



Revista de Trabajos Libres

VI CONGRESO
SOCIEDAD MÉDICA
LABORATORIO CLÍNICO
5 - 6 DE NOVIEMBRE
STGO. | CHILE



RESÚMENES DE TRABAJOS LIBRES

Comité de Trabajos Libres

Coordinador general

Dr. David Rodríguez Cabezas

Evaluadores

Dra. Carolina Antoniett Selman Bravo

Dra. Paz Beatriz Tabilo Valenzuela

Dra. Carolina Loreto Prieto Castillo

Dr. Francisco Javier Antonio Vera Gutiérrez

Dra. Ana María Guzmán Durán

Dra. Sonia Marcela Lagos Lucero

Derechos reservados © 2025. Sociedad Médica de Laboratorio Clínico de Chile – SMLC

Todos los derechos reservados. Esta revista está protegida por los derechos de autor. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema electrónico de recuperación o transmitida en forma alguna y por ningún medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, sin autorización previa y por escrito de la Sociedad Médica de Laboratorio Clínico de Chile – SMLC

CONTENIDO

A1. DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE CARDIOPATÍA A TRAVÉS DE MACHINE LEARNING

Jarvis Raraz Vidal, Omar Raaz Vidal 7

A2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LABORATORIOS CLÍNICOS: PERCEPCIONES, RETOS Y OPORTUNIDADES

Jorge Manuel Sánchez González, María Cristina Morán-Moguel, Carlos Eduardo Garcés-Garcés, Antonio Eugenio Rivera-Cisneros, Éctor Jaime Ramírez-Barba, Rosa-Isabel Sierra-Amor, Jorge Horacio Portillo-Gallo, Martín López Rodríguez 9

A3. IMPLEMENTACIÓN DE UN APlicativo DE GESTIÓN DE VALORES CRÍTICOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO

Teresa Villar Sepúlveda, Jaime De Los Hoyos, Mónica Rebollo 12

A4. POTENCIANDO EL VALOR DIAGNÓSTICO DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO: ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PREANALÍTICO COMO PUNTO CRÍTICO

Nataly Yáñez Blanchard, Leticia Luna 15

A5. ESTUDIO COMPARATIVO PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD CLÍNICA DEL ANALIZADOR AUTOMATIZADO MINDRAY BC-780 PARA LA MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD DE ERITROSEDIMENTACIÓN

Alejandra Santibañez Maturana, Muñoz M. Patricia, Sotomayor Sandra, María Jesús Vial 17

A7. ASOCIACIÓN DE BIOMARCADORES INMUNOINFLAMATORIOS SANGUÍNEOS CON EL PERFIL LIPÍDICO EN POBLACIÓN ADULTA

Pablo Letelier Arias,* Cayupán Roxana, Huinca Karen, Matus Camila, Muñoz Giuliana, Guzmán Neftalí 20

A8. IMPACTO DEL CAMBIO EN EL CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA SATISFACTORIEDAD

Nicolás Meza Pizarro, Francisco Castro, Carolina San Martín 22

A9. EVALUACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS RECOLECTADOS POR MUESTREO PASIVO Y SU CITOTOXICIDAD EN CÉLULAS EPITELIALES PULMONARES HUMANAS

Pablo Letelier Arias,* Pozo Karla, Saavedra Nicolás, Garcés Marcelo, Salazar Luis A, Rojas Gabriel, Burgos Viviana, Campos Marco, Guzmán Neftalí 25

2º Lugar "Premio Dr. Hernán Corvalán"

A10. MÉTODO ADAM II® VERSUS BD FACSCANTO II® PARA CUANTIFICACIÓN DE CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOYÉTICAS CD34+ Y SU IMPACTO EN DECISIONES EN AFÉRESIS

Álvaro Burgos Baeza, Rojas Edgardo, Matus Eric, Ortúzar Matías, Olivares Mauricio, Ávila Pablo, Selman Carolina 27

A11. DESARROLLO, VALIDACIÓN Y APLICACIÓN DE LA MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE CORTISOL Y DEXAMETASONA EN SUERO POR LC-MS/MS PARA EL APOYO AL DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME DE CUSHING ENDÓGENO

Federico Correa Ureta, Sandra Solari, Fidel Allende, René Baudrand, Thomas Ustar 29

A12. TRAMPAS EXTRACELULARES DE NEUTRÓFILOS Y SU CORRELACIÓN CON PARÁMETROS INFLAMATORIOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19: ¿UN POTENCIAL MARCADOR DE SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD?

