 2014;137(Pt 1):33-43.

Ballón-Manrique B, Campos-Ramos N. Características clínicas y paraclínicas del Síndrome de Guillain-Barré en el Hospital Regional Lambayeque. *Rev Neuro-Psiquiatr [Internet]*[15 de mayo de 2018]80(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=372050405004>

Cuadro R, Silvariño R, Vacarezza M, Buzó R, Méndez E. Síndrome de Guillain-Barré en el adulto: manifestaciones clínicas, analíticas y epidemiológicas de diez pacientes asistidos consecutivamente en un único centro. *Rev Médica Urug.* Septiembre de 2011;27(3):155-60.

Willison HJ, Jacobs BC, van Doorn PA. Guillain-Barré syndrome. *The Lancet.* Agosto de 2016;388(10045):717-27.

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

# CALILAB

## 2022

### 7, 8 y 9 NOV.

#### SHERATON HOTEL MAR DEL PLATA

XI Congreso Argentino de la Calidad  
en el Laboratorio Clínico

IX Jornadas Latinoamericanas  
de la Calidad en el Laboratorio Clínico





# Manifestaciones clínicas y diagnóstico tardío de la inmunodeficiencia común variable

## CASOS CLÍNICOS

Wilma Carvalho-Neves Forte<sup>1</sup> \* <http://orcid.org/0000-0002-9358-1822>

Helena Morad<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0001-7124-2689>

Édilon Oliveira<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-3226-6968>

Antonio Reis<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-0538-3392>

Tainá Mosca<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0001-5944-3138>

Luiz Leite<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0001-6324-7797>

Maria da Conceição Santos-de Menezes<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-1592-2177>

<sup>1</sup>Santa Casa de São Paulo, Facultad de Ciencias Médicas, São Paulo, Brasil

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.v66i4.553>

\* **Correspondencia:** Wilma Carvalho-Neves Forte. [wilmanevesforte@yahoo.com.br](mailto:wilmanevesforte@yahoo.com.br)

Calle Antonio M. Anza No. 27, Colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, Ciudad de México, MX, 06700, 55 5574 2435  
[revista.alergia@gmail.com](mailto:revista.alergia@gmail.com)

## Resumen

**Antecedentes:** La inmunodeficiencia común variable (IDCV) es la inmunodeficiencia primaria (IDP) grave más frecuente. Las manifestaciones clínicas surgen en cualquier edad, pero son más frecuentes entre los seis y 10 años y entre los 20 y 40 años. En la literatura, casi no hay informes de diagnóstico de IDCV después de los 50 años.

**Caso clínico:** Hombre, 58 años de edad, con historia clínica de infecciones de repetición desde los 35 años. Los exámenes mostraron disminución de IgG, IgA, anticuerpos específicos, sin otras causas de hipogammaglobulinemia. Se realizó el diagnóstico de IDCV y recibió reposición de inmunoglobulina humana, así como refuerzo de la higiene personal y ambiental. El paciente dejó de presentar infecciones de repetición.

**Conclusión:** Los diagnósticos después de los 50 años, a pesar de ser tardíos, son fundamentales para la recuperación de los pacientes. En el caso referido, la reposición con inmunoglobulina humana permitió mejorar la calidad de vida.

**Palabras clave:** Síndromes de inmunodeficiencia; Inmunodeficiencia común variable; Inmunoglobulina intravenosa; Neumonía.

### **Abstract: Clinical manifestations and late diagnosis of common variable immunodeficiency**

**Background:** Common Variable Immunodeficiency (CVID) is the most frequent type of severe primary immunodeficiency (PID). Clinical manifestations of CVID occur at any age; nevertheless, they are more frequent between the age of 6 and 10 years, and between the age of 20 and 40 years. In medical literature, there are hardly any diagnostic reports on CVID after 50 years of age.

**Clinical case:** A 58-year-old man with a clinical history of repeated infections since the age of 35. The tests showed a decrease in IgG, IgA, and specific antibodies, without any other causes of hypogammaglobulinemia. The CVID diagnosis was made and the patient received treatment with human immunoglobulin replacement and a reinforcement of personal and environmental hygiene. The patient stopped presenting repeated infections.

**Conclusion:** Diagnoses made after the age of 50, although they're late, they are fundamental to the recovery of the patient. In the referred case, replacement with human immunoglobulin allowed an improvement in the quality of life.

**Keywords:** Immunodeficiency syndromes; Common variable immunodeficiency; Intravenous immunoglobulin; Pneumonia

## Antecedentes

El término “inmunodeficiencia común variable” (IDCV) fue acuñado en 1971 por la Organización Mundial de la Salud para separar los síndromes de deficiencia de anticuerpos no bien definidos.<sup>1</sup> Actualmente, la IDCV es considerada la más prevalente entre las inmunodeficiencias primarias (IDP) graves.<sup>2</sup> La IDCV se caracteriza por disminución de la inmunoglobulina (Ig) G, A o M, después de la exclusión de otras causas de hipogammaglobulinemia.<sup>1</sup> Puede observarse compromiso celular, caída de linfocitos CD4+, aumento no bien esclarecido de CD8+ e inversión de la relación CD4/CD8.

La etiopatogenia incluye menor activación del ZAP-70 en linfocitos T, disminución de las interleucinas (IL) 2, 4, 5, 10 y 12 e interferón gamma, alteraciones en las moléculas de adhesión necesarias para la cooperación entre linfocitos T y B (CD19, TACI o BAFF en B o CD40L o ICOS-L en T). Los pacientes con compromiso celular presentan baja respuesta linfoproliferativa B contra antígenos y mitógenos, producción alterada de citocinas y defectos en la actividad supresora linfocítica.<sup>3</sup>

Las manifestaciones clínicas de la IDCV surgen en cualquier edad y son más frecuentes en los adultos jóvenes; son heterogéneas y resultan principalmente de infecciones, posible desarrollo de enfermedades autoinmunes y neoplasias.

El tratamiento del paciente con IDCV y con neumonías de repetición se realiza con reposición de inmunoglobulina humana, lo que mejora la calidad de vida del paciente y hasta la supervivencia.<sup>4</sup> Para el manejo de la deficiencia de la IgA es necesario hacer un refuerzo de la higiene personal y ambiental.<sup>5</sup>

Se describe un paciente con manifestaciones clínicas y diagnóstico tardíos de IDCV.

## Caso Clínico

Hombre de 58 años, de la ciudad de São Paulo, Brasil, derivado a consulta especializada por cuadros repetidos de infección; su peso era de 43 kg.

Como antecedentes mencionó que a los 35 años comenzó a presentar diarrea, que se volvió crónica, además de sinusitis. A los 37 años empezó a trabajar en el aeropuerto; en esa época presentó cuadros frecuentes de neumonía, ocasionalmente dos veces al mes, por los que casi siempre requería admisión hospitalaria. Evolucionó hacia

bronquiectasias y comenzó a recibir azitromicina profiláctica por indicación médica. Sin uso de otras medicaciones diarias. Hasta los 58 años se inició la investigación de IDP.

Los diversos exámenes mostraron hemograma normal, derivado proteico purificado de la tuberculina negativo, prueba negativa para BK, examen de orina normal, creatinina normal, examen coproparasitológico positivo para *Giardia lamblia*, iontoforesis normal, serología negativa para virus de la inmunodeficiencia humana, Epstein-Barr, toxoplasmosis, rubéola y citomegalovirus. La función tiroidea fue normal, FAN negativo, factor reumatoide negativo, IgM normal, valores disminuidos para IgA, IgG, IgG1, IgG2, IgG3 y IgG4; ausencia de conversión de títulos de anticuerpos anti-neumocócicos después de la inmunización; linfocitos CD19, CD3, CD4 y CD8 normales (cuadro 1); complemento total, componentes C3 y C4 del complemento normales; quimiotaxia y fagocitosis por fagocitos mononucleares y neutrofílicos normales; el examen de azul de nitrotetrazolio (NBT) también fue normal.

Con los resultados, el paciente recibió el diagnóstico de IDCV y se inició la reposición de inmunoglobulina humana intravenosa (600 mg/kg cada 28 días), además de refuerzo de la higiene personal (gargareo, lavado de manos y de narinas) y ambiental (en especial evitar la ingestión de alimentos crudos fuera de casa). Después del tratamiento dejó de presentar neumonías. Durante el seguimiento, los exámenes coproparasitológicos periódicos fueron negativos y los exámenes para enfermedades autoinmunes también. Después de 10 años de seguimiento mantenía un peso de 64 kg.

## Discusión

El paciente descrito reunía más de dos criterios descrito en el consenso de la European Society for Immunodeficiencies: más de cuatro años con infecciones repetitivas, disminución de IgG, IgA, con o sin reducción de IgM; respuesta deficiente a los protocolos de inmunización y exclusión de otras causas de hipogammaglobulinemia.<sup>6</sup> El paciente presentaba señales para investigación de IDP propuestas por el Brazilian Group for Immunodeficiency: diarrea crónica y más de dos cuadros de neumonía al año.<sup>7</sup>

En el paciente fueron descartadas causas secundarias de hipogammaglobulinemia: pérdidas renales o intestinales, leucosis, linfomas y uso de medicamentos, dado que el diagnóstico de IDCV es de exclusión,<sup>1</sup> así como otras IDP: CD19 normal (lo que descartó deficiencia de tirosina cinasa de Bruton), sin aumento de IgM, sin infecciones oportunistas e IgE normal (para síndrome de la hiper-IgM), serologías negativas para linfoproliferación después de infección por virus Epstein Bar, sin timoma ni deficiencia de CD19 e CD3 (síndrome de Good).<sup>2,8</sup>

El paciente presentó neumonías de repetición después de comenzar a trabajar en el aeropuerto. Es conocida una distribución bimodal en la aparición de las manifestaciones clínicas de la IDCV de los seis a 10 años y entre los 20 y 40 años.<sup>9</sup> En la literatura se describe la aparición de manifestaciones clínicas de IDCV después de cambios en el ambiente físico, como consecuencia del aglomerado urbano que acarrea contacto con mayor número de patógenos.<sup>10</sup> Es probable que las neumonías del paciente aparecieran a partir de los 37 años porque en esa época empezó a trabajar con público en general, quedando más expuesto a patógenos que necesi-

*Cuadro 1. Valores sanguíneos observados en un paciente de 58 años, al diagnóstico de inmunodeficiencia común variable.*

Imunoglobulinas séricas (mg/dL)	IgA < 0.7	IgM, 22	IgG, 201	IgE , 18
Valores de referencia (mg/dL)	80-476	57-212	830-2040	5-156
Subclases de IgG del paciente (mg/dL)	IgG1 < 21.5	IgG2 < 8.5	IgG3 < 2.1	IgG4 = 0.66
Valores de referencia (mg/dL)	256-877	180-372	12-92	13-78
Imunofenotipo del paciente (células/mm <sup>3</sup> )	CD19, 136	CD3, 1270	CD4, 635	CD8, 551
Valores de referencia (células/mm <sup>3</sup> )	124-416	849-1963	477-1141	212-725

## ENTREGA INMEDIATA



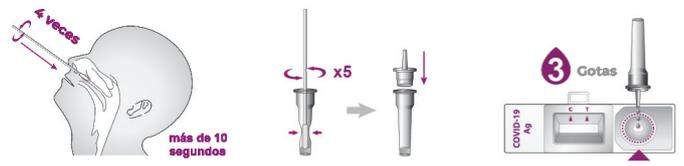
### PRINCIPIO

STANDARD Q COVID-19 Ag es un inmunoensayo cromatográfico diseñado para la detección cualitativa de antígenos específicos de SARS-CoV-2 de modo rápido y eficiente.

### ESPÉCIMEN

Hisopado nasofaríngeo

### PROCEDIMIENTO



- 1** **Recolección de espécimen** del paciente por hisopado nasofaríngeo.
- 2** **Mezcle el espécimen** con el buffer de extracción.
- 3** **Aplique el espécimen** y obtenga el resultado en menos de 30 mins.

### BENEFICIO DEL TEST

- **Eficiente:** Requiere un mínimo entrenamiento y no necesita equipamiento adicional.
- **Confiable:** Provee resultados precisos en menos de 30 minutos, con controles incorporados.
- **Point-of-care:** Brinda resultados rápidos en el punto de atención.

### INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS



### PERFORMANCE

**Evaluación clínica:** Sensibilidad: 96.52% , Especificidad: 99.68%

Tipo de muestra		PCR		
		Positivo	Negativo	Total
STANDARD Q COVID-19 Ag Test	Positivo	111	0	112
	Negativo	4	310	314
	<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>311</b>	<b>426</b>
<b>Sensibilidad: 96.52% - (111/115, 95% CI 91.33% - 99.04%)</b>				

Tipo de muestra		PCR		
		Positivo	Negativo	Total
STANDARD Q COVID-19 Ag Test	Positivo	111	1	112
	Negativo	4	310	314
	<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>311</b>	<b>426</b>
<b>Especificidad: 99.68% - (310/311, 95% CI 98.22% - 99.99%)</b>				

tan la defensa proporcionada por la IgG, como *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, principales agentes etiológicos de las neumonías.

A los 35 años, el paciente presentó situación clínica que sugirió deficiencia de IgA: diarrea crónica y sinusopatías. A los 37 años presentó deficiencia de IgG2 y de anticuerpos anti-neumocócicos, de ahí las neumonías de repetición. El retraso en el tratamiento llevó a la evolución de bronquiectasias. La defensa contra la *Giardia lamblia* es principalmente realizada por la IgA, deficiente en el paciente. Es probable que la diarrea crónica, las neumonías de repetición y las bronquiectasias hayan causado el bajo peso del paciente cuando se formuló el diagnóstico y se inició el tratamiento.

Los pacientes con IDCV presentan mayor riesgo de enfermedades inflamatorias y autoinmunes, en especial de la tiroides.<sup>2,9</sup> Por estos motivos, al principio y durante el seguimiento se realizaron exámenes para búsqueda intencionada de enfermedades autoinmunes: anticuerpos antitiroideos, antinucleares, factor reumatoide, complemento total.

Después del diagnóstico, se inició la reposición con Ig humana intravenosa. La dosis habitual recomendada es de 400 a 800 mg/kg, con intervalos de tres a cuatro semanas, con la que se obtiene control clínico y titulaciones séricas estables de IgG.<sup>4</sup> Las dosis administradas al paciente estaban de acuerdo con esas recomendaciones y fueron eficaces para prevenir nuevas neumonías. El tratamiento de la giardiasis y el refuerzo de la higiene personal y ambiental hicieron desaparecer la diarrea. El resultado del diagnóstico y del tratamiento fue la mejoría en la calidad de vida del paciente.