Alexy Rosales Zapata, Rodrigo Boguen, Felipe Garrido, Francisco Quiñones, José Barros, Andrés San Martín, Fabián Baeza, Josefa Díaz, Salvador Fuentes, Pablo Letelier, Neftalí Guzmán 31

A13. ABRIENDO EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL, NO TODO ES MALARIA

Ignacio Salgado Fuentes, Allan Oyarce, Esteban Cordero, Armin Araya, Rocío Agüero, María Isabel Jercic 33

1er Lugar "Premio Sociedad Médica de Laboratorio Clínico de Chile"

A14. APLICACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS POCT EN ZONAS RURALES DE CHILOÉ: IMPACTO CLÍNICO, ECONÓMICO Y PERCEPCIÓN DE USUARIOS EN EL MARCO DE UN MODELO DE ATENCIÓN CENTRADO EN EL PACIENTE

Carolina Prieto, Fabián Duarte, Miguel Luis B. Lama, Guillermo Ariztía, Sebastián Miranda, Moisés Rojas 35

A15. ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN HEMOCULTIVOS Y UROCULTIVOS DE CLÍNICAS REDSALUD

Paula Salgado Lucero, Víctor Crisosto, Jorge Aldunate 38

A16. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE LACTATO EN LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO MEDIANTE PLATAFORMA DE QUÍMICA SECA Y SU RELACIÓN CON OTROS PARÁMETROS ANALÍTICOS

Gabriela Flores Balter, Arellano Miguel, Salgado Ignacio, Méndez Vanessa, Meza Francisca 40

A17. IMPLEMENTACIÓN DE ALARMAS DE VERIFICACIÓN DELTA (DELTACHECK), PARA LABORATORIOS, UNA HERRAMIENTA DE APOYO PARA ENTREGAR RESULTADOS MÁS SEGUROS

Yelika Martínez Campos, Daniela Tapia M, Ximena Lobos P, Fernando Vivanco V 44

A18. TROPONINA COMO INDICADOR PARA LA GESTIÓN DEL TIEMPO DE RESPUESTA DE EXÁMENES URGENTES EN LABORATORIO OMESA CLÍNICA DÁVILA

Evelyn Sepúlveda Poblete, Daniela Tapia, Katerina Lizama, Natalia Castro, Lucas Caro, Beatriz Astudillo, Rose Mary Barrera 47

A19. GESTIÓN POR SUPERUSUARIOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LABORATORIO EN LA RUTINA DE UN LABORATORIO CLÍNICO DE ALTA COMPLEJIDAD

Constanza Donoso Cornejo, Rodrigo Maulen, Angélica Madrid, Federico Correa, Francisco Vera 50

A20. SELECCIÓN DE ENCUESTAS DE CALIDAD EXTERNA: EXPERIENCIA EN EL PROGRAMA DE ESTANDARIZACIÓN DE COLESTEROL HDL

Valentina Pastén Dettoni, Constanza Donoso, Jacqueline Parada, César González, María Patricia Vega, Ana María Guzmán, Sandra Solari, Francisco Vera 52

Mención Honrosa

A21. APLICACIÓN DE UNA RECOMENDACIÓN PRÁCTICA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EN PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS

Carolina Prieto, Haydee Gallardo, Carlos Apablaza, Mónica Stevenson, Nicolás Díz 54

A22. UROCULTIVO REFLEJO COMO HERRAMIENTA DE OPTIMIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO EN UN HOSPITAL PEDIÁTRICO TERCIARIO

Francisca Meza Pérez, Paz Tabilo, Francisca Valdivieso, Cristián Jarufe, Ana María Pino, Cristian Donoso, Ignacio Osorio, Carolina Salas 57

Mención Honrosa

A23. ENFERMEDAD DE VON WILLEBRAND: USO DE PRUEBAS INICIALES PARA LA SUBCLASIFICACIÓN	59
Pabla Yalikin Armaroli, Cristóbal Garrido, Paola Kovacs, Patricia Hidalgo, Jaime Pereira, David Rodríguez	
A24. VALIDACIÓN DE NIVELES PLASMÁTICOS DE ISAVUCONAZOL POR CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA PARA MONITORIZACIÓN CLÍNICA	62
Pía Boza Fuentes, Marlene Encina, Marlon Barraza, Daniel Navea	
A25. ESTUDIO SOBRE EL INDICADOR DE RECHAZO DE MUESTRAS DE LABORATORIO EN LA RED REDSALUD (ENERO-AGOSTO 2025)	64
Víctor Crisosto Leiva, Jorge Aldunate Ortega	
A26. IMPACTO OPERATIVO DEL ANALIZADOR SYSMEX DI-60 EN EL RECUENTO DIFERENCIAL DE LEUCOCITOS: VERIFICACIÓN Y ADOPCIÓN EN UN LABORATORIO DE ALTA COMPLEJIDAD	67
Edgardo Chávez Muñoz, Diana Vásquez, Ángelo Parra, Carla Rivera	
A27. MODELO REFERENCIAL PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS HEMATOLÓGICAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN)	70
Karina Mora Hormazábal, Paulina Ruiz Rojas, Francisca Meza	
A28. EPIDEMIOLOGÍA DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LA RED DE ATENCIÓN PRIMARIA DE OSORNO: ANÁLISIS RETROSPETIVO Y DISPARIDAD GEOGRÁFICA DE AISLAMIENTOS (ENERO – DICIEMBRE 2024)	73
Francesca Maraboli Leiva, Sebastián Cifuentes	
A29. VERIFICACIÓN DE DESEMPEÑO Y CONCORDANCIA CLÍNICA DEL KIT MOSPIRE PARA DETECCIÓN DE VPH DE ALTO RIESGO FRENTA A UN MÉTODO DE REFERENCIA CONSOLIDADO	75
Jorge Rubio Poblete, Juan Henríquez, Paola García-Huidobro, Yael Díaz, Zacarias Ruiz, Katia Fernández, Julieta Aránguiz	
A30. DISCORDANCIA ENTRE IMMUNOBLOT Y ELISA EN LA DETECCIÓN DE AUTOANTICUERPOS JO-1 Y RO/RO-52	78
Antonia Valenzuela Vergara, Sebastián Cerda Acevedo, Francisco Vera Gutiérrez	
A31. ANÁLISIS DE EFICIENCIA DE PROCESOS POST INTEGRACIÓN DE LA PLATAFORMA BIOFIRE® SPOTFIRE® EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL DE CARABINEROS (HOSCAR)	81
Cecilia Tapia Paredes, Stefano Tranchino, Rodrigo Morales, Claudia Gatica, Marcela Sotelo	
A32. OSTEOCLASTOGÉNESIS EN PACIENTES CON ESCLEROSIS SISTÉMICA CON Y SIN CALCINOSIS CUTIS	83
Antonia Valenzuela Vergara, Valenzuela Antonia, Pérez Guillermo, Chung Lorinda, Sánchez Felipe, Montalva Rebeca, Borzutzky Arturo	
A33. CONCORDANCIA DE EQUIPOS ROLLER 20 PN VS. WINTROBE EN MEDICIÓN DE VHS	85
Ignacio Salgado, Marcia, Guajardo, Jorge Bargetto	
A34. RELACIÓN DEL RECUENTO DE LEUCOCITOS Y BACTERIAS A TRAVÉS DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN ORINA Y SU RELACIÓN CON EL RESULTADO DEL UROCULTIVO EN PACIENTES DEL HCUCH	88
Francisca Meza, Ignacio Salgado, Vanessa Méndez, Gabriela Flores, María Jesús Vial	
A35. EVALUACIÓN DE LA EXACTITUD DE UN MEDIDOR PORTÁTIL DE GLUCOSA EN COMPARACIÓN CON MÉTODOS DE REFERENCIA	91
Pablo Letelier, Letelier Pablo, Fierro Guido, Cuminao Katherine, Huenchuleo Ana, Boguen Rodrigo, Guzmán Neftalí	

A36. MODELO PREDICTIVO BASADO EN MACHINE LEARNING UTILIZANDO DATOS CLÍNICOS Y BIOMARCADORES DE LABORATORIO PERMITE PREDECIR LA PRESENCIA DE CÁLCULOS BILIARES

Pablo Letelier Arias, Eduardo Rojas, Camilo Morales, San Martín Lucía, Alfonso Hernández-Monsalves, Mauricio Sáez, Neftalí Guzmán

93

Premio Categoría Microbiología y Parasitología "Dr. Francisco Montiel"

A37. PREVALENCIA DE ELEMENTOS PARASITARIOS ENCONTRADOS EN EL EXAMEN PARASITOLÓGICO SERIADO DE DEPOSICIONES EN UNA RED DE SALUD UNIVERSITARIA

Gabriel Arratia Leiva, Osvaldo Villarreal, Mónica Concha, Juan Carlos Román, Patricia García

95

A38. ADPKD-CHILE: PRIMER REGISTRO MULTICÉNTRICO NACIONAL Y SU UTILIDAD PARA DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO

Jorge Rubio Poblete, Diego Millar, Macarena Gajardo, Jorge Maturana, Leopoldo Ardiles, Paola Krall

97

Mención Honrosa

A39. HEMOGRAMA EN POBLACIÓN CHILENA: ESTIMACIÓN DE INTERVALOS DE REFERENCIA EN 535.258 PACIENTES AMBULATORIOS DEMUESTRA LA NECESIDAD DE ESTIMAR PARÁMETROS LOCALES

José Patricio Miranda Marín, Daniela Romero, Nicole Soto, Pablo Vargas, Sabina Vargas, Paula Guzmán, Marcela Henríquez-Henríquez

99

A40. COMPARACIÓN DEL DESEMPEÑO ANALÍTICO DE PLATAFORMAS D-100, ATELICA CH y H-100 PLUS PARA LA DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA

José Patricio Miranda Marín, Ghislaine Labra, Pablo Vargas, Sabina Vargas, Paula Guzmán, Marcela Henríquez-Henríquez