El diagnóstico de la IDCV en el paciente fue tardío, aun cuando vivía en una de las principales capitales de América del Sur: a los 58 años de edad, 21 años después del inicio de las neumonías. El resultado del retraso fue secuela pulmonar, desnutrición, diversas admisiones hospitalarias y mala calidad de vida. Antes del diagnóstico, los pacientes con IDCV son atendidos por distintas especialidades médicas debido a la situación clínica heterogénea, como ocurrió en este caso. De ahí la importancia del conocimiento de las IDCV por los diferentes especialistas. Es fundamental recordar que, independiente de la edad, en los pacientes con dos o más neumonías al año y diarrea crónica es necesario investigar la existencia de IDP, especialmente IDCV. En la literatura casi no hay informes de diagnóstico de IDCV después de los 50 años. Es probable que los diagnósticos se formulen antes de esta edad, pero es posible que no siempre se recuerde la posibilidad de IDP después de los 40 años.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bonilla FA, Barta I, Chapel H, Costa-Carvalho BT, Cunningham-Rundles C, de la Morena MT, et al. International Consensus Document (ICON): common variable immunodeficiency disorders. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2016;4(1):38-59. DOI: 10.1016/j.jaip.2015.07.025
2. do Amor-Divino PH, de Carvalho-Basilio JH, Alves-Fabbri RM, Bastos-Polônio I, Carvalho-Neves-Forte W. Bronquiectasia por imunodeficiência comum variável. *J Bras Pneumol.* 2015;41(5):482-484. DOI: 10.1590/S1806-37132015000000095
3. Forte WCN. Imunodeficiências primárias. En: Forte WCN. *Imunologia do básico ao aplicado.* Brasil: Atheneu, 2015.
4. Goudouris ES, Silva AMR, Ouricuri AL, Grumach AS, Condino-Neto A, Costa-Carvalho BT, et al. II Brazilian Consensus on the use of human immunoglobulin in patients with primary immunodeficiencies. *Einstein (São Paulo).* 2017;15(1):1-16. DOI: 10.1590/S1679-45082017AE3844
5. de Oliveira-Serra FA, Mosca T, Santos de-Menezes MC, Carvalho-Neves-Forte W. Manifestaciones clínicas de la deficiencia de IgA. *Rev Alerg Mex.* 2017;64(1):34-39. Disponible en: <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/216/436>
6. European Society for immunodeficiency. Working definitions for clinical diagnosis of PID. *Italia: European Society for immunodeficiency; 2018.* Disponible en: <https://esid.org>
7. Brazilian Group for Immunodeficiency. Os 10 sinais de alerta para imunodeficiência primária. *Brasil: Brazilian Group for Immunodeficiency; 2019.* Disponible en: <http://www.bragid.org.br>
8. Picard C, Al-Herz W, Bousfiha A, Casanova JL, Chatila T, Conley ME, et al. Primary immunodeficiency diseases: an update on the classification from the International Union of Immunological Societies Expert Committee for Primary Immunodeficiency 2015. *J Clin Immunol.* 2015;35(8):696-726. DOI: 10.1007/s10875-015-0201-1
9. Resnick ES, Moshier EL, Godbold JH, Cunningham-Rundles C. Morbidity and mortality in common variable immune deficiency over 4 decades. *Blood.* 2012;119(7):1650-1657. DOI: 10.1182/blood-2011-09-377945
10. Beppu-Kazue AP, Melardi-Warchavchik J, Reche-Rodrigues-Gaudino V, Colella-dos Santos M, Santos-de Menezes MC, Carvalho-Neves-Forte W. Pneumonias em imunodeficiência comum variável após mudança de ambiente físico. *Braz J Allergy Immunol.* 2015;3:93-98. DOI: 10.5935/2318-5015.20150019

Este artículo debe citarse como: Carvalho-Neves Forte W, Morad H, Oliveira É, Reis A, Mosca T, Leite L, Santos de Menezes MC. Manifestaciones clínicas y diagnóstico tardío de la inmunodeficiencia común variable. *Rev Alerg Mex.* 2019;66(4):488-492

Abreviaturas y siglas

IDCV: inmunodeficiencia común variable

IDP: inmunodeficiencia primaria

Ig: inmunoglobulina

IL: interleucina

PPD: derivado proteico purificado de la tuberculina

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

# e32



## SIMPLE, MODERNO Y CONFIABLE

- » 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
- » No genera desechos

Consulte con su Asesor Comercial.  
Más información: [entas@wiener-lab.com](mailto:entas@wiener-lab.com)

-  Wiener lab.
-  @Wiener\_lab
-  @Wienerlabgroup
-  Wiener lab Group

 **Wiener lab.**

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



# Análisis de la composición química de litiasis urinaria de 649 pacientes mediante espectroscopía infrarroja, primera experiencia nacional

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Rodrigo Sánchez<sup>1</sup>, Pablo Navarro<sup>2,3</sup> <sup>ab</sup>, María Pía Troncoso<sup>4</sup>, Camila López<sup>4</sup>, José Antonio Salvadó<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile. Servicio de Urología Clínica Santa María. Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Ciencias Odontológicas, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Chile. Temuco, Chile.

<sup>4</sup>Universidad Finis Terrae. Santiago, Chile.

<sup>5</sup>Servicio Urología Clínica Santa María. Centro de Estudio y Manejo de la Litiasis Urinaria, Clínica Santa María, Santiago, Chile. Universidad Finis Terrae. Santiago, Chile.

Revista médica de Chile - versión impresa ISSN 0034-9887 - Rev. méd. Chile vol. 149 no. 8 Santiago ago. 2021 - <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872021000801129>

**Correspondencia:** Rodrigo Sánchez Sepúlveda, Evaristo Lillo 29, Departamento 67. Las Condes. Santiago [Rsanchez@clnicasantamaria.cl](mailto:Rsanchez@clnicasantamaria.cl)

<sup>a</sup> Ingeniero Comercial, <sup>b</sup> PhD en Estadística.

Bernarda Morin 488, Providencia, Casilla 168, Correo 55, Santiago - Chile, Tel.: (56-2) 2753 5520, [revmedchile@smschile.cl](mailto:revmedchile@smschile.cl)

## Abstract: Chemical composition analysis of 649 urinary stones

**Background:** Chemical composition analysis of urinary stones is a fundamental part of the metabolic workup of urolithiasis.

**Aim:** To report the chemical composition of urinary stones using infrared spectroscopy.

**Material and Methods:** The chemical composition of urinary stones recovered from 649 patients aged 1 to 97 years (68% males), were analyzed using a Perkin Elmer FTIR Spectrometer, Spectrum Two.

**Results:** Calcium oxalate monohydrate was the most common composition found in 45% of cases, followed by mixed composition, which included three ammonium phosphate stones in 29% of cases. Pure uric acid composition was found in 16% of stones. Three cystine stones were detected.

**Conclusions:** These findings do not differ from those found in developed countries.

**Keywords:** Calcium Oxalate; Spectrophotometry; Urolithiasis

## Introducción

La nefrolitiasis es una de las condiciones urológicas más comunes. La prevalencia durante la vida se estima en 1% a 15%, dependiendo de la edad, género, raza y ubicación geográfica<sup>1</sup>. El riesgo de sufrir durante la vida un episodio sintomático secundario a litiasis urinaria ha ido en aumento en las últimas décadas, afectando aproximadamente a 10% de la población en países occidentales<sup>2</sup>. En relación con lo anterior, reportes del hemisferio norte han señalado que este cuadro produce una carga económica mayor a los 5 billones de dólares en gastos directos e indirectos<sup>3</sup>, estimando incluso que induce un gasto promedio de \$3.500 por persona al año<sup>4</sup>.

El componente más frecuente de la litiasis urinaria es el calcio, el cual se encuentra presente en alrededor de 75% de los cálculos, aproximadamente 60% están compuestas por oxalato de calcio, composiciones mixtas de calcio e hidroxapatita representan 20% y ácido úrico 10%, estruvita se encuentra cercano a 10%, brushita 2% y cistina 1%<sup>4</sup>.

El análisis de la litiasis urinaria es considerado parte fundamental en la evaluación para la prevención de recurrencia, tal es así que las actuales guías clínicas europeas estiman que el punto de inicio para definir

riesgo de recurrencia en un paciente litiásico es el análisis químico del cálculo por algún método validado (espectroscopía o difracción de rayos X)<sup>5</sup>. Por otra parte, ciertas composiciones químicas de una litiasis pueden influenciar negativamente el éxito de un tratamiento extracorpóreo por ondas de choque<sup>6</sup>, por lo que el conocer la composición en pacientes litiásicos recurrentes permitiría orientar a tratamientos endoscópicos laser, cuyas tasas de éxito no se ven influenciadas por la naturaleza química de la piedra.

El objetivo del presente estudio es reportar la composición química de los cálculos urinarios obtenidos a partir de la mayor base de datos a nivel nacional del análisis de litiasis urinaria mediante espectroscopía infrarroja en un centro de atención privado de salud.

## Materiales y Métodos

En el año 2017, nuestro centro llevo a cabo la incorporación del Espectrómetro FTIR Perkin Elmer, siendo este el primero a nivel nacional. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de un total de 649 pacientes sometidos a análisis de litiasis como parte del estudio metabólico, los cuales fueron realizados con el uso de Espectrómetro FTIR Perkin Elmer, Spectrum two entre junio del 2017 y junio del 2019. Los procedimientos respetaron las normas éticas concordantes con la Declaración de Helsinki, fueron revisados y aprobados por el Comité de Ética de Clínica Santa María en el contexto de análisis de litiasis mediante espectroscopía infrarroja y del estudio metabólico en pacientes de dicho centro asistencial. Se solicitó dispensa de uso de consentimiento informado por el carácter retrospectivo del análisis, consiguiendo dicha autorización. Las muestras obtenidas para el estudio fueron aquellas recuperadas por expulsión espontánea del cálculo por parte del paciente, o en el contexto de intervención quirúrgica (Litotripsia extracorpórea, Nefrolitotomía percutánea y ureterolitotomía endoscópica). Se evaluaron los resultados según género, tipo de cálculo (Oxalato de Calcio monohidrato [COM], Oxalato de Calcio dihidratado [COD], Ácido úrico, Cistina, Fosfato de Calcio, Mixtos [incluye más de uno de los compuestos anteriores y los cálculos con componente de fosfato de amonio] y se dividieron a los pacientes según grupos de edad y tipo de cálculo.

### Análisis estadístico

La recolección de los datos se registró en una planilla

Microsoft Office Excel, se realizó un análisis descriptivo de los datos para los que se determinó tablas de distribución de frecuencias para las variables en estudio. Se realizó la prueba no paramétrica Chi-Cuadrado para variables cualitativas. Para el análisis de los datos se usó el programa estadístico IBM SPSS Statistics (versión 20,0). Un valor de  $p < 0,05$  fue elegido como umbral para significancia.

## Resultados

Un total de 649 muestras de pacientes fueron analizados (un análisis por paciente). La gran mayoría de las muestras provienen de pacientes de sexo masculino, a una razón 2,16:1. El promedio de edad fue de 45 años, con un rango entre 1-97 años. Sólo 3,1% de los individuos tenían menos de 20 años, siendo el grupo

etario más representado en esta muestra aquellos de entre 41-60 años, representando 46,8% del total.

La composición más frecuente en este estudio fue el Oxalato de Calcio monohidrato (COM,  $n = 294$ ), seguido por la composición mixta ( $n = 186$ , dentro de estos destacan los 11 cálculos mixtos con componente predominante de fosfato de calcio o brushita, establecido de forma arbitraria como más de 50% de dicho componente, los 3 de componente predominante de fosfocarbonato de calcio o carbapatita, y también se incluyen aquí 3 cálculos con componente de fosfato de amonio) y ácido úrico ( $n = 103$ ), fosfato de calcio dihidratado (COD,  $n = 33$ ), fosfato de calcio puro ( $n = 30$ ) y cistina ( $n = 3$ ).

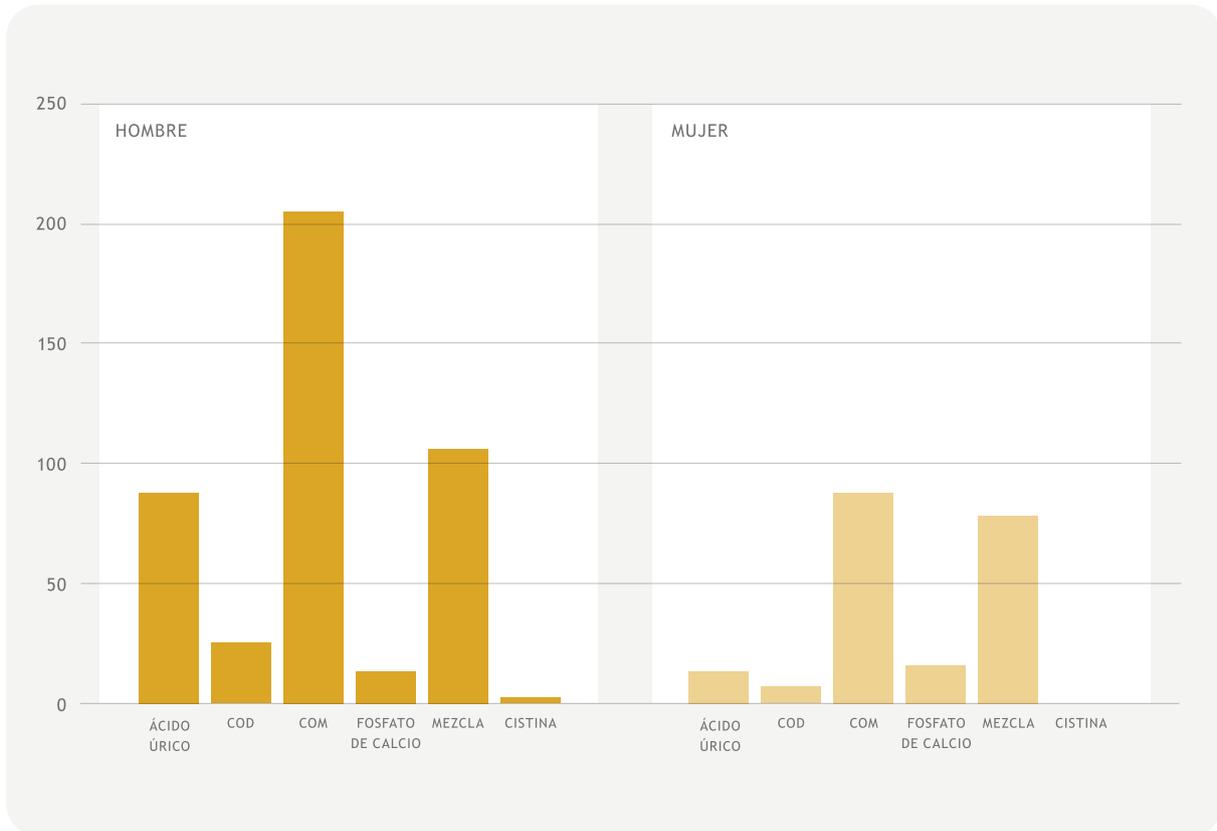
En la Tabla 1 se describen los pacientes, sus rangos

Tabla 1. Descripción de los 649 pacientes estudiados y la composición de los cálculos evaluados mediante espectroscopía infraroja

<b>Sexo</b>	Femenino	206	(31,7%)
	Masculino	443	(68,3%)
<b>Tipo de cálculo</b>	Ácido úrico	103	(15,9%)
	COD	33	(5,1%)
	COM	294	(45,4%)
	Cistina/colcistina	3	(0,5%)
	Fosfato de calcio	30	(4,6%)
	Mezcla	186	(28,7%)
	<b>Edad</b>		45
<b>Grupo etario</b>	≤ 20	20	(3,1%)
	21-40	224	(34,6%)
	41-60	303	(46,8%)
	≥ 61	100	(15,5%)

Oxalato de Calcio Monohidrato (COM), Oxalato de Calcio Dihidratado (COD).

Figura 1. Distribución de litiasis urinaria según sexo y tipo. Oxalato de Calcio Monohidrato (COM), Oxalato de Calcio Dihidratado (COD).



**GLYMS®**  
Información en tiempo real

## Software para laboratorios

- Ingreso de Órdenes para Clínica, Veterinaria y Bromatología
- Autorizaciones automáticas con FABA y Obras Sociales
- Informes en PDF, Email y WEB 100% configurables
- Seroteca, Turnos, Mensajes SMS, Talones QR
- Interfaces con todos los autoanalizadores del mercado
- Módulo de consulta de resultados Web
- Módulo de cuentas corrientes
- Sistema de gestión de filas (TOTEM) (sistemadefilas.com)
- Módulo de logística para extraccionistas (lastmile.sistemadefilas.com)
- Módulo de Stock

www.glyms.com  
Tel.: +54 011 2153-4460

Consúltenos!

administracion@glyms.com  
CABA - Bariloche



**COMUNÍQUESE  
CON SUS  
PACIENTES  
VIA WHATSAPP!!**

- ✓ Envíele mensajes notificando que su informe está listo
- ✓ El paciente puede consultar cuando desee
  - sus antecedentes
  - sus informes
  - el listado de Obras Sociales

**NUEVO**

etarios y los componentes estudiados.

Al comparar los tipos de cálculos según género (Figura 1), el género masculino aportó un mayor número muestras en esta serie con una marcada relación al componente de ácido úrico y cistina en menor grado, al igual que con el componente de oxalato de calcio monohidrato, identificándose una diferencia estadísticamente significativa al realizar la comparación con el género femenino, con un  $p = 0,001$ .