103

A41. EMERGENCIA DE VARIANTES KPC CON RESISTENCIA A CEFTAZIDIMA-AVIBACTAM Y RESTAURACIÓN DE SUSCEPTIBILIDAD A CARBAPENÉMICOS EN Klebsiella pneumoniae: REPORTE DE DOS CASOS CLÍNICOS Y ANÁLISIS GENÓMICO DE UNA CEPA KPC-70 EN CHILE

Patricia Torres, Francisco Zamora, Christian Conde, Josué Aguilar*, Lina Rivas, Sandra Díaz, Jhoseline Moraga, Daniela Henríquez, Mariella Raijmakers

106

A42. EVALUACIÓN DE LA CONCORDANCIA DE LA PCR PARA *Mycobacterium tuberculosis* EN DEPOSICIONES VERSUS MUESTRAS RESPIRATORIAS: VERIFICACIÓN DIAGNÓSTICA EN EL LABORATORIO KOCH

Patricia Torres, Marcia Guajardo, Patricia Cantillana, Javiera Ríos, Andrea Vera, María Jesús Vial, Francisco Silva, Gabriela Flores

108

A1. DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE CARDIOPATÍA A TRAVES DE MACHINE LEARNING

Jarvis Raraz Vidal*, Omar Raraz Vidal

MINSA

INTRODUCCIÓN: Las enfermedades cardíacas son una causa principal de mortalidad; la inteligencia artificial permite predecir el riesgo individual mediante variables clínicas y de laboratorio.

OBJETIVO: Desarrollar y validar un modelo de predicción de enfermedad cardíaca basado en inteligencia artificial (IA) utilizando variables clínicas y de laboratorio a fin de estimar el riesgo individual de presentar cardiopatía.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio observacional analítico de desarrollo y validación de modelo de predicción (Stroke-AI). Se desarrolló un modelo predictivo para la detección de enfermedades cardíacas mediante aprendizaje automático utilizando un conjunto de datos de 62 pacientes con variables clínicas relevantes: edad, género, frecuencia cardíaca, presión arterial, glucosa, creatina quinasa-MB y troponina. Se entrenamiento (60%), validación interna (20%), prueba (20%) estratificadas por outcome. Posteriormente, se aplicó Random Forest con optimización de hiperparámetros mediante Grid Search.

RESULTADOS: Se analizaron 620 pacientes con una edad media de 56 años, predominio masculino (60%). La frecuencia cardíaca promedio fue de 78 lpm, con presiones arteriales medias de 127/72 mmHg. La glucosa presentó una media de 146 mg/dl, mientras que los marcadores cardíacos mostraron valores elevados en algunos casos, con mediana de CK-MB: 2,85 U/L y troponina: 0,014 ng/ml. La predicción clínica de enfermedad cardíaca con Random Forest obtuvo un rendimiento diagnóstico (curva ROC 98%, sensibilidad 98%, especificidad 96%, VPP 97.5%, VPN 97.9), con capacidad de identificar tanto a pacientes con enfermedad cardíaca como a los sanos, con muy baja tasa de error.

DISCUSIÓN: La elevada sensibilidad y especificidad obtenidas posicionan al modelo Stroke-AI como un posible instrumento de apoyo clínico en la detección temprana de cardiopatías, lo que podría traducirse en reducción de complicaciones, optimización de recursos y toma de decisiones más precisa. Aunque nuestros resultados son prometedores, la implementación práctica requerirá estudios prospectivos y evaluación en entornos reales de atención médica.

CONCLUSIÓN: El algoritmo Stroke-AI mostró un excelente desempeño en la predicción de enfermedad cardíaca, con alta sensibilidad y especificidad. La inteligencia artificial puede ser una herramienta complementaria al diagnóstico clínico, facilitando la detección temprana.

Relator: Jarvis Raraz Vidal; E.mail: jarviervidal@hotmail.com; Teléfono: (051) 952-062496

País: PERÚ

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LABORATORIOS CLÍNICOS: PERCEPCIONES, RETOS Y OPORTUNIDADES

Jorge Manuel Sánchez González^{*1}, María Cristina Morán-Moguel^{2,9}, Carlos Eduardo Garcés-Garcés^{3,9}, Antonio Eugenio Rivera-Cisneros⁴, Éctor Jaime Ramírez-Barba⁵, Rosa-Isabel Sierra-Amor⁶, Jorge Horacio Portillo-Gallo^{7,9}, Martín López-Rodríguez⁸

1. Federación Mexicana de Patología Clínica, A.C. (FEMPAC),
2. Departamento de Disciplinas Filosóficas, Metodológicas e Instrumentales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México,
3. Laboratorio Bioclínic. Sociedad Médica de Laboratorio Clínico de Chile. República de Chile,
4. Universidad del Fútbol y las Ciencias del Deporte, Pachuca, Hidalgo, México, 5
5. Universidad de Guanajuato. Diputado Federal. Comisión de Salud del Congreso de la Unión, México,
6. Comité de Nominaciones de la IFCC por COLABIOCLI, Veracruz, México,
7. Asociación Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, AC, Chihuahua, Chih., México,
8. Asociación Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, AC, Guadalajara, Jalisco, México,
9. Instituto Nacional de Aprendizaje, Habilidades e Investigación en Ciencias, SC (INAHIC), Zapopan, Jalisco, México.

INTRODUCCIÓN: La inteligencia artificial (IA) está revolucionando el sector salud mediante herramientas avanzadas que mejoran la precisión diagnóstica, la eficiencia operativa y la toma de decisiones. En los laboratorios clínicos (LC), la integración de la IA automatiza el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos, permite la detección temprana de enfermedades y apoya la medicina personalizada.

OBJETIVO: Determinar cómo el personal involucrado en el uso de la IA en los LC la conceptualiza, puede permitir la identificación de desafíos y dificultades que impiden su implementación.

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo mediante una encuesta en línea dirigida a profesionales de LC públicos o privados de todo México. La encuesta constó de 36 preguntas destinadas a obtener información sociodemográfica y la conceptualización de diferentes aspectos de la IA, a saber, familiaridad, uso, inquietudes, limitaciones y aplicaciones útiles, entre otras.

RESULTADOS: En total, participaron en este estudio 125 hombres y 237 mujeres (de 19 a 81 años). Los resultados de la encuesta mostraron que los profesionales de la LA estaban familiarizados con la IA en general. Preferían usarla para reducir errores preanalíticos (67%) y ahorrar tiempo (65%). (65%) (Figura 1).

La falta de conocimiento y capacitación (74%) y el miedo a ser reemplazados (66%) se identificaron como las principales preocupaciones relacionadas con la IA; los aspectos éticos de la IA también fueron una inquietud principal (Figura 2). Solo el 4,7% de los encuestados había recibido capacitación formal en IA, pero el 84,8% estaba dispuesto a realizar cursos de IA.

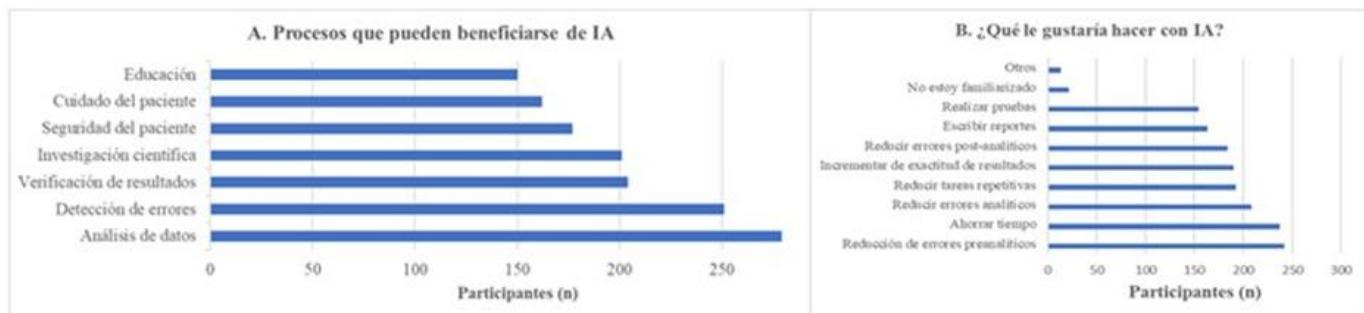


Figura 1. Procesos del LC que pueden beneficiarse con la IA que manifiestan interés los profesionales.