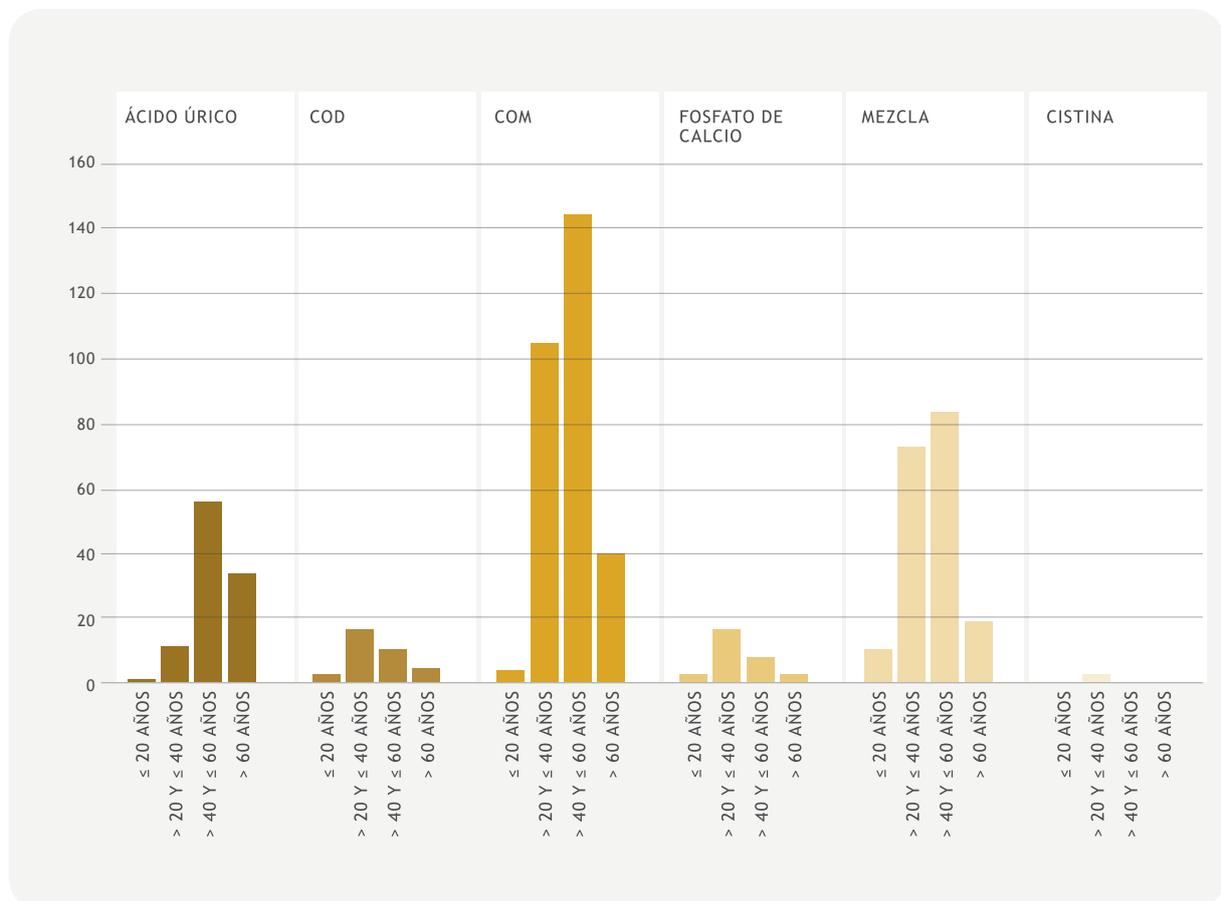
Al realizar el análisis entre el tipo de cálculo y el grupo etario de los pacientes, destaca que el mayor número de muestras proviene de individuos entre 40 y 60 años (Figura 2), destacando sobre todo los cálculos de COM, mixtos y ácido úrico. Por otra parte los 3 cálculos de cistina en esta serie corresponden a un paciente de 21 años y dos de 23 años. De igual forma, en nuestro estudio hubo solo 3 cálculos de etiología infecciosa (fosfato de amonio), representando 0,46%

de la muestra, muy lejos de 10% habitualmente descrito en la literatura. Es por ello que, en esta serie, existen diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de litiasis y el rango etario, con un  $p = 0,002$ .

## Discusión

El análisis químico de la litiasis es importante por varias razones. La principal es que entrega directrices sobre las causas subyacentes sobre la aparición de cálculos urinarios, lo que permitiría prevenir recurrencias, lográndose esto último con un adecuado estudio metabólico<sup>7</sup>. Existen diferentes métodos validados para realizar este análisis. Estos se dividen habitualmente en métodos químicos y físicos. Dentro de los métodos químicos, se encuentra el análisis húmedo de la litiasis, siendo una de las técnicas más utilizadas. El gran problema de este método, al igual que los otros métodos químicos, este sólo puede iden-

Figura 2. Distribución de litiasis urinaria según tipo y edad. Oxalato de Calcio Monohidrato (COM), Oxalato de Calcio Dihidratado (COD).



tificar la presencia de iones y radicales de forma individual, sin poder lograr la identificación precisa de los componentes ni elementos mixtos en un mismo cálculo<sup>8</sup>. Es por lo anteriormente mencionado, que los métodos químicos han pasado al desuso, siendo actualmente los más utilizados los métodos físicos. La ventaja que ofrecen estos métodos, dentro de ellos la espectroscopía infrarroja, es que permite identificar cada uno de los componentes y sus proporciones a través de una evaluación semi cuantitativa<sup>2</sup>.

Además, estos métodos permiten identificar litiasis no cálcicas, tales como cistina, xantina, ácido úrico, estruvita, litiasis secundarias a fármacos, así como también las litiasis de oxalato de calcio y fosfato de calcio<sup>2</sup>.

La espectroscopía infrarroja, introducida en 1955, utiliza la radiación infrarroja causando la vibración de los átomos, provocando absorción de la energía producida para generar, en última instancia, bandas de absorción en el espectro de la luz infrarroja<sup>9</sup>. Este método es el más utilizado actualmente, siendo nuestro centro el primero en incorporarlo a nivel nacional

para realizar este tipo de estudios.

La urolitiasis es una enfermedad altamente prevalente y costosa para los servicios de Salud.

En el año 2012 Scales<sup>11</sup> reportó una prevalencia en Estados Unidos de 8,8%, al analizar por género, la prevalencia en los hombres resultó mayor que en las mujeres (10,6% vs 7,1%), Si bien en nuestro país no existen estudios de prevalencia de litiasis urinaria, nuestro análisis es similar a la distribución antes mencionada, con un predominio de muestras aportadas por pacientes de género masculino, alcanzando a 68% de la muestra. En relación con los costos y el aumento en la prevalencia de diabetes y obesidad, se cree que para el 2030, el gasto asociado al manejo de la enfermedad litiásica aumentará en US \$ 1,24 billones anuales<sup>12</sup>, de ahí la importancia del estudio metabólico y análisis espectroscópico, como complemento del estudio global de estos pacientes, en la evaluación de esta enfermedad.

Un análisis de 4.399 litiasis mostró que el principal componente de los cálculos urinarios correspondía en

## EL SEGUIMIENTO DE TUS PACIENTES EN UNA ÚNICA PLATAFORMA

Resultados de calidad en tu laboratorio





**MAGLUMI 800**

**Fertilidad:**  
17OH Progesterona,  
Androstenediona,  
SDHEA, AMH

**Glúcidos:**  
ICA, IAA, GAD-65

**Síndrome de tormenta de citoquinas**  
IL-6, Dinerio D, etc,  
Ferritina, PCT

**Autoinmunidad:**  
ANA Screen, ENA Screen, Anti-CCP

**Cardíaco:**  
Renina (directa),  
Angiotensina I (actividad de renina),  
Angiotensina II, Aldosterona

**Y MUCHO MÁS...**

---



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

Tel/Fax (54 11) 4512 5666 | ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar



# EFEMÉRIDES

# AGOSTO

01 al 07 | Semana Internacional de la Lactancia Materna

06 | Día Argentino del Veterinario

11 | Día Latinoamericano del Nutricionista

17 | Creación del Protomedicato del Río de la Plata

19 | Día Argentino de la Lucha contra el Síndrome Urémico Hemolítico (SUH)

23 | Último caso de Poliomielitis en América

31 | Día Internacional de la Obstetricia y de la Embarazada

GRÁFICA DISEÑADA POR  
**RAW**  
GRÁFICA

primer lugar al COM (presente en 93% de las litiasis), seguido de COD (en 57%) y ácido úrico en 12% de los cálculos<sup>11</sup>. Este estudio concluye que la composición de ácido úrico aumenta proporcionalmente respecto al grupo etario analizado, hallazgo ya descrito por Leske<sup>13</sup> y Usman<sup>14</sup>; y la incidencia de COD disminuye con el paso de los años y la de COM se mantiene relativamente alta en todos los grupos de edades, hallazgos semejantes a la distribución de COM.

Cabe destacar que, en nuestra serie, hay un alza de litiasis de ácido úrico en el grupo entre los 40 y 60 años comparado con los pacientes entre 0 y 40 años, sin producirse un alza marcada en mayores de 60 años, aunque, de todas maneras, las litiasis de ácido úrico representan el segundo componente más frecuente (n = 40) en ese rango etario.

Otro análisis de 1.254 cálculos mediante espectroscopía infraroja detectó 53,7% de litiasis de oxalato de calcio monohidrato, los cuales estaban presentes mayoritariamente en hombres. El resto se distribuyó en 17,6% de litiasis correspondientes a oxalato de calcio

dihidratado y 8,9% de cálculos de ácido úrico (con un mayor número de casos, aunque no significativo, en el género masculino), aproximadamente 1% de litiasis de cistina y brushita en 2,5%<sup>15</sup>. Un hallazgo un poco diferente se evidencia en nuestro estudio, el que demostró una diferencia estadísticamente significativa, en favor de los hombres, tanto en las litiasis de oxalato de calcio monohidrato como las de ácido úrico y cistina y un porcentaje mucho menor de cálculos de brushita, con un total de 41 litiasis de fosfato de calcio (incluidos los de fosfato de calcio puro y los de composición mixta cuyo elemento principal era brushita), representando 6,31% del total de litiasis.

Nuestra serie inicial, con pocos casos aún, se comporta de manera similar a estudios de países desarrollados, en termino de predominancia de ciertas componentes por sobre otros e indirectamente en frecuencia de análisis al comparar género y edades. Esto estaría probablemente relacionado con nuestro comportamiento epidemiológico, hábitos alimenticios, deportivos, y la tendencia al alza de enfermedades crónicas asociadas a litiasis, las que han ido adquiriendo un



## 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.



Av. del Libertador 8630 6to Piso "11"  
C1429EIB Nuñez Buenos Aires  
T. (+5411) 52 63 02 75 Rot

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

 **NextLAB**<sup>®</sup>  
SOFTWARE INTELIGENTE

comportamiento similar a la de países desarrollados. Un sesgo de nuestro estudio podría estar asociado a un potencial mayor nivel socio económico de los pacientes, ya que se trata de un servicio privado de salud. Asimismo, debemos considerar otras limitaciones de nuestro reporte, puesto que se trata de un análisis retrospectivo y descriptivo, realizado en un solo centro, lo que no necesariamente es representativo del comportamiento similar a nivel nacional

No obstante, este estudio permite resaltar la importancia del análisis de los componentes químicos de la litiasis mediante espectroscopía infrarroja, para determinar la patogénesis y etiología de un cálculo determinado y poder así ofrecer directrices de tratamiento y manejo a los pacientes según su riesgo individual<sup>16</sup>.

A modo de conclusión, este estudio, primero en su tipo a nivel nacional y con la serie más grande de pacientes documentada hasta la fecha, demuestra que el principal componente de litiasis es el oxalato de calcio monohidrato, siendo el grupo predominante hombres adultos.

Trabajo no recibió financiamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Pearle M, Antonelli J, Lotan Y. Urinary Lithiasis: Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis. En: Partin A, Peters C, Kavoussi, Domochowski R, Editores, Campbell-Walsh-Wein, Urology. Filadelfia, Estados Unidos; Editorial Elsevier.; 2020. p 2005-44.

2 Cloutier J, Villa L, Traxer O, Daudon M. Kidney Stone Analysis: "Give me your Stone, I will tell you who you are!" World J Urol 2015; 33(2): 157-69.

3 Boydston K, Terry R, Winship B, Davis L, Yttri S, Carlos E,. The Impact of Alternative Alkalinizing Agents on 24 - Hour Urine Parameters. Urology 2020; 142: 55-9.

4 Saigal CS, Joyce G, Timilsina AR. Urologic Diseases in America Project. Direct and indirect costs of nephrolithiasis in an employed population: opportunity for disease management? Kidney Int 2005; 68(4): 1808-14.

5 Türk C, Neisius A, Petrik A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas

K,. EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology 2020; 12-3.

6 Madaan S, Joyce AD. Limitations of extracorporeal shock wave lithotripsy. Curr Opin Urol 2007; 17: 190-13.

7 Singh I. Renal geology (quantitative renal Stone analysis) by "Fournier transform infrared spectroscopy". Int Urol Nephrol 2008;40: 595-602.

8 Kasidas GP, Samuell CT, Weir TB. Renal Stone analysis: why and how? Ann Clin Biochem 2004; 41: 91-7.

9 Basiri A, Taheri M, Taheri F. What is the State of the Stone Analysis Techniques in Urolithiasis? Urol J 2012; 9 (2): 445-54.

10 Scales CD, Smith AC, Halney JM, Sigal CS. Urologic Diseases in America Project. Prevalence of Kidney Stones in the United States. Eur Urol. 2012; 62: 160-5.

11 Ziemba J, Matlaga R. Epidemiology and economics of nephrolithiasis. Investig Clin Urol. 2017; 58: 299-306.

12 Grant C, Guzman G, Stainback RP, Amdur RL, Mufarrij P. Variation in Kidney Stone Composition within the United States. J Endourol. 2018; 32: 973-7.

13 Lieske JC, Rule AD, Krambeck AE, Williams JC, Bergstralh EJ, Mehta RA,. Stone composition as a function of age and sex. Clin J Am Soc Nephrol. 2014; 9: 2141-6.

14 Usman KD, Golans S, Abdin T, Livne PM, Pode D, Duvdevani M,. Urinary Stone Composition in Israel: Current Status and Variation with Age and Sex-A Bicenter Study. J Endourol. 2013; 27: 1539-42.

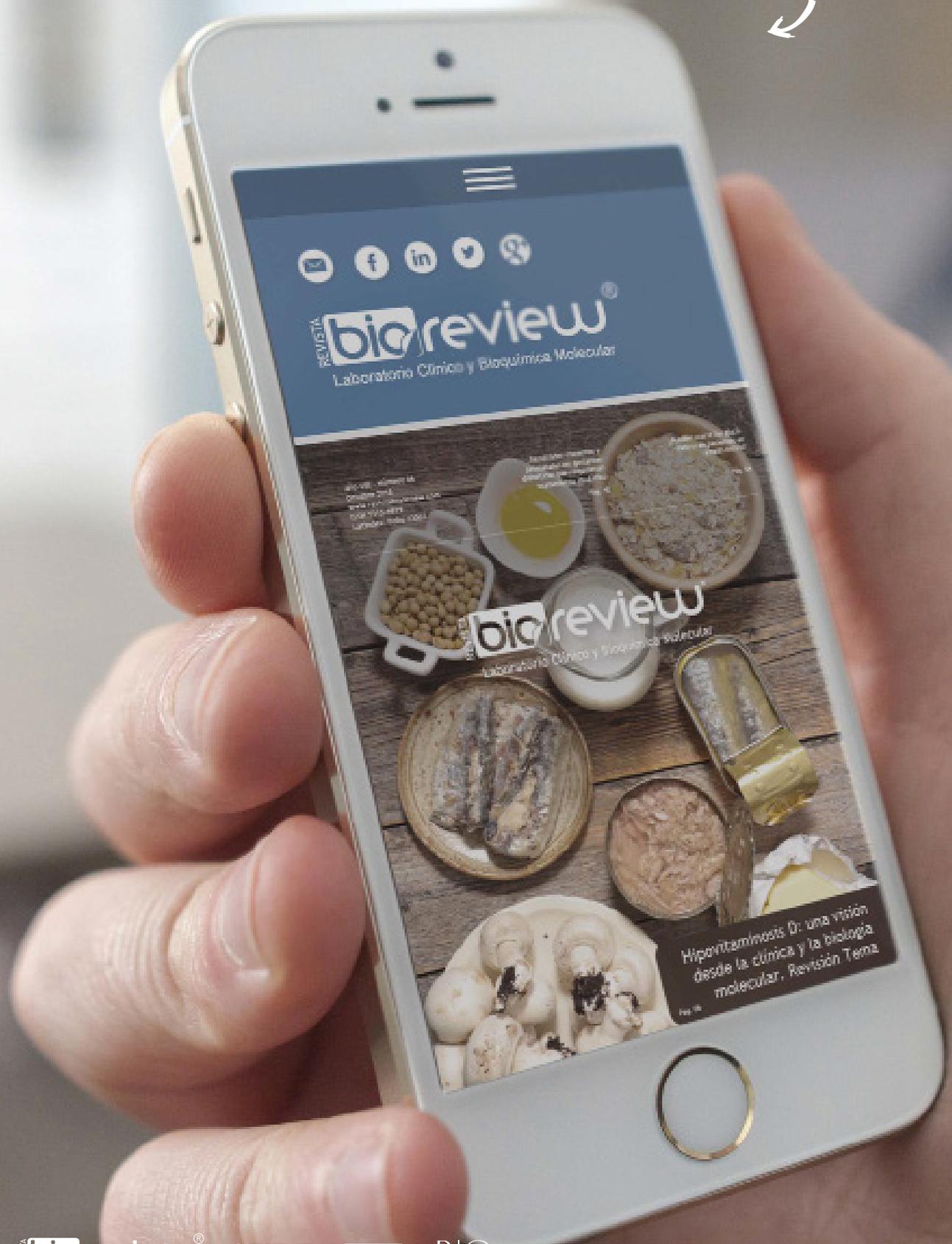
15 Kravdal G, Helgo D, Moe M. Kidney Stone Compositions and Frequencies in a Norwegian Population. Scandinavian Journal of Urology. 2019; 53: 139-44.

16 Mandel N, Mandel I, Kolbach-Mandel A. Accurate Stone Analysis: the impact on disease diagnosis and treatment. Urolithiasis. 2017; 45: 3-9.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.♦

Revista Bioreview  
donde quieras,  
cuando quieras





## Calidad de servicio en hospitales de nivel III de la ciudad de Lima, Perú\*

*Carhuanchu-Mendoza, Irma Milagros\*\*, Nolzco-Labajos, Fernando Alexis\*\*\*, Guerrero Bejarano, María Auxiliadora\*\*\*\*, Silva Siu, Daniel Ricardo\*\*\*\*\**

*\* Esta investigación fue financiada por el Fondo Concursable 2019 - Universidad Norbert Wiener.*

*\*\* Catedrática en la Facultad de Ingeniería y Negocios. Universidad Norbert Wiener. Lima, Perú. Correo: irmamilagros@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4060-5667>*

*\*\*\* Catedrático en la Facultad de Ingeniería y Negocios. Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú. Correo: fernandonolazcogmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8910-222X>*

*\*\*\*\* Pro rectora de la Universidad Internacional del Ecuador. Guayaquil, Ecuador; Profesora investigadora de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú. Correo: maguerrero@uide.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1412-5870>*

*\*\*\*\*\* Catedrático en la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Universidad César Vallejo, Callao, Perú. Correo: dsilva@pobox.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1783-6261>*

*COMO CITAR: Carhuanchu-Mendoza, I. M., Nolzco-Labajos, F. A., Guerrero Bejarano, M. A., y Silva Siu, D. R. (2021). Calidad de servicio en hospitales de nivel III de la ciudad de Lima, Perú. Revista Venezolana de Gerencia, 26(Número Especial 5), 693-707. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.44>*

*Universidad del Zulia (LUZ) - Revista Venezolana de Gerencia (RVG) - Año 26 Número Especial 5 2021, 693-707 - ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423*

## Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la calidad de servicio en la consulta externa de dos hospitales de nivel III ubicados en la ciudad de Lima, Perú. El estudio se desarrolló bajo el paradigma positivista, enfoque cuantitativo, diseño descriptivo - analítico y método hipotético deductivo. Diariamente en promedio estos hospitales atienden 5037 personas que constituyeron la población del estudio, lo que permitió obtener una muestra de 418 encuestados; se contrastaron las hipótesis con la prueba de U Mann Whitney. Los resultados obtenidos describen que no hay calidad en el servicio en la consulta externa en los hospitales estudiados, apenas el 0,2% de los pacientes se consideraban satisfechos con el servicio recibido; existieron diferencias que podrían deberse a la inversión en elementos tangibles como equipos médicos, infraestructura, así como capacitación al personal asistencial y de salud que realizan en el hospital 1; estadísticamente se demostraron estas diferencias que resultaron significativas.

*Palabras clave:* Calidad de servicio; hospitales; satisfacción

## Abstract

The objective of this research was to determine the quality of service in the outpatient clinic of two level III hospitals located in the city of Lima, Peru. The study was developed under the positivist paradigm, quantitative approach, descriptive-analytical design and hypothetical deductive method. On an average daily basis, these hospitals serve 5037 people who made up the study population, which made it possible to obtain a sample of 418 respondents; The hypotheses were contrasted with the U Mann Whitney test. The results obtained describe that there is no quality in the service in the outpatient clinic in the studied hospitals, only 0.2% of the patients considered themselves satisfied with the service received; There were differences that could be due to investment in tangible elements such as medical equipment, infrastructure, as well as training for healthcare and health personnel carried out in the hospital 1; These differences were statistically shown to be significant.

*Keywords:* quality of service, hospitals, satisfaction

## Introducción

En el Perú en lo referente al fortalecimiento y la modernización del estado (Presidencia del Consejo de Ministros, 2013), se realizó un cambio radical en el año 2013, hecho que estuvo sustentado en la carencia de los servicios mínimos para la salud de los ciudadanos.

Sobre este particular, la Defensoría del Pueblo (2017), optó por evaluar los hospitales en el país, exponiendo que los establecimientos de salud seguían careciendo en función de: a) artículos de limpieza, necesarios para evitar contagios y propagación de las enfermedades; b) material quirúrgico, aspecto no relacionado con el número de atenciones; c) espacio, el cual es reducido en salas de espera, ello aunado al hecho que los establecimientos son antiguos, y diseñados para una menor demanda.

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo económico y el Banco Mundial, se ha demostrado que los pacientes reciben diagnósticos inexactos, lo que conlleva a consumir una praxis equivocada del problema. También se revelaron deslices en la medicación, como fue no haber preguntado o realizado un examen previo para validar que el medicamento no está contraindicado. A esto se añaden tratamientos inadecuados o innecesarios, además de una infraestructura impropia e insegura para prometer un servicio tan delicado como es de la salud (Médicos y pacientes, 2019).

Esta realidad, es coincidente en hospitales como el Almenara y Rebagliati, instituciones que cuentan con infraestructura antigua, donde a pesar de haber ejecutado acrecentamientos (construcción), estas no son suficientes para atender la demanda de personas aseguradas. No existe un plan de conservación y mantenimiento de este, las salas de espera son reducidas dificultando la atención de los pacientes.

En lo referente al sistema de citas, se amplió la cobertura de atención, sin embargo, no son suficientes para atender la demanda, a esto se añade la necesidad de requerir un mayor número de profesionales y turnos para la atención. En este mismo orden, los profesionales que están involucrados con el servicio requieren tener mayores destrezas, para evitar problemas de la práctica médica, quejas por la mala atención, entre otros.

Todos estos planteamientos justifican el estudio realizado, pues a calidad representa un elemento central en este tipo de instituciones, según plantean Castellano, Peña y Suárez (2019), la calidad de los servicios de salud es un tópico de relevancia en el mundo. En consecuencia, se analiza la calidad de servicio en la consulta externa de dos hospitales de nivel III ubicados en la ciudad de Lima, Perú.

La investigación se desarrolló bajo el paradigma positivista, y se insertó en el enfoque cuantitativo, apoyado en datos numéricos. Se realizó una revisión teórica, de manera de establecer sustento a la variable central de la investigación (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014; Ñaupas, Mejía, y Villagómez, 2014). El diseño establecido fue descriptivo analítico. La población estuvo conformada por dos hospitales de tipo III importantes del Perú, con el objetivo de determinar la calidad de atención. Se revisó el número de atenciones en consulta externa en el mes de enero del 2019, el cual ascendió al total de 120.907 personas atendidas, se procedió a calcular el promedio diario de atención, resultando 5037 (EsSalud, 2019). Se aplicó un instrumento de recolección de datos y se utilizó la escala de Likert para valorar percepciones.

El método aplicado correspondió al hipotético deductivo (Hernández, et al, 2014; Ñaupas, et al, 2014), definiéndose la siguiente hipótesis de investigación: Existe diferencias significativas en la calidad de atención en la consulta externa entre dos hospitales de nivel III. En una primera fase se procedió a describir los niveles de la calidad de servicio de manera independiente, luego se contrastó la hipótesis para demostrar si existe o no diferencias.

### Calidad de servicio: revisión teórica

La calidad se fundamenta en la satisfacción de las expectativas del cliente, tanto desde la perspectiva interna como externa. Dichas expectativas se rigen a mayor calidad, rapidez y economía. Centrados en los postulados de Ishikawa, la calidad del producto o servicio está relacionada con lo más económico, lo más útil y lo que garantice un resultado satisfactorio al cliente.

La calidad de servicio o atención que resulta de la diferencia entre las expectativas y la percepción de los clientes (Bitner, Zeithaml & Gremler 2010; Kotler, 2000; Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1993), es decir, es el “resultado de la sumatoria de las satisfacciones experimentadas [...] en relación con la empresa, teniendo en base los resultados en largo y corto plazo, convirtiéndose en un elemento estratégico que confiere una ventaja diferenciadora y de buena calidad cuando el mismo, supera las expectativas (Garza, Abreu y Badii, 2008).

La calidad de acuerdo con estudios realizados por Donabedian (1990) responde a dimensiones: a) técnicas - científicas, que comprenden la eficacia, efectividad,

eficiencia, continuidad, seguridad e integridad; b) humana, respeto, información completa, percepción, amabilidad, ética; y c) entorno, aspectos relacionados con la infraestructura, todas ellas con el objetivo de generar mejoras en la calidad de los servicios prestados, donde el enfoque en la necesidad del cliente, es un elemento central.

Cuando se estudian los servicios, se tiene presentes sus características: inseparable, viable y perecible (Morais et al, 2013). Asimismo, las dimensiones en el estudio del servicio permiten medir su calidad, resaltando según Bitner et al, (2010); Parasuraman et al, (1985); Zeithaml et al, (2010): a) fiabilidad b) capacidad de respuesta; c) seguridad; d) empatía y e) elementos tangibles.

Respecto a la dimensión fiabilidad, esta garantiza el óptimo servicio y el tiempo que exige o requiere su efectividad en cumplimiento de lo establecido (Parasuraman et al, 1993; Villagarcía 2010); la capacidad de respuesta de acuerdo con Duque (2005) y Leviticus (2014) refiera a la disposición de ayudar a los clientes a través de un servicio efectivo y rápido para lograr la satisfacción del usuario; cumplir con los tiempos y con lo prometido en el servicio de manera que el cliente-usuario colme sus expectativas.

Cuando se habla de seguridad Parasuraman et al, (1993) expone que esta dimensión hace referencia a la atención y conocimientos que muestran los colaboradores y la credibilidad y confianza que se les brinda a los clientes durante su atención, mientras que la empatía, esta representa la capacidad de ponerse en el lugar de la otra persona, en este caso el usuario, hasta llegar a punto de saber lo que siente o piensa. Es comprender los deseos y necesidades del sujeto brindándole una atención personalizada (Parasuraman et al, 1993).

Finalmente, la tangibilidad se relaciona con instalaciones físicas o infraestructura, equipamiento de los establecimientos, materiales de comunicación y personal calificado. Actualmente también se considera las conexiones de internet y otros aspectos tecnológicos de última generación indispensables en el sector salud (Parasuraman, et al, 1993).

Estas dimensiones son importantes estudiarlas en el sector salud, donde se brindan servicios de destinados a la satisfacción de necesidades fisiológicas de personas con patologías particulares que recurren a estos centros asistenciales, por lo que se plantea en esta investiga-

ción la siguiente hipótesis: *Existe diferencias significativas en la calidad de servicio, fiabilidad, empatía, capacidad de respuesta, seguridad y aspectos tangibles en la consulta externa el HN3-1 y HN3-2.*

Otro elemento central en la investigación es la calidad del servicio, vista desde las percepciones de los clientes, que despliega como aspectos centrales: la calidad percibida por el cliente -usuario, la calidad realizada y la calidad programada. La primera refiere lo que piensa el cliente de la calidad del servicio que se le ha brindado; son sus percepciones; la segunda, es la calidad real brindada al cliente por la organización que presta el servicio, siendo la calidad esperada, la que el cliente supone que va a recibir cuando le brindan el servicio, es decir son sus expectativas (Galviz, 2011).

Finalmente, la calidad programada, representa el objetivo del servicio que se presta, influenciado por factores como la planificación, los objetivos realistas, coordinación, acreditación, entre otros (Bitner et al, 2010; Parasuraman et al, 1985; Zeithaml et al, 2010). Es importante en una organización demostrar la calidad en el servicio de atención, de manera que exista coherencia entre la oferta sustentada en procesos previamente planificados.

## Calidad de servicio en la consulta externa de hospitales de nivel III: Resultados y discusión

La calidad de atención en el sector salud, de acuerdo con el sistema de gestión de la calidad en salud, se entiende como la “aplicación de la ciencia y la tecnología médica en una forma que maximice los beneficios para la salud” (Dirección de calidad de salud, 2007), por lo tanto, los participantes en el servicio despliegan el conocimiento y destreza para atender los problemas de los usuarios, es por ello que para medir la calidad se consideren tres tipos de mediciones: a) resultados (indicadores de mortalidad, movilidad, natalidad); b) procesos; c) satisfacción de los pacientes y su familia (Forrellat, 2014).

Los servicios de salud pueden ser privados o públicos, dichos establecimientos deben contar con instrumentales médicos básicos, así como de ambientes de atención totalmente salubres, que imposibiliten cualquier forma de negligencia hospitalaria; adicionalmente el personal médico debe contar con los conocimientos y equipos con lo último en tecnología para la atención y salvar vidas (Castellano et al, 2019).

Para la determinación de la calidad de atención en los



# iCHROMA-II



## RESULTADOS DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN 12 MINUTOS

**Sistema portátil de inmunoensayo por fluorescencia (FIA).**

- Equipamiento tan pequeño que no ocupa espacio •
- Kits de 25 determinaciones a un **PRECIO ESPECIAL** •
- **Velocidad 30 test/hora** •
- **5 µl de muestra** •



Avalos 3651 | (1605) | Munro | Buenos Aires | Argentina.  
Tel/Fax (54 11) 4512 5666 | ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar



usuarios de consulta externa, se aplicó una encuesta con apoyo de un cuestionario contentivo de 22 preguntas avaladas por el Ministerio de Salud (Ministerio de Salud, 2014). Los ítems se distribuyen en las dimensiones: a) Fiabilidad; b) Capacidad de respuesta; c) Seguridad; d) Empatía; e) Aspectos tangibles; asumiendo la siguiente escala como alternativa de respuesta: a) Pésimo; b) Regular; c) Bueno.

Para el cálculo de la muestra se establecieron los siguientes criterios: a) Nivel de confianza 0.95; b) Nivel de significancia 0.05; c) Precisión o error (e) igual a 0.02; d)  $Z = 1.96$ . Asimismo, luego de la aplicación de la fórmula se calculó la muestra de 419 personas, organizada en dos grupos. Se procedió a calcular el valor de  $k$  igual a 0.082985904, el mismo que permitió ponderar la muestra por cada grupo como se detalla en la Tabla 1.