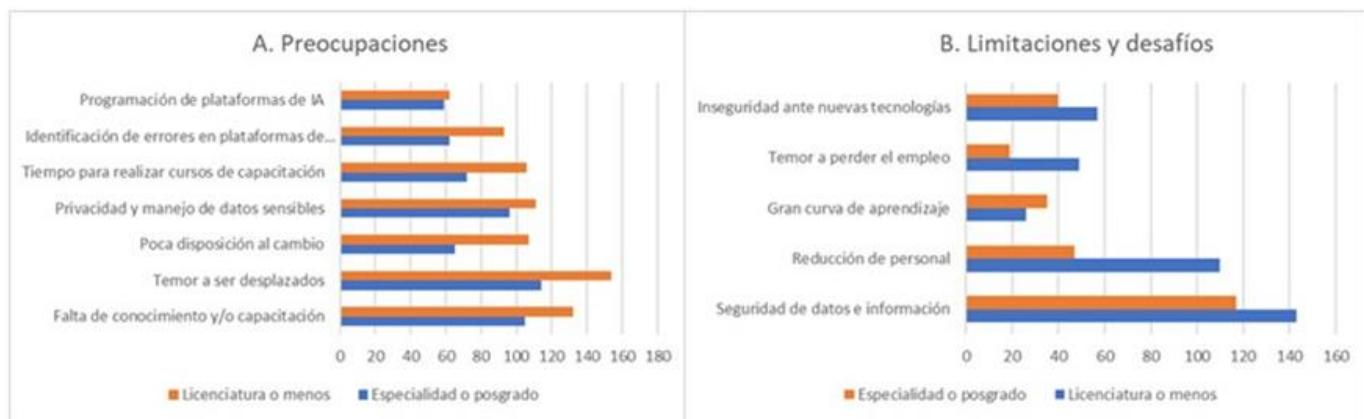


Figura 2. Preocupaciones, limitaciones y desafíos identificados por los profesionales del LC, según su grado académico.

CONCLUSIÓN: Los hallazgos destacan oportunidades y prioridades para promover políticas públicas y educativas relacionadas con la IA, regular su adopción en los profesionales de la IA, desarrollar estrategias óptimas de capacitación y fomentar la ética en todos los aspectos y en beneficio de los pacientes. Es importante conocer las diferencias con otros países Latinoamericanos para estandarizar necesidades éticas y de capacitación regional.

Relator: Carlos Eduardo Garcés

E-mail: garces.lab@gmail.com, juevesm@gmail.com; Teléfono: (56) 995-440744

País: MÉXICO

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A3. IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO DE GESTIÓN DE VALORES CRÍTICOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO

Teresa Villar Sepúlveda*, Jaime De Los Hoyos, Mónica Rebollo

Clínica Alemana de Santiago

INTRODUCCIÓN: Se considera un valor crítico, aquel resultado de un examen que representa un riesgo para la vida del paciente. Dada su importancia, se establece un plazo de notificación al médico tratante y/o paciente (La mayoría con plazo <1 hora en nuestra institución). En nuestro laboratorio se generan entre 800 y 1600 valores críticos mensuales. El sistema informático en uso en el laboratorio (LIS) no permite la detección inmediata de estos valores y el registro es difícil de trazar. El cumplimiento de la notificación es evaluado en procesos de acreditación nacionales e internacionales (Joint Commission International). El objetivo fue implementar un sistema automatizado que permitiera la identificación en tiempo real de estos valores y agilizara el registro de las notificaciones realizadas. Se desarrolló un aplicativo que extrae valores críticos desde el LIS en tiempo real, los muestra en pantallas distribuidas en las distintas secciones del laboratorio, facilitando su revisión y mejorando la oportunidad de la notificación.

OBJETIVOS: Desarrollar una herramienta informática que permita:

- Mejorar la oportunidad de la detección de valores críticos una vez que se obtiene el resultado en los analizadores del laboratorio,
- Digitalizar el registro de notificaciones realizadas y mejorar la trazabilidad del proceso,
- Permitir la extracción de datos para elaboración de indicador de calidad,
- Facilitar la presentación de evidencia de cumplimiento de requisitos de acreditación Nacional y JCI. Joint Commission International.

MATERIALES Y MÉTODO: A través del trabajo conjunto entre el Área de TI del laboratorio, Informática Biomédica, Data & Analytics y el Área de Calidad del laboratorio clínico, se desarrolló un aplicativo que extrae de los valores considerados críticos desde el Sistema Informático de Laboratorio (LIS) Modulab, al momento en que son generados en los equipos de laboratorio. Estos datos extraídos, se muestran en pantallas instaladas en las distintas secciones del laboratorio (Imagen 1), posibilitando la detección inmediata por parte de profesionales responsables.