En la tabla 2, se muestran resultados del HN3 - 1 y del HN3 - 2, evidenciando que predomina la participación de los usuarios en 51.2% y acompañante el 48.8%. Por otra parte, el 51.9% fueron pacientes nuevos en el HN3 - 1, mientras que el 56.6% fue continuador en el HN3 - 2. Respecto al género, el 51.9% fue masculino en el HN3 - 2 y el 55.6% fue femenino en el HN3 - 1. Con relación al nivel de estudio predominó en el HN3 - 1 el grupo de analfabeto (23.8%) y superior técnico (23.8%), a diferencia que en el HN3 - 2 fue el nivel superior universitario 19.8%. Por otra parte, la edad promedio fue 46 y 45 años en el HN3 - 1 y HN3 - 2 respectivamente.

Con relación al grupo etario, predominan edades entre

51 y 60 años (22.5%) en el HN3 - 1, mientras que en el HN3 - 2 predomina el grupo constituido entre los 31 y 40 años (22.1%), como se indica en la tabla 3.

En la tabla 4 se muestran resultados relativos a las dimensiones del servicio, las cuales se analizan y discuten de manera que se construya una concepción general de la calidad del servicio en los hospitales estudiados.

La calidad de servicio global que preponderó fue regular con el 74.6%, en el HN3 - 1 correspondió al 70.6% y en el HN3 - 2 al 77.1%, lo que significaría que los pacientes, no se encuentran satisfechos; entre las razones que pueden explicar esto destacan: que obtener las citas resulta complicado y los tiempos son prolongados, igualmente cuando asisten al hospital, la historia clínica no se ubica, la atención no se cumple según el horario indicado y cuando llegan al consultorio, el médico atiende de manera rápida, sin opción a que el usuario efectúe alguna pregunta.

Respecto a la fiabilidad prevaleció el nivel regular de manera global (65.8%) en cada los dos hospitales, esto sustentado por la falta de información clara y adecuada respecto a los trámites de atención, el horario no correspondió al horario y orden de llegada, además existe dificultad para permitir a una cita médica, pudiendo afirmar que no se dispone de habilidades por parte del personal para realizar un servicio fiable y garantizado que permita un servicio de calidad.

Tabla 1. Población de estudio compuesta por usuarios de consulta externa en el Hospital Almenara y Rebagliati

Hospital	Número	Promedio diario	Muestra
HN3 - 1*	46330	1930	160
HN3 - 2**	74577	3107	258
Total	120907	5037	418

\* Hospital Nacional tipo 3 (HN3-1) - Hospital Almenara

\*\* Hospital Nacional tipo 3 (HN3-2) -Hospital Rebagliati Fuente: EsSalud 2019

En relación con la empatía, el resultado a nivel global evidenció la hegemonía del nivel regular (68.7%) en cada hospital, amparado en que no siempre son tratados con amabilidad y paciencia por parte del personal administrativo; al mismo tiempo consideran que los médicos muestran interés en parte por ayudar en la solución de sus problemas de salud.

Un factor de exclusividad en el servicio de salud, es el espíritu profesional e institucional que permiten condicionar que más del logro de lucro y de una mayor rentabilidad, prevalece y se impone la necesidad de la salud y la integridad del ser humano (Ishikawa 1996; Zlatar, 1998). Es así, que una buena estructura; con suficiencia de recursos, adecuados elementos y un sistema apropiado, quizás consolide y estimule una buena calidad de atención (Donabedian, 1990).

En relación con la capacidad de respuesta imperó el nivel regular (65.3%) en cada hospital, sin embargo, el nivel pésimo fue mayor a las otras dimensiones. Los resultados alegan a la falta de capacidad de atención en el laboratorio, exámenes en radiología y farmacia por el número elevado de pacientes.

La seguridad predominó el nivel regular de manera glo-

bal (67.5%) esto porque los usuarios consideran que no existe privacidad en la atención, el escaso tiempo no permite un auscultamiento completo y minucioso, además sienten en parte confianza con el médico.

Tanto la empatía, como la seguridad desempeñan un rol fundamental en el cumplimiento del servicio médico. La atención debe predisponerse no solo a la ejecución del servicio ofrecido, sino en el interés de los usuarios en cuanto a sus percepciones, puntos de vista, opiniones concretas en relación con la atención (Parasuraman et al, 1993). El ponerse en el lugar del otro, permitirá evitar situaciones de demora y por el contrario brindar las facilidades en los tramites hospitalarios, así como la adquisición de productos médicos y las medicinas por parte de los pacientes.

El personal se constituye de esta manera en un soporte fundamental en la atención a las personas, además de brindar cumpliendo con las medidas preventivas para evitar la insalubridad y la propagación de enfermedades nocivas.

En cuanto a la seguridad, para Fernández Miranda (2020) la confianza desempeña un papel clave en este proceso, la certidumbre del servicio ofrecido permitirá

**30** 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**

Net CERTIFICATE CE

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

Tabla 2. Características de las unidades informantes que evaluaron la calidad de servicio en el Hospital Almenara y Rebagliati

Variables	HN3 - 1		HN3 - 2		
	f	%	f	%	
<b>Tipo de usuario</b>					
	Usuario	80	50	132	51.2
	Acompañante	80	50	126	48.8
<b>Tipo de paciente</b>					
	Nuevo	83	51.9	112	43.4
	Continuador	77	48.1	146	56.6
<b>Género</b>					
	Masculino	71	44.4	134	51.9
	Femenino	89	55.6	124	48.1
<b>Nivel de estudio</b>					
	Analfabeto	38	23.8	45	17.4
	Primaria	27	16.9	47	18.2
	Secundaria	36	22.5	58	22.5
	Superior técnico	38	23.8	57	22.1
	Superior universitario	21	13.1	51	19.8

Fuente: Es Salud (2019)

no solo contar con un número mayor de pacientes, sino que la calidad de atención se evidenciará en beneficio de la institución prestadora del servicio de salud.

En lo referente a los aspectos tangibles, prevaleció el nivel regular de forma global (65.3%), situación semejante en los dos hospitales objetos del presente estudio; esto argumentado porque hace falta mayor señalización de los servicios para que se ubique el usuario en el establecimiento, además de la carencia de equipos para que la atención fuera a cabalidad, también hace falta

que el lugar se mantenga limpio.

El servicio médico brindado en los hospitales debe garantizar no solo la calidad de atención, sino ceñirse a lo estipulado en las normativas gubernamentales. La fiabilidad se evidenciará en el respaldo de los pacientes atendidos y el deseo de contar nuevamente con los servicios de la entidad de salud. La posibilidad de contar con una cartera de pacientes satisfechos, permitirá que la atención médica se predisponga de manera efectiva (Numpaque y Rocha-Buelvas, 2016).

Tabla 3. Grupo etario que evaluaron la calidad de servicio en el HN3 - 1 y HN3 - 2

		21-30	31-40	41-50	51-60	61 a más	Total
HN3 - 1	f	30	28	35	36	31	160
	%	18,8	17,5	21,9	22,5	19,4	100,0
HN3 - 2	f	49	57	52	42	58	258
	%	19,0	22,1	20,2	16,3	22,5	100,0

Fuente: Es Salud (2019)

Es importante acotar que el apoyo al paciente por parte del personal que brinda un servicio médico debe evidenciarse con prontitud y esmero desinteresado en la atención, con la consigna que el usuario del servicio logre su recuperación. De esta manera, el personal médico y no médico debe estar preparado para una atención adecuada, que el paciente perciba la calidad de atención y logre superar las expectativas del servicio médico ofrecido (Menacho et al, 2020).

En ese sentido, tanto las autoridades gubernamentales de salud y sus entidades descentralizadas que incluyen los hospitales, postas médicas y demás centros de atención, estos son los responsables de la efectividad de las políticas públicas de salubridad y el cuidado preventivo de la población. Es por ello que el servicio debe priorizarse a todos los ciudadanos, sin distinción bajo criterios de atención en concordancia con la vulnerabilidad de las personas (Castellano et al, 2019).

En la tabla 5 según los resultados obtenidos con la Prueba de U Mann Whitney se evidenció que existe diferencias significativas en la calidad de servicio ( $p=.006$ ), fiabilidad ( $p=.007$ ), empatía ( $p=.015$ ) y aspectos tangibles ( $p=.003$ ); sin embargo, no existe diferencias significativas en la capacidad de respuesta ( $p=.122$ ) y seguridad ( $p=.107$ ).

El estudio evidenció que la calidad de servicio predominante fue nivel regular, es decir las personas no se encuentran satisfechas a cabalidad lo que puede permitir concluir que no existe calidad en la consulta externa, resultados opuestos a los mostrados por Becerra-Canales y Condori-Becerra (2019); Suárez et al, (2019); Infantes (2017) y Messarina (2016) en investigaciones

desarrolladas en hospitales públicos.

Los problemas latentes que corresponden a la fiabilidad es que el personal de informes no explica y orienta de manera clara a los pacientes y acompañantes sobre el proceso a seguir, por otra parte, no se respeta el horario de atención porque el médico llega tarde o demora en atender, también han manifestado que en muchas ocasiones las historias clínicas no son encontradas con facilidad, lo cual hace que el servicio de atención se postergue. Es por ello, indispensable que se cuente con el apoyo digital, para evitar no solo la pérdida de la información, sino que facilite la búsqueda del historial médico de los pacientes y facilitar la atención del personal en un tiempo determinado.

En lo que respecta a la capacidad de respuesta el cuello de botella está comprendido por el laboratorio y farmacia, porque luego de ser atendidos por el médico deben recurrir a dichas áreas con el fin de programar las próximas citas para exámenes colaterales o recoger los medicamentos, que en muchas ocasiones deben programar las citas luego de meses, porque está saturada la programación, asimismo no reciben la totalidad de la receta, generando malestar en los pacientes. Es sin duda, la mayor problemática en los servicios de salud, la atención médica mediante citas programadas que suelen generarse en un tiempo mayor a la necesidad de atención de los pacientes, causando no solo incomodidad, sino que los usuarios recurren al sector privado para ser atendidos y aliviar los problemas de salud.

Respecto a la seguridad evaluaron con puntajes elevados el respeto a la privacidad que existe durante la consulta, sin embargo, no todos los médicos realizan

Tabla 4. Niveles de la calidad de servicio por cada hospital.

	Hospital	Pésimo		Regular		Bueno	
		f	%	f	%	f	%
<b>Calidad de servicio</b>	HN3 - 1	46	28.7	113	70.6	1	0.6
	HN3 - 2	59	22.9	199	77.1	-	-
	Global	105	25.1	312	74.6	1	.2
<b>Fiabilidad</b>	HN3 - 1	27	16.9	95	61.3	35	21.9
	HN3 - 2	53	20.5	177	68.6	28	10.9
	Global	80	19.1	275	65.8	63	15.1
<b>Empatía</b>	HN3 - 1	29	18.1	96	60.0	35	21.9
	HN3 - 2	38	14.7	191	74.0	29	11.2
	Global	67	16.0	287	68.7	64	15.3
<b>Capacidad de respuesta</b>	HN3 - 1	37	23.1	103	64.4	20	12.5
	HN3 - 2	69	26.7	170	65.9	19	7.4
	Global	106	25.4	273	65.3	39	9.3
<b>Seguridad</b>	HN3 - 1	37	23.1	102	63.7	21	13.1
	HN3 - 2	55	21.3	180	69.8	23	8.9
	Global	92	22.0	282	67.5	44	10.5
<b>Aspectos tangibles</b>	HN3 - 1	30	18.8	105	65.6	25	15.6
	HN3 - 2	64	24.8	168	65.1	26	10.1
	Global	94	22.5	273	65.3	51	12.2

Fuente: Elaboración propia (2019)

una evaluación completa al paciente en el consultorio básicamente por falta de tiempo e instrumentos, además que no absolvieron las diferentes inquietudes que tenía el paciente, lo cual afecta al clima de confianza que debe existir entre el médico y paciente. Del mismo modo, el diálogo entre el paciente y personal médico

se ha evidenciado que es muy parsimonioso e incluso distante, sea por el cumplimiento de las metas de atención o la indiferencia médica por brindar un servicio individualizado al paciente, esto constituye un reto de la gestión de servicios de salud a subsanar a mediano y largo plazo.

Tabla 5. Prueba de U Mann Whitney respecto a la calidad de servicio en la consulta externa del HN3 - 1 y HN3 - 2

	V1 Calidad de servicio	D1 Fiabilidad	D2 Empatía	D3 Capacidad de respuesta	D4 Seguridad	D5 Aspectos tangibles
<b>U de Mann- Whitney</b>	17352,00	17397,00	17732,00	18795,00	18715,50	17114,50
<b>Z</b>	-2,740	-2,712	-2,433	-1,545	-1,611	-2,951
<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>	,006	,007	,015	,122	,107	,003

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, a la empatía consideran que hace falta mayor despliegue de las habilidades blandas como el respeto, la amabilidad y paciencia por el personal del hospital, además que deben entender que si la persona recurre al nosocomio es porque requiere atención especializada por un problema que aqueja a su estado de salud. Sobre los aspectos tangibles como los letreos de los consultorios, farmacia, laboratorios requieren de mantenimiento y cambio en alguno de los casos, así como mejorar la señalización, lo cual genera que el paciente y su acompañante deambulen por las diferentes oficinas, y por lo tanto lleguen tarde a las citas. Sin lugar a duda, corresponde al personal de salud brindar las facilidades comunicativas y evitar la confusión del paciente mediante la guía informativa que debe recaer en todos y no en unos pocos.

En tal sentido, los resultados coinciden con Montalvo (2018) porque el nivel de calidad del servicio médico resaltante fue regular, el problema común es que no abastece el laboratorio y rayos X a la demanda, a la vez las condiciones físicas requieren de mantenimiento. Corresponde mencionar que la mantención de los equipos médicos es costosa, pero necesaria, la inacción no solo perjudica la atención, sino que vuelve inservible a las maquinarias, a la postre lleva a los pacientes optar por el servicio privado, dejando una inadecuada percepción del sector de salud pública, sustentada en el servicio.

Sin embargo, no se armoniza con Suárez et al, (2019) porque en los Centros de Salud CAI III las personas se encontraban satisfechas con el servicio de salud, en esa misma línea tampoco se concuerda con Bece-

rra-Canales & Condori-Becerra (2019) porque el servicio fue calificado como muy bueno y bueno en casi el 80%. Igualmente, los resultados no armonizan con Fariño et al, (2018) porque existió satisfacción de los pacientes con los bienes tangibles, la capacidad de respuesta, la seguridad y empatía; sin embargo, se coincide en lo que respecta a la fiabilidad por evidenciarse el porcentaje elevado de insatisfacción. En tal sentido se ratifica el hecho que los medicamentos entregados en la mayoría de veces son genéricos, y que cada cierto tiempo se tiene que recoger parte de la receta médica, lo cual genera incomodidad y molestia en los pacientes. Por ello, la distribución de medicinas debe gestionarse en base a protocolos establecidos y en la adquisición de medicinas no genéricas, sino que permitan un mayor restablecimiento de la salud de los pacientes, tanto los que han sido operados quirúrgicamente y recibieron atención ambulatoria.

Al mismo tiempo no se armoniza con Infantes (2017) porque los pacientes en dicha realidad estaban satisfechos con el servicio brindado desde la recepción, solicitud de la historia clínica y programación de citas, hasta la atención brindada por el médico; situación parecida fue con Messarina (2016) por que calificaron la calidad de atención como muy buena.

En cuanto a las limitaciones del estudio correspondió al alcance a un mayor número de pacientes o acompañantes, quienes muchas veces se negaban a contestar porque estaban apurados por asistir a la cita médica, y es allí donde manifestaban que no se cumple con el horario de atención, las historias clínicas se

extravían, además que para ser atendidos por el laboratorio o rayos x tienen que esperar hasta meses, situación que ha obligado en muchas ocasiones tener que recurrir al sistema privado de salud.

En este sentido, la burocracia estatal cobra notoriedad en este aspecto y fomenta la atención en el sector privado. Asimismo, el entrampamiento de los trámites solo fomenta malestar e incomodidad de los pacientes, que en la mayoría son adultos mayores vulnerables. En ese sentido, es fundamental la facilitación de los procesos administrativos como trámites y demás actividades que suelen demorar por acciones concretas que reduzcan el tiempo en beneficio de los usuarios del servicio médico. Finalmente, los resultados son generalizables a los pacientes que recurren a los hospitales del nivel III, porque tienen características comunes.

Los resultados demuestran que la valoración de la calidad de servicio en consulta externa de manera global es regular, solo el 0.2% afirmó que es bueno o se encuentra satisfecho, asimismo al contrastar la hipótesis general se demostró que existen diferencias significativas en la calidad de servicio, es decir la percepción de los pacientes es diferente entre ambos hospitales, resultando obtener mejores puntajes la atención en el HN3-2, esto porque cada año se va invirtiendo en los elementos tangibles como equipos médicos, infraestructura, además de la capacitación que se brinda al personal asistencial y de salud.

## Conclusiones

Este trabajo permitió encontrar la no existencia de calidad en el servicio en la consulta externa de los dos hospitales objetos del estudio. Al analizar los detalles de los datos obtenidos se pudo encontrar una diferencia en el segundo hospital estudiado que puede explicarse por la inversión en infraestructura y capacitación presente de manera anual en esa casa de salud. Se recomienda ampliar esta investigación a hospitales privados para establecer una comparación en los servicios de ambos tipos.

Es importante considerar que la calidad de atención no debe direccionarse en su naturaleza privada o pública, ambas efectúan servicios médicos a pacientes de diferentes condiciones y la atención tendría que ser igual en ambos establecimientos.

La infraestructura, así como la incorporación del

personal capacitado, es importante y necesario para la gestión de los servicios de salud, porque son los que garantizan en parte la recuperación de los pacientes.

La atención individualizada debe enfocarse a cambios sustantivos en el buen trato y el respeto mutuo entre paciente-personal médico, además que los familiares dispongan de la información e indicaciones del médico para que cooperen con la recuperación. Es importante recordar que los servicios de salud no deben percibirse como un negocio o empresa, sino como un servicio comunitario de proyección ciudadana al cuidado y protección de la salud de las personas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becerra-Canales, B., & Condori-Becerra, Á. (2020). Satisfacción de usuarios en hospitales públicos: experiencia del plan "Cero Colas" en Ica, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36 (4), 658-663. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4299>
- Bitner, M. J., Zeithaml, V. A., & Gremler, D. D. (2010). Technology's impact on the gaps model of service quality. In *Handbook of service science* (pp. 197-218). Boston, MA.: Springer
- Castellano, S., Peña, O., & Suárez, D. (2019). Calidad de servicio en centros materno-pediátricos del estado Zulia en Venezuela. *Revista Venezolana De Gerencia*, 24 (86), 395-415. <https://doi.org/10.37960/revista.v24i86.23770>
- Defensoría del Pueblo (2017). Vigésimo Primer Informe Anual. [https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/07/Informe\\_anual\\_DP\\_2017.pdf](https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/07/Informe_anual_DP_2017.pdf)
- Dirección de calidad de salud. (2007). Sistema de gestión de la calidad en salud. Lima: Ministerio de Salud. <https://www.hospitalsjl.gob.pe/ArchivosDescarga/Calidad/Presentacion/Documentos/PLANES/SistemaGestionCalidadSalud.pdf>
- Donabedian, A. (1990). Garantía y Monitoria de la Calidad de Atención Médica: un texto introductorio. Instituto Nacional de Salud Pública Duque, E. (2005). Revisión del concepto de calidad de servicio y sus modelos de medición. *Innovar*. Universidad Nacional de Colombia. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/30/40>
- Essalud. (01 de 05 de 2019). EsSalud en cifras a enero del 2019. <https://www.essalud.gob.pe/estadisticainstitucional/>
- Fariño, J., Cercado, A., Vera, E., Valle, J. & Ocaña, A. (2018). Satisfacción de los usuarios y la calidad de atención que se brinda en las unidades operativas de atención primaria de salud. *Espacios*, 39, (32),1-12. <https://www.revistaespacios.com>

com/a18v39n32/a18v39n32p22.pdf

Fernández Miranda, M. (2020). Autoevaluación de la calidad del servicio: Una experiencia significativa en el Perú. *Revista Venezolana De Gerencia*, 24 (2), 608-627. <https://doi.org/10.37960/revista.v24i2.31513>

Forrellat, M. (2014). Calidad en los servicios de salud: un reto ineludible. *Revista Cubana Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 30(2), 179-183. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50748>

Galviz, G. (2011). Calidad en la gestión de servicios. Maracaibo, Venezuela: Universidad Rafael Urdaneta.

Garza, E., Abreu, J. & Badii, M. (2008). Mejoramiento de la calidad de servicios mediante el modelo de las discrepancias entre las expectativas de los clientes y las percepciones de la empresa. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 3(1), 1-64. [http://www.spentamexico.org/v3-n1/3\(1\)%201-64.pdf](http://www.spentamexico.org/v3-n1/3(1)%201-64.pdf)

Gestión (01 de 04 de 2019). Gestión. <https://gestion.pe/tendencias/situacion-sector-salud-peru-222532?foto=10>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

Infantes, F. (2017). Calidad de atención y grado de satisfacción de los usuarios de consulta externa del Centro de Atención de Medicina Complementaria del Hospital III Iquitos-2016. *Revista peruana de medicina integrativa*, 2(2), 133-139. <http://dx.doi.org/10.26722/rpmi.2017.22.55>

Ishikawa, K. (1996). ¿Qué es el control total de la calidad? Norma.

Johansson, E. (2013). *Managing Quality in a Service Context*. LiU Tryck. Kotler, P. (2000). Dirección de marketing. Prentice Hall.

Leviticus, J. (2014). La Voz de Houston. <http://pyme.lavoztx.com/qu-es-la-capacidad-de-respuesta-al-cliente-13094.html>.

Médicos y pacientes. (01 de 04 de 2019). Médicos y pacientes. <http://www.medicosypacientes.com/articulo/la-falta-de-calidad-en-los-servicios-sanitarios-afecta-negativamente-la-salud-y-dispara-sus>

Menacho, I., Mallqui, V. R., Ibarguen, F., & Córdova, U. (2020). Calidad de servicio e Imagen corporativa en EsSalud, Perú. *Revista Venezolana De Gerencia*, 25(91), 1190-1204. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i91.33198>

Messarina, P. (2016). Calidad de atención del personal de salud y satisfacción del paciente en el servicio de resonancia magnética del Hospital de Alta Complejidad Trujillo, 2015. *UCV-Scientia*, 8(2), 119-123. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-SCIENTIA/article/view/1030>

Ministerio de salud. (2014). Encuesta de satisfacción aplicada en los usuarios de consultorios externos - 2014. Minsa.

Montalvo, S. (2018). Calidad de servicio satisfacción del usuario en la especialidad de traumatología del Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado-2017. [Tesis de maestro, Universidad Cesar Vallejo. Lima].

Morais, M., Santos da Silva, E., Rizzato, D., & Melleiro, M. (2013). The use of the quality model of Parasuraman, Zeithaml and Berry in health services. *Reflection. Rev. Esc. Enfer. USP*, 1227-1232. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000500030>

Numpaque, A., & Rocha-Buevas A. (2016). Modelos SERVQUAL y SERVQHOS para la evaluación de calidad de los servicios de salud: una revisión de literatura. *Rev. Fac. Med*, 64(4), 715-720. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.54839>.

Ñaupas, H., Mejía, H., & Villagómez, A. (2014). Metodología de la investigación: Cuantitativa, cualitativa y redacción de tesis. Bogotá: Universidad de Bogotá.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 41-50. <https://www.jstor.org/stable/1251430>

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). ESQUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of service research*, 7(3), 213-233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>

Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1993). Calidad Total en la Gestión de Servicios. Díaz de Santos.

Presidencia del Consejo de Ministros. (2013). Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021. PCM.

Suárez, G., Robles, R., Serrano, G., Serrano, H., Armijo, A. & Anchundia, R. (2019). Percepción sobre calidad de la atención en el centro de salud CAI III. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 38(2), 153-169. <https://bit.ly/37blp17>

Villagarcía, T. (2010). Nueva docencia. [http://www.est.uc3m.es/esp/nueva\\_docencia/leganes/ing\\_industrial/estadistica\\_industrial/doc\\_grupo1/archivos/Fiabilidad%20apuntes%20PDF.pdf](http://www.est.uc3m.es/esp/nueva_docencia/leganes/ing_industrial/estadistica_industrial/doc_grupo1/archivos/Fiabilidad%20apuntes%20PDF.pdf).

Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2010). Services marketing strategy. *Wiley International Encyclopedia of Marketing*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781444316568.wiem01055>

Zlatar, M. (1998). Espíritu y Doctrina en las Instituciones Hospitalarias. Tema expuesto en el III Simposio sobre Filosofía de la Medicina. Lima.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0) - <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es> <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg>

Twitter: @rvgluz ♦



# El Impacto del Agua en un Análisis de Calcio

## NOTA DE APLICACIÓN

### Resumen

Este documento analiza el impacto del agua en el análisis de Arsenazo cálcico y el hecho de que la pureza del agua puede influir en la precisión de los resultados del ensayo. Las bacterias aparecen como la fuente más común de problemas para el ensayo de calcio, debido a la liberación de proteínas y pequeños ácidos orgánicos que pueden unirse al calcio. Otras dos fuentes de interferencias, a saber, los efectos de las fugas de calcio y los grandes ácidos orgánicos en la concentración de calcio, pueden deberse a la calidad del agua cuando se utilizan resinas de intercambio iónico solas (desionización de servicio -

SDI) para purificar el agua. Se analizan brevemente las soluciones para reducir el recuento de bacterias en los analizadores clínicos y los sistemas de purificación de agua que utilizan tecnologías combinadas.

### Palabras o frases clave

Arsenazo, análisis de calcio, panel bioquímico, analizador clínico, análisis de sangre y suero, reactivo, calidad del agua, pureza iónica, concentración de calcio, ácido orgánico, desionización de servicio, SDI, ósmosis inversa, RO, electrodesionización, EDI, resina de intercambio iónico, RO-EDI, pureza iónica, bacterias,

higienización, descontaminación, nivel microbiológico, biofilm, laboratorio clínico, CLSI, filtro final.

## Introducción

El análisis de calcio Arsenazo es un parámetro muy estándar y fundamental en el panel bioquímico de análisis de sangre y suero. Este ensayo, utilizado en los analizadores clínicos propuestos por varios fabricantes, es sensible a las condiciones de los reactivos y del analizador. En particular, las desviaciones de los estándares de control de calidad (CC) y de las curvas de calibración, los espacios en blanco elevados y los desplazamientos de los valores medios de los pacientes son problemas recurrentes.

## Discusión

La calidad del agua utilizada en el analizador para diluir los reactivos, enjuagar las sondas y las cubetas, o servir en el ensayo de reacción, puede influir en la precisión de los resultados. Dado que el calcio es un ion, es lógico observar la pureza iónica del agua como primera fuente potencial de interferencia en el ensayo.

### Efecto de la fuga de calcio en la concentración de calcio

Cuando el agua que alimenta al analizador clínico se purifica mediante tanques de desionización (la llamada “desionización de servicio”, o SDI), puede haber una caída en la pureza iónica del agua. En efecto, las resinas de intercambio iónico utilizadas en los equipos de IDE tienen una capacidad definida y limitada. Cuando estas resinas están saturadas, ya no pueden retener los iones, y los iones presentes en el agua de alimentación pueden filtrarse en el “agua purificada”. Esta situación, aunque temporal hasta el cambio de las resinas saturadas por otras nuevas, puede conducir a un severo aumento de la concentración de calcio en el agua entregada al analizador y utilizada en el ensayo, dando lugar a interferencias.

### Efecto de los grandes ácidos orgánicos en la concentración de calcio

Es bien sabido que el calcio puede unirse fácilmente a los ácidos orgánicos y a las proteínas (a través de sus aminas y funciones carboxílicas). Uno de los inconvenientes de las resinas de intercambio iónico es su limitada capaci-

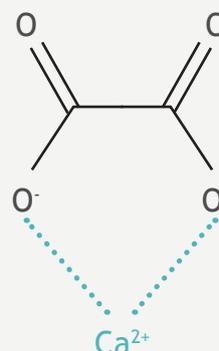
dad para retener los ácidos orgánicos, en particular los ácidos húmicos y fúlvicos, a menudo presentes en el agua del grifo, que son el resultado de la degradación de las hojas. Estas grandes moléculas ácidas y fenólicas se unen al calcio dosificado en el suero y pueden modificar su concentración, dando lugar a valores erróneos.

Por lo tanto, los dos problemas comentados anteriormente pueden surgir cuando se utiliza agua SDI simple para alimentar los analizadores clínicos:

- Pérdida de calcio, que interferirá con la concentración de calcio en la sangre
- Presencia de grandes ácidos orgánicos que pueden modificar la concentración de calcio en la sangre al unirse

Sin embargo, pueden surgir problemas cuando se utilizan otros tipos de procesos de purificación del agua. Los procesos de purificación de agua más sofisticados incluyen una combinación de ósmosis inversa (RO), y electrodesionización (EDI), generalmente apoyada por una pequeña cantidad de resina de intercambio iónico virgen. La combinación de RO-EDI asegura una calidad de agua constante, sin la caída de la pureza iónica del agua que se produce cuando se utiliza agua SDI. Además, la ósmosis inversa es muy eficaz para eliminar los ácidos orgánicos de gran tamaño (ácidos húmicos y fúlvicos), reduciendo

Complejo de calcio con oxalato.



MILLI-Q® CLX 7000 SERIES



AFS®, AFS® D, AFS® E (AFS®, ANALYZER FEED-SYSTEMS)



la fijación del calcio por estas moléculas. Las resinas utilizadas garantizan una pureza muy elevada del agua, y los sistemas de depuración están equipados con alertas que recomiendan cambiar las resinas antes de que baje la pureza iónica.

#### Papel de las bacterias como contaminantes

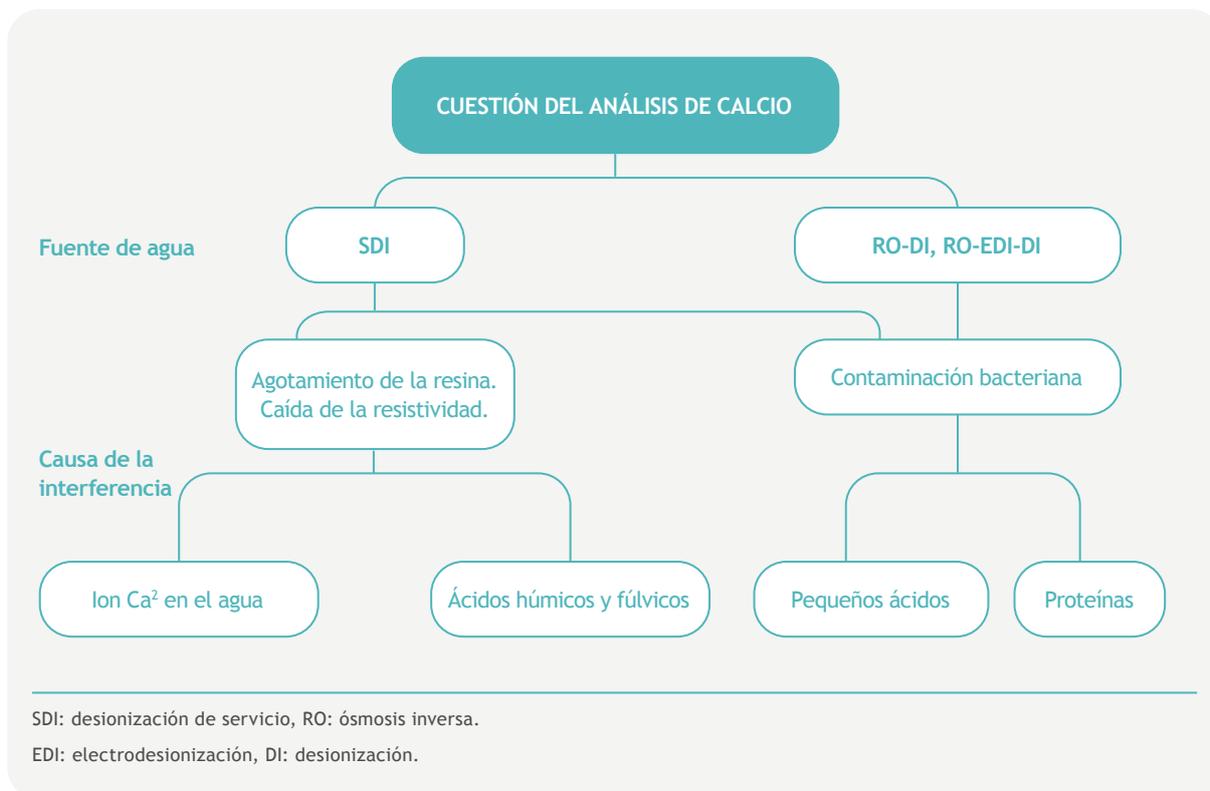
En aquellas unidades de purificación que utilizan tecnologías combinadas, la pureza iónica u orgánica del agua no es la causa principal de los problemas con el análisis de calcio; por lo tanto, hay que considerar otro tipo de contaminante: las bacterias.<sup>1,2</sup>

Las bacterias tienen la capacidad de crecer y desarrollarse muy rápidamente en las condiciones adecuadas. Estas condiciones se encuentran normalmente en los

analizadores clínicos: calor (30-40°C dentro del analizador), nutrientes (reactivos) y muchos lugares para crecer (válvulas, agujas, tubos, bombas, etc.). No son raros los recuentos de bacterias de hasta  $10^5$  a  $10^6$  UFC/mL en las agujas de los reactivos y las sondas de las muestras. A niveles tan elevados, las proteínas y los pequeños ácidos orgánicos (por ejemplo, oxálico, cítrico) liberados por las bacterias pueden unirse al calcio y modificar la concentración dosificada.