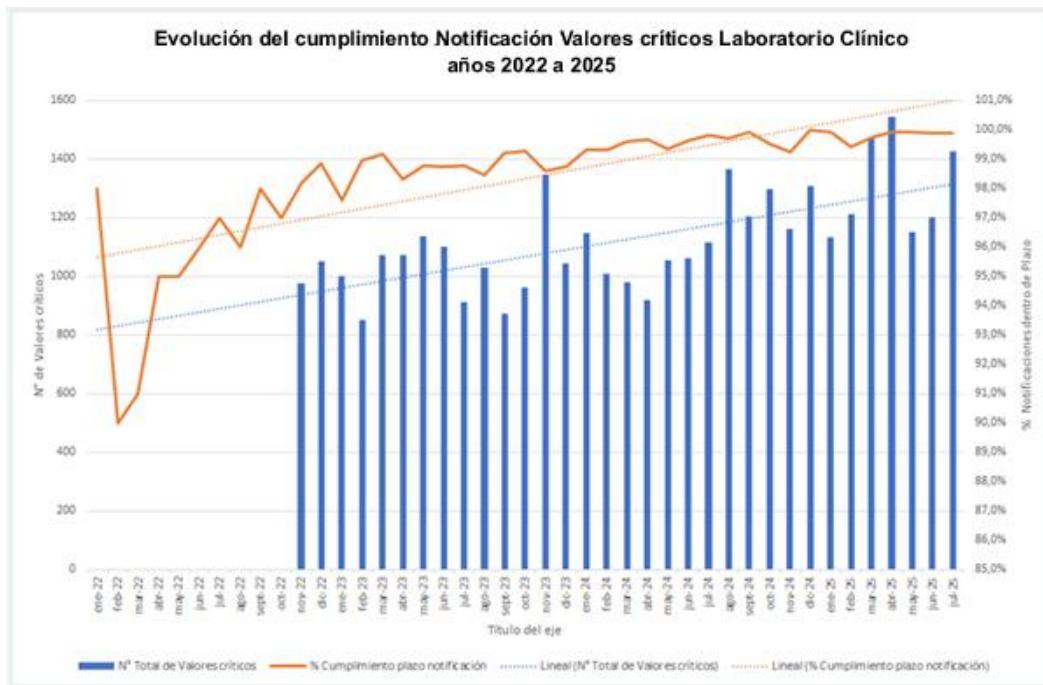
Además, el aplicativo permite la digitalización del registro de Notificación. El mismo profesional que notifica telefónicamente, ingresa al aplicativo (disponible en acceso Web) y registra los datos de dicha notificación: hora, valor notificado, a quien notifica y si hubo Read-Back. También puede

registrar los intentos de notificación, si los hubo, o posibles exclusiones de los valores, cuya configuración no es posible en el LIS (ejemplo valor critico similar notificado en menos de 24 horas). Se realizó un piloto de un mes para evaluar el funcionamiento del aplicativo y satisfacción de los usuarios. Tras resultados favorables, se implementó en todas las sucursales de la clínica en noviembre de 2022.



RESULTADOS: El aplicativo diseñado ha sido implementado en los laboratorios de Clínica Alemana de Santiago Vitacura, La Dehesa y Chicureo, permitiendo la detección inmediata de los valores críticos generados en el laboratorio. Se ha observado una mejora significativa en el cumplimiento de los plazos de notificación, pasando de un 95% de valores notificados dentro de plazo en 2022 a un 99,8% en 2025 (Imagen 2). Otros beneficios del aplicativo desarrollado incluyen:

- Exclusión de casos especiales no identificables automáticamente desde el LIS.
- Campos obligatorios que aseguran completitud del registro de notificación.
- Eliminación del uso de registros en papel.
- Monitoreo en tiempo real del proceso de notificación en todas las sucursales
- Automatización del indicador de cumplimiento, evaluando el universo de los datos, facilitando su publicación en plataformas en línea y se ha facilitado la presentación de cumplimiento de requisitos en procesos de autoevaluación, Acreditación Nacional y Acreditación JCI.



CONCLUSIONES: Antes de la implementación del aplicativo, podía pasar horas entre que se generaba un resultado crítico y éste era detectado por profesionales de laboratorio para su revisión y notificación. El trabajo conjunto entre las distintas áreas participantes de este proyecto permitió la implementación del aplicativo Gestión de Valores Críticos, el cual ha optimizado su detección y notificación, mejorando la oportunidad, trazabilidad y sustentabilidad al proceso, en beneficio de la seguridad del paciente. Esta implementación permitió, además, eliminar el registro en papel, ahorrando aproximadamente 25 kilos de papel al año.

Relator: Teresa Villar Sepúlveda

E-mail: tvillar@alemana.cl; Teléfono: (569) 890-37230

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Septiembre 5, 2025

A4. POTENCIANDO EL VALOR DIAGNÓSTICO DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO: ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PREANALÍTICO COMO PUNTO CRÍTICO

Nataly Yáñez Blanchard*, Leticia Luna

Magíster en Análisis Clínico, Escuela de Química y Farmacia, Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso, Hospital El Carmen Dr. Luis Valentín Ferrada.

INTRODUCCIÓN: El análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR) constituye una herramienta diagnóstica esencial en emergencias neurológicas, como la hemorragia subaracnoidea y la meningitis infecciosa. El impacto de sus resultados en la toma de decisiones clínicas exige máxima rigurosidad en el proceso preanalítico, reconocido como la principal fuente de variabilidad en el laboratorio clínico. Una gestión inadecuada de esta etapa compromete la calidad de la muestra, afecta la validez de los resultados y, en última instancia, pone en riesgo la seguridad del paciente.

OBJETIVO: Identificar y analizar las brechas del proceso preanalítico en el análisis físico y citológico del LCR realizado en un hospital de alta complejidad, y proponer una estrategia de mejora documental sustentada en estándares técnicos y recomendaciones actuales.