Cabe destacar que, en muchos casos, la solución a los problemas de los ensayos de calcio es una higienización o descontaminación del analizador, lo que apoya plenamente el papel de las bacterias en los errores de los ensayos de calcio. Los problemas debidos a las bacterias también pueden surgir cuando se utiliza el agua de la fuente SDI.

Resumen de las fuentes comunes de interferencias con el ensayo de Arsenazo cálcico.



Es importante garantizar un bajo recuento de bacterias a la salida de la unidad de purificación seleccionando la solución de agua purificada correcta. Esta solución, sin embargo, no es suficiente, y es fundamental evitar la contaminación del analizador comprobando los niveles microbiológicos en el analizador de forma regular. La mayoría de las veces, el origen del problema es el depósito de a bordo, que no se ha vaciado ni limpiado con la suficiente frecuencia, lo que ha provocado la formación de biopelículas.

Para apoyar la selección de la solución óptima para el agua en el laboratorio clínico, la directriz 3 C3-A4 del Clinical and Laboratory Standards Institute® (CLSI®) define el agua adecuada para los analizadores clínicos en función de tres parámetros principales: pureza iónica, pureza orgánica y niveles de bacterias. Los filtros finales

(filtro de malla o ultrafiltro)<sup>4</sup> incluidos como paso final de purificación en las unidades de purificación proporcionan un bajo recuento de bacterias y también garantizan un bajo contenido de partículas en el agua que alimenta al analizador. Un recuento bacteriano máximo de 10 UFC/mL se recomienda en la directriz.

### Conclusión

La selección de una solución de agua purificada que combine con RO, EDI, UV germicida, intercambio de iones y filtro final (gama de sistemas AFS®) garantiza una buena pureza iónica (resistividad > 10 MΩ-cm) y orgánica (TOC < 50 ppb) del agua, y puede reducir el riesgo de contaminación bacteriana en el analizador (nivel bacteriano constante < 10 UFC/mL), lo que conduce a un ensayo de Arsenazo cálcico más estable. ♦

# El Director General de la OMS declaró que el brote de viruela símica constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional

<https://www.paho.org/es/noticias/23-7-2022-director-general-oms-declaro-que-brote-viruela-simica-constituye-emergencia>

Con más de 16.000 casos de viruela símica reportados en 75 países del mundo desde principios de mayo de 2022, el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS), doctor Tedros Adhanom Ghebreyesus, declaró hoy que el brote de la enfermedad constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional.

“Tenemos un brote que se ha extendido por todo el mundo rápidamente, a través de nuevos modos de transmisión, sobre los que entendemos muy poco, y que cumple los criterios del Reglamento Sanitario Internacional”

(RSI), dijo el doctor Tedros.

“La evaluación de la OMS es que el riesgo de viruela símica es moderado a nivel mundial y en todas las regiones, excepto en la región europea, donde evaluamos el riesgo como alto”, señaló el doctor Tedros y agregó que “también existe un claro riesgo de mayor propagación internacional, aunque el riesgo de interferencia con el tráfico internacional sigue siendo bajo por el momento”.

El anuncio fue realizado durante una conferencia de prensa virtual sobre el informe de la segunda reunión del Comité de Emergencia del RSI sobre el brote de viruela símica en varios países. ♦

## Entrevista al Dr. Jordi Trafí-Prats



### El laboratorio clínico y la Gestión ambiental

El Dr. Jordi Trafí - Prats participará por primera vez en CALILAB y lo hará de forma remota junto al resto de los ponentes del simposio conjunto con la Federación Europea de Medicina de Laboratorio - EFLM- referido a “Laboratorios verdes para mejorar la sustentabilidad ambiental”.

Trafí - Prats es farmacéutico y ha desarrollado su carrera profesional en la industria de diagnóstico in vitro des-

empeñado funciones de soporte directo a laboratorios y como especialista clínico en áreas como marcadores cardíacos o monitorización de fármacos.

Actualmente trabaja para Ortho Clinical Diagnostics como Director Senior en el área de Marketing para la región de Europa, Oriente Medio y África.

### ¿Qué impacto tiene el laboratorio médico en el medio ambiente?

Los laboratorios clínicos son áreas de producción intensi-

va con un alto uso de recursos como electricidad y agua, muy por encima de la media de otras actividades productivas. Por ejemplo, un gran laboratorio clínico puede producir al día grandes volúmenes de agua con residuos químicos diluidos, pero aun así contaminantes.

### ¿Cómo definiría un laboratorio sustentable?

Un laboratorio sustentable es aquel que toma conciencia de los recursos que utiliza y el impacto ambiental que genera y establece planes para controlarlos y reducirlos. Formalmente esto sería el establecimiento de un Sistema de Gestión Medioambiental, por ejemplo a través de la certificación ISO 14001, que impone el establecimiento de métricas y la mejora continua.

### ¿Cuáles serían los aspectos a considerar para que un laboratorio clínico pueda llegar a ser un laboratorio verde?

Para empezar, podemos tomar las mismas medidas que tomaríamos en nuestra vida doméstica. Reducir el uso de papel al mínimo imprescindible, potenciando al máximo el uso de las tecnologías de la información. Cambiar luces de incandescencia por luces LED y no usarlas en estancias con iluminación natural suficiente.

Seguidamente hay que considerar algunos aspectos más estratégicos sobre la actividad. Podemos incidir sobre la demanda de pruebas analíticas, evitando la duplicidad de pruebas, descatalogando aquellas pruebas que ya fueron reemplazadas por otra de mejor rendimiento (por ejemplo, ¿tiene sentido ofertar CK-MB y troponi-

na al mismo tiempo?), reutilizando resultados recientes del mismo paciente para determinados parámetros. La tecnología de la información puede ser de ayuda para evitar los análisis redundantes y que no aportan a la calidad del servicio clínico. El control de la actividad correlaciona directamente con el control de los recursos.

El siguiente paso para la reducción de los recursos utilizados es el aumento de la eficiencia. Aquí hay dos aspectos a considerar. Primero la eficiencia de los reactivos, medida como la ratio de resultados de paciente producidos comparado con el total de reactivo adquirido. Esta ratio aumenta con una menor necesidad de calibraciones, mayor estabilidad del reactivo en el instrumento y mejor adecuación de la cantidad de pruebas por envase de reactivo a la actividad del laboratorio. El segundo aspecto es la calidad de los resultados incluso en grupos de pacientes o muestras excepcionales. Una tecnología con menor afectación por interferentes evitará reprocesos, incluida la repetición de la flebotomía, con el consecuente ahorro de recursos.

Finalmente, no todas las tecnologías en el mercado tienen la misma eficiencia energética ni requieren el mismo consumo de agua. Tampoco producen las mismas cantidades de residuos sólidos o líquidos. Específicamente respecto al consumo de agua y la generación de residuos líquidos las diferencias pueden ser de cientos de litros al día. Incluir estos requisitos medioambientales en los criterios de compra es un paso imprescindible en el camino hacia un laboratorio verde.

Prensa CALILAB ♦



Revista Bioreview  
donde quieras,  
cuando quieras



bio review CUBRA News BIO Newsletter FAW Newsletter

GRÁFICA DISEÑADA POR FAW GROUP

## CALAB exige aumento de aranceles para los laboratorios



6 mayo, 2022

<http://calab.org.ar/blog/calab-exige-aumento-de-aranceles-para-los-laboratorios/>

En concordancia con el aumento otorgado por el Gobierno a las empresas de medicina prepaga y los incrementos salariales resueltos en la mesa paritaria del sector, la Cámara Argentina de Laboratorios de Análisis Bioquímicos (CALAB), exige un aumento en las prestaciones.

De acuerdo a los valores otorgados en la resolución 867/2022 del Ministerio de Salud de la Nación y los acuerdos alcanzados en los convenios 122/75 y 108/75, CALAB considera que las prestaciones deberían incrementarse en un 8% en Mayo, un 10% junio y 4% julio.

Según la resolución 867/2022 del Ministerio de Salud, esos son los porcentajes otorgados para las Entidades de Medicina Prepaga, cuyo traslado a los prestadores era automático hasta enero de este año. Sin embargo, en el artículo 3 de la norma se dispuso que “al menos el 90%” deberá incrementar los valores de las prestaciones médico-asistenciales.

Sin embargo, en el artículo 3 de la resolución 459/2022 se estableció que para los meses de marzo y abril de 2022 los aumentos a prestadores deben ser “en un porcentaje similar a la Cláusula de Revisión de la Paritaria 2021”, negociada con la Federación de Asociaciones de Trabajadores de la Sanidad Argentina (FATSA). En esa oportunidad se dio un aumento del 9% que se pagó en febrero y marzo de este año.

A esto se suma el reciente aumento resuelto en la paritaria del sector (Convenios 108/ 75 y 122/75), en la que se otorgó un primer incremento para mayo del 11%, otro 11% en junio; en agosto del 19% y cerrará con dos alzas de 9% noviembre y en diciembre.

Ante la crisis que sufre el sector, todos estos compromisos no podrán ser afrontados por los laboratorios. CALAB considera que el reciente aumento otorgado a las prepagas debe ser también el aumento que debieran tener las prestaciones, con un 8% de incremento en Mayo, un 10% en junio y 4% en julio. ♦

# ¿Por qué usar códigos QR?



19 abril, 2022

<http://calab.org.ar/blog/por-que-usar-codigos-qr/>

El informe del paciente con un código QR que lo vincula al resultado online del laboratorio de análisis clínicos es un elemento de prueba de la veracidad del protocolo y consiste en una forma de defensa ante fraudes. Esta es la conclusión a la que se llega a partir de las diferentes experiencias de socios CALAB.

En el marco de la pandemia de COVID-19, la Cámara de Laboratorios de Análisis Bioquímicos (CALAB) recibió denuncias de socios respecto a la utilización del buen nombre de sus laboratorios, ya sea para estafar al paciente o para alterar datos, que han llegado a ser judicializados. Compartimos algunas de estas experiencias, que representan una llamada de atención respecto al posible fraude con los informes de resultados que generan los laboratorios.

Uno de los casos sucedió en la provincia de Córdoba, donde un supuesto bioquímico tomó una muestra y luego entregó un resultado que también contenía el isologo del Laboratorio Gornitz. Cuando el paciente intentó confirmar la autenticidad del resultado comunicándose con Laboratorio Gornitz, el número de orden no estaba en la base de datos, por lo tanto el paciente había sido víctima de una estafa. El Dr. Gornitz hizo la denuncia penal que tuvo amplia repercusión nacional, llevando a la detención de personas involucradas, incluyendo profesionales.

En la Ciudad de Buenos Aires, una médica cirujana plástica que decía que hacía PCR, hisopaba al paciente y luego entregaba un informe que llevaba el isologo de Centralab. El laboratorio hizo la denuncia correspondiente y prosperó a una imputación de la profesional en una causa penal.

En la provincia de Santa Fe, se adulteró un informe de resultados que había generado Laboratorio Mega, cambiando fecha y nombre. En este caso, la empresa se comunicó con el laboratorio porque el QR “daba

error”, lo que les generó sospecha. La secretaria del laboratorio pidió el nombre del paciente y el número del protocolo, y constató que los nombres de los pacientes no coincidían. Lo que sucedió es que la empresa solicitaba un PCR negativo para sus ingresantes. El Dr. Albrecht presentó la denuncia y también llegó a causa judicial.

Lo relatado son solo tres de varias situaciones similares, que básicamente se pueden sintetizar en:

- 1) Profesionales o técnicos que vendían el test, tomaban la muestra y para dar el resultado “replicaban” informes con el isologo del laboratorio, haciendo los cambios necesarios;
- 2) Personas que reemplazaban datos del informe que el laboratorio entregó a un paciente.

Si bien estas situaciones salieron a la luz con COVID-19, son delitos que pueden realizarse con otros estudios. Los códigos QR desarrollan una imagen única para cada vínculo de seguimiento online de los resultados. Que una persona, empresa o autoridad pueda constatar con el QR el resultado online del laboratorio que lo generó, puede poner de relieve cualquier tipo de estafa. Es por ello que debemos tomar conciencia que si todos los laboratorios comenzamos a utilizar código QR en los resultados, conectado al resultado online:

- a) Se podrá instalar la práctica de “chequear” con el QR si es el informe es veraz;
- b) Podrá funcionar como una “protección” para el laboratorio que lo emite, ya que ofrece una manera de probar su veracidad, al vincular el informe en papel con el resultado online que el laboratorio generó.

Es por ello que CALAB recomienda evaluar en cada laboratorio la posibilidad de la confección de un sistema de seguimiento de resultados de análisis bioquímicos a través de la generación de un código QR para cada informe de resultados que se genere. ♦

# Agenda

Conforme los hechos de público conocimiento y de acuerdo a las recomendaciones de organismos internacionales en referencia al COVID-19, las fechas previstas para los eventos se encuentran sujetas a confirmación por parte de los organizadores. Se sugiere chequearlas previamente.

## 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 (Curso Online)*

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/>

*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

*Metodología y Aplicación de Radioisótopos para Graduados del Área de la Biomedicina*

Agosto a noviembre de 2022  
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)  
posgrado@ffyb.uba.ar  
<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/metodologia-y-aplicacion-de-radioisotopos-para-graduados-del-area-de-la-biomedicina-367?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Curso de Autoinmunidad. Clínica y laboratorio*

1 de agosto de 2022  
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)  
cursos@aba-online.org.ar  
<https://aba-online.org.ar/product/curso-de-autoinmunidad-clinica-y-laboratorio/>

*Genómica y Bioinformática aplicadas a la Medicina de Precisión*

1 de agosto de 2022  
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)  
cursos@aba-online.org.ar  
<https://aba-online.org.ar/product/bioinformatica-aplicada-a-medicina-de-precision-nuevo/>

*Estudio de enfermedades hemorragiparas. Conceptos teóricos de algunos estados protrombóticos (Utilidad del dímero d en covid-19)*

1 de agosto de 2022  
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)  
cursos@aba-online.org.ar  
<https://aba-online.org.ar/product/estudio-de-enfermedades-hemorragiparas-conceptos-teoricos-de-algunos-estados-protromboticos-utilidad-del-dimero-d-en-covid-19/>

*Introducción al Análisis de la Estructura Primaria y de Orden Superior Proteica. 2da Edición*

1 de agosto al 10 de septiembre de 2022  
Organiza UBA  
(Universidad de Buenos Aires)  
posgrado@ffyb.uba.ar  
<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/introduccion-al-analisis-de-la-estructura-primaria-y-de-orden-superior-proteica-2da-edicion-744-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Bioquímica Vegetal*

1 de agosto al 7 de octubre de 2022  
Organiza UBA  
(Universidad de Buenos Aires)  
posgrado@ffyb.uba.ar  
<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/bioquimica-vegetal-422-curso-virtual-16137?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

# Agenda

## *Formulación de Cosméticos I. Materias Primas*

2 de agosto al 15 de diciembre de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/formulacion-de-cosmeticos-i-materias-primas-553-16156?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## *Inmunología Celular. El laboratorio en el estudio de las células del sistema inmune y sus patologías*

8 de agosto de 2022

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)

cursos@aba-online.org.ar

<https://aba-online.org.ar/product/inmunologia-celular-el-laboratorio-en-el-estudio-de-las-celulas-del-sistema-inmune-y-sus-patologias/>

## *Química Forense como Auxiliar de la Justicia*

8 al 29 de agosto de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/quimica-forense-como-auxiliar-de-la-justicia-660-curso-virtual-16182?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## *La Estadística en Ciencias de la Salud: de la Práctica al Modelo y del Modelo a la Práctica*

11 de agosto al 17 de noviembre de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/la-estadistica-en-ciencias-de-la-salud-de-la-practica-al-modelo-y-del-modelo-a-la-practica-655-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## *Elementos de Ciencia, Tecnología e Innovación*

16 de agosto al 15 de noviembre de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/elementos-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-730-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## *Protocolos, Aplicaciones y Consejos Útiles para lograr una Transfección Exitosa*

22 de agosto al 2 de septiembre de 2022

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/protocolos-aplicaciones-y-consejos-utiles-para-lograr-una-transfeccion-exitosa-721-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## *Control de Calidad de Cosméticos*

28 de agosto al 5 de diciembre de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/control-de-calidad-de-cosmeticos-756-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## *Inflamación: actualizaciones en Aspectos Fisiológicos, Patológicos y Farmacológicos 2022*

1 de septiembre al 27 de octubre de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/inflamacion-actualizaciones-en-aspectos-fisiologicos-patologicos-y-farmacologicos-2022-693-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## *Bases Microbiológicas de las Adicciones*

1 de septiembre al 15 de diciembre de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/bases-microbiologicas-de-las-adicciones-283-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

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

6 de septiembre al 25 de octubre de 2022

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/plantas-y-hongos-toxicos-aspectos-botanicos-toxicologicos-y-culturales-659-curso-virtual-16178?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Fitocosmética: Bases para la Formulación de Productos con Fitoingredientes*

6 de septiembre al 6 de diciembre de 2022

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/fitocosmetica-bases-para-la-formulacion-de-productos-con-fitoingredientes-762-curso-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*XX JORNADAS ARGENTINAS DE MICROBIOLOGÍA (Filiat Cuyo)*

7 y 8 de septiembre de 2022

Organiza AAM (Asociación Argentina de Microbiología)

<https://www.aam.org.ar/actividades/659>

*XX Jornadas Argentinas de Microbiología (enviar correo para promoción)*

7 y 8 de septiembre de 2022

Organiza AAM

(Asociación Argentina de Microbiología)

info@aam.org.ar

[https://www.aam.org.ar/vermas-proximos\\_eventos.php?n=659](https://www.aam.org.ar/vermas-proximos_eventos.php?n=659)

*Curso Internacional en Seguridad de Productos Cosméticos para Latinoamérica*

12 al 16 de septiembre de 2022

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/curso-internacional-en-seguridad-de-productos-cosmeticos-para-latinoamerica-709-16142?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Jornada Anual SADEBAC: el Desafío Diagnóstico de las Infecciones con Cultivos Falsamente Negativos*

11, 18 y 25 de octubre de 2022

Organiza SADEBAC (Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica)

<https://www.aam.org.ar/actividades/688>

*Reflexiones desde la Parasitología en tiempos de COVID 19*

4 de noviembre de 2022

Organiza AAM (Asociación Argentina de Microbiología)

[https://us06web.zoom.us/meeting/register/tZwkcuGopzMrHdz3\\_t7Cb69XT2qerLhW6zFs](https://us06web.zoom.us/meeting/register/tZwkcuGopzMrHdz3_t7Cb69XT2qerLhW6zFs)

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

28 de noviembre al 2 de diciembre de 2022

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/cultivos-celulares-primarios-del-sistema-nervioso-herramientas-para-el-estudio-celular-en-las-neurociencias-424-16141?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Biodegradación de Efluentes Industriales*

7 de noviembre al 16 de diciembre de 2022

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/biodegradacion-de-efluentes-industriales-096-curso-presencial-y-virtual?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

## 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)

*Técnicas de Análisis y Caracterización de Polímeros/ Biopolímeros, Nanocompuestos y Materiales Derivados*

8 al 12 de agosto de 2022

CABA, Argentina

Organiza UBA

# Agenda

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/tecnicas-de-analisis-y-caracterizacion-de-polimeros-biopolimeros-nanocompuestos-y-materiales-derivados-629?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Metodologías Analíticas Cromatográficas Y Técnicas Relacionadas: HPLC, GC Y CE*

8 al 18 de agosto de 2022

CABA, Argentina

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/metodologias-analiticas-cromatograficas-y-tecnicas-relacionadas-hplc-gc-y-ce-444-curso-practico?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Curso Avanzado de Biofilms Microbianos*

15 de agosto de 2022

La Plata, Argentina

Organiza UNLP (Universidad de la Plata)

bosch@quimica.unlp.edu.ar

*Métodos para el Estudio Conformacional de Proteínas y sus Interacciones*

15 al 29 de agosto de 2022

CABA, Argentina

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/metodos-para-el-estudio-conformacional-de-proteinas-y-sus-interacciones-094?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Metabolismo mineral y enfermedades metabólicas óseas*

29 de agosto de 2022

La Plata, Argentina

Organiza UNLP (Universidad de la Plata)

jmfernandez@biol.unlp.edu.ar

*Técnicas básicas de Cultivo Celular*

5 al 9 de septiembre de 2022

Córdoba, Argentina

cultivocelularinviv@gmail.com

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

6 de septiembre al 1 de noviembre de 2022

CABA, Argentina

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/plantas-y-hongos-toxicos-aspectos-botanicos-toxicologicos-y-culturales-658?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Curso Internacional en Seguridad de Productos Cosméticos para Latinoamérica*

12 al 16 de septiembre de 2022

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/curso-internacional-en-seguridad-de-productos-cosmeticos-para-latinoamerica-709-16142?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*XXII Congreso SADI*

15 al 17 de septiembre de 2022

CABA, Argentina

Organiza SADI (Sociedad Argentina de Infectología)

info@congresosadi.com

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

*CALILAB 2022*

7 al 9 de noviembre de 2022

Mar del Plata, Argentina

Organiza FBA (Fundación Bioquímica Argentina)

calilab@fba.org.ar

<https://calilab.fba.org.ar/>

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

5 al 20 de diciembre de 2022

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<http://www.ffyb.uba.ar/CAyP/ampliacion-contenido-cursos-de-actualizacion/mutagenesis-y-caracterizacion-funcional-de-proteinas-expresadas-en-celulas-eucariotas-107-16176?es,0,mnu-e-56-11-105-1-mnu->,

*Reunión Científica Anual SAV 2022*

12 al 14 de diciembre de 2022  
 Organiza SAV  
 (Sociedad Argentina de Virología)  
 Valle Hermoso, Córdoba, Argentina  
<https://www.aam.org.ar/actividades/697>

*74° Congreso Argentino de Bioquímica 2023*

13 al 16 de junio de 2023  
 CABA, Argentina  
[cursos@aba-online.org.ar](mailto:cursos@aba-online.org.ar)  
<https://aba-online.org.ar/74o-congreso-argentino-de-bio-quimica-2023/>

**AUSTRALIA***XVI Congreso APFCB 2022*

15 al 18 de octubre de 2022  
 Sydney, Australia  
<https://www.aacb.asn.au/events/event/16th-apfcb-congress-2022>

**CHILE***Congreso Chileno de Química Clínica y Ciencias de Laboratorio*

18 y 19 de agosto de 2022  
 Organiza Sociedad Chilena de Química Clínica  
<https://www.schqc.cl/congreso2022/>

*XLIV Congreso Chileno de Microbiología*

29 de noviembre al 2 de diciembre de 2022  
 La Serena, Chile  
[somich@somich.cl](mailto:somich@somich.cl)  
<https://somich.cl/congreso2022/>

**CROACIA***10th Congress of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine*

28 de septiembre al 1 de octubre de 2022  
 Zagreb, Croacia  
<https://kongres2022.hdmblm.hr/index.php/en/>

**ESLOVENIA***6th Slovenian Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*

19 y 20 de septiembre de 2022  
 Portoroz, Eslovenia  
[info@szkklm.si](mailto:info@szkklm.si)  
<https://www.szkklmkongres.si/2022/en>

*46th ISOBM Congress - International Society of Oncology and Biomarkers*

14 al 17 de octubre de 2022  
 Bled, Eslovenia  
<https://www.isobm2020.net/>

**ESPAÑA***LABCLIN 2022. XVI Congreso Nacional del Laboratorio Clínico*

19 al 21 de octubre de 2022  
 Málaga, España  
[labclin2022@pacifico-meetings.com](mailto:labclin2022@pacifico-meetings.com)  
<https://www.labclin2022.es/>

**ESTONIA***XVI Baltic Congress in Laboratory Medicine*

Taillin, Estonia  
 22 al 24 de septiembre de 2022  
<https://balm2022.ee/>

**ITALIA***XXV IFCC - EFLM Worldlab-Euromedlab Rome 2023*

21 al 25 de mayo de 2023  
 Roma, Italia  
[www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences](http://www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences)

**MÉXICO***XLIV National Congress of Clinical Chemists and ExpoQuím*

12 al 17 de septiembre de 2022  
 Guadalajara, México - [atencion@conaquic.com](mailto:atencion@conaquic.com)  
<https://congreso-conaquic.exporegistro.com.mx/conaquic/>

# Índice

## SERBIA

*XXII Serbian Congress of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine and 16th Symposium for Balkan Region*

12 al 14 de septiembre de 2022

Belgrado, Serbia - [https://www.ifcc.org/media/479336/2022\\_xxii-serbian-congress.pdf](https://www.ifcc.org/media/479336/2022_xxii-serbian-congress.pdf)

## REPÚBLICA CHECA

*20th International Congress of Therapeutic Drug Monitoring and Clinical Toxicology - IATDMCT 2022*

18 al 21 de septiembre de 2022

Praga, República Checa - [iatdmct2022@guarant.cz](mailto:iatdmct2022@guarant.cz)  
<https://www.iatdmct2022.org/>

## URUGUAY

*XXXI World Congress of the World Association of Societies of Pathology and Laboratory Medicine (WASPALM)*

## POSTGRADO

### DIPLOMATURAS

*Diplomatura en Toxicología, Legal y Forense (Virtual)*

13 de agosto de 2022

Organiza Universidad del Este  
[consultasingreso@ude.edu.ar](mailto:consultasingreso@ude.edu.ar)

### 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>

*Magister 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](mailto: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 Endocrinología*

Próxima cohorte en 2022.

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

### *Especialización en Hematología*

Próxima cohorte en 2022.

CABA, Argentina

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

### *Especialización en Química Clínica*

Próxima cohorte en 2022.

CABA, Argentina

Organiza UBA

(Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

## 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 y Dra. Natalia Bourguignon: natalia-bourguignon@gmail.com

### *Convocatoria para Beca Doctoral CONICET*

Tema: Obtención de Adenovirus recombinantes como candidatos vacunales que expresen simultáneamente antígenos de Parvovirus y Distemper Caninos.

Perfil buscado: Graduado o estudiantes del último año de las carreras de Biología, Bioquímica, Veterinaria o Biotecnología. Poseer buen manejo del inglés, buen promedio general y disponibilidad para iniciar en abril de 2023

Lugar de trabajo: Instituto de Ciencia y Tecnología Dr. Milstein, CONICET, Saladillo 2468, CABA.

Recepción de solicitudes: 1 de agosto de 2022.

Contacto: Enviar CV y carta de intención a la Dra. Marina Gallo Calderón [marinagallocalderon@yahoo.com.ar](mailto:marinagallocalderon@yahoo.com.ar) (Asunto: Postulante Beca Doctoral).

### *Búsqueda de postulante para aplicar a Beca Doctoral de CONICET*

Tema: el patógeno celular Brucella Abortus coopta componentes del citoesqueleto de actina de la célula hospedadora para una progresiva infección.

Perfil buscado: Graduado o estudiante a recibirse antes del 31 de marzo de 2023, de las carreras de Biología, Bioquímica, Biotecnología, o disciplinas afines interesados y comprometidos con el desarrollo de una tesis doctoral. Promedio mayor o igual a 7,5.

Lugar de trabajo: Instituto de Investigaciones Biotecnológicas "Rodolfo A Ugalde". Av. 25 de Mayo y Francia, Campo Miguelete, San Martín 1650, Provincia de Buenos Aires. UNSAM

Solicitud de beca: agosto de 2022.

Inicio de la beca: abril 2023

Contactos: Dra. Mara Roset ([mroset@iib.unsam.edu.ar](mailto:mroset@iib.unsam.edu.ar)) , Dr. Gabriel Briones ([gbriones@iib.unsam.edu.ar](mailto:gbriones@iib.unsam.edu.ar)). Enviar CV y una breve carta de recomendación.

# Índice



## AVAN TECNOLOGÍAS IVD

Padre M. Ashkar 688 (Ex Monteagudo) CP 1672 -  
Gral. San Martín, Buenos Aires, Argentina - +54 11 4754 2168  
<http://avan.com.ar> - [ventas@avan.com.ar](mailto:ventas@avan.com.ar)



## LABORATORIOS BACON S. A. I. C.

Tel: +54 11 4709 0171. Interno: 232  
Fax: +54 11 4709 2636 Uruguay 136, Vicente López  
B1603DFD Buenos Aires Argentina  
[www.bacon.com.ar](http://www.bacon.com.ar) - [marketing@bacon.com.ar](mailto:marketing@bacon.com.ar)  
*Aviso en pág. 10/14*



## 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. 15*



## Bernardo Lew

### 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. 11-13*

## 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. 41*



### 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. 31/39*



## BIODIAGNOSTICO



### GLYMS INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

Piedras 519 8-A, Capital Federal, República Argentina

+54 011 4331 4512 - administracion@glyms.com.

Aviso en pág. 29



**Labmedicina**  
ANÁLISIS CLÍNICOS

**MANLAB®**

Diagnóstico Bioquímico y Genómico

MANLAB - Diagnóstico Bioquímico y Genómico

Tel. +54 11 6842 1200

manlab.com.ar

Aviso en pág. 17



**MERCK**

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

MONTEBIO

Oficina y depósito: Vera 575 CABA

Tel. +54 11 4858 0636 rotativas.

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

Aviso en pág. 23



NextLAB by Genetrix 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. 16/33



NORCES

Santa Fe 2873/75 - S2002KTM Rosario, Argentina

+54 0342 455 5350 - [info@norces.com](mailto:info@norces.com) - [www.norces.com](http://www.norces.com)

Aviso en pág. 12



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. 25

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



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



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

REVISTA **bio**review®

**CUBRA**News

BIO  
Newsletter

**RW**  
Newsletter

## ¿Quiénes somos?

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

Desarrollamos productos dinámicos, con contenidos de interés para **el público target** de nuestros patrocinantes,

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

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



**Sergio Sainz**  
**Director Gral. de Medios**

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



**Griselda Basile**  
**Directora de Contenidos**

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



**María Florencia Manino Roby**  
**Agente Comercial de Cuentas**

Comunicadora Social  
Técnica en marketing



**Cyntia Perez**  
**Social Media Manager**  
Especializada en RRPP y Protocolo



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

Mantente actualizado. Sigue a CubraNews en Facebook!  
Visita el sitio web: [www.cubranews.com.ar](http://www.cubranews.com.ar)



REVISTA **bio**review®

**CUBRA**News

BIO Newsletter

**FW** Newsletter

GRÁFICA DISEÑADA POR **FW** GROUP