MATERIALES Y MÉTODO: Se desarrolló un estudio documental comparativo con enfoque cualitativo. Los procedimientos institucionales vigentes fueron contrastados con cinco referentes seleccionados estratégicamente por su alto reconocimiento: la guía nacional del ISP, el estándar técnico del CLSI, guías de dos países europeos y un texto especializado en biomarcadores en LCR. El análisis se estructuró en seis criterios técnicos clave, lo que permitió triangular evidencia desde el tipo de contenedor utilizado hasta las condiciones de conservación y transporte de la muestra.

RESULTADOS: Se identificaron brechas críticas en el proceso preanalítico, consideradas prioritarias:

- uso de tubos de vidrio en lugar de polipropileno, con riesgo de adhesión celular;
- omisión de la recolección secuencial en tres tubos, lo que limita la diferenciación entre hemorragia verdadera y punción traumática;
- volúmenes de recolección y tiempos de transporte no estandarizados, con el consiguiente riesgo de obtener análisis incompletos y/o imprecisos.

Las propuestas de mejora se consolidaron en un Procedimiento Operativo Estandarizado (POE) específico para el proceso preanalítico del LCR, el cual integra criterios homogéneos y corrige inconsistencias en documentos preexistentes. Este documento, ya revisado y aprobado por la

Encargada de Calidad y la Directora Técnica del laboratorio clínico, constituye la base formal para una futura implementación escalonada. Dicha implementación permitirá estandarizar las prácticas mediante la capacitación continua del personal y la inducción sistemática de nuevos profesionales, en concordancia con los lineamientos del laboratorio.

CONCLUSIONES: La estandarización del proceso preanalítico del LCR se configura como una intervención estratégica de alto impacto. Su implementación, liderada desde el laboratorio y articulada con el equipo multidisciplinario, debe sustentarse en estándares derivados de conocimientos consolidados. De esta manera, será posible reducir la variabilidad asociada a muestras subóptimas, fortalecer la calidad del análisis físico y citológico y, en consecuencia, potenciar el valor diagnóstico del LCR, reforzando la seguridad de los pacientes.

Relator: Nataly Yáñez Blanchard

E-mail: nataly.yanez.blanchard@gmail.com; Teléfono: (+56) 942-291630

País: CHILE

Categoría: Preanalítica

Recibido: Septiembre 7, 2025

A5. ESTUDIO COMPARATIVO PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD CLÍNICA DEL ANALIZADOR AUTOMATIZADO MINDRAY BC-780 PARA LA MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD DE ERITROSEDIMENTACIÓN

Alejandra Santibañez Maturana*, Muñoz M. Patricia, Sotomayor Sandra

Hospital Clínico, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: La velocidad de eritrosedimentación (VHS) sirve como un indicador inespecífico de inflamación para el monitoreo de la progresión de enfermedades. El método de Westergren es considerado el estándar de oro para medir la VHS, pero resulta laborioso, poco práctico y conlleva riesgos de bioseguridad. Un nuevo analizador hematológico automatizado, el Mindray BC-780, ofrece un método novedoso para medir la VHS (Easy-W ESR), entregando valores de VHS junto con otros parámetros hematológicos en tan solo 1,5 minutos.

Este estudio comparó el analizador automatizado Mindray BC-780 Easy-W ESR con el método de referencia Westergren, así como con otro instrumento comercial automatizado (Analyzer-i), con el objetivo de evaluar la factibilidad clínica del Mindray BC-780 en la medición de la VHS.

MATERIALES Y MÉTODO: Se recolectaron 627 muestras de sangre de pacientes en el Hospital Clínico Universidad de Chile, entre agosto y septiembre de 2024. Los valores de VHS se midieron utilizando el BC-780, el Analyzer-i y el método de Westergren, y se compararon los resultados. En primer lugar, se realizó un análisis de regresión Passing-Bablok (PB-A) para determinar la correlación entre los resultados obtenidos con los métodos automatizados y los del método Westergren. Posteriormente, se efectuó un análisis de Bland-Altman (BA-A) para cuantificar la desviación absoluta entre los resultados de los métodos automatizados y los del método Westergren.

Además, se realizó un análisis PB-A para revelar la correlación de los resultados de los analizadores automatizados con los del método Westergren dentro de diferentes rangos de hematocrito (HCT), con el fin de evaluar la capacidad de los métodos automatizados de medir la VHS en muestras con valores bajos de HCT.

RESULTADOS: El análisis PB-A mostró que la VHS detectada por el BC-780 tuvo una buena correlación con los resultados obtenidos por el método Westergren ($y = 1.748 + 1.026x$, $r = 0.958$), mientras que el coeficiente de correlación entre los resultados del Analyzer-i y el método Westergren fue 0.815.

De acuerdo con la recomendación del ICSH, los valores de VHS se dividieron en tres intervalos y se compararon. Los valores de VHS medidos mediante el método Easy-W ESR en el BC-780 mostraron una correlación más fuerte con el método Westergren en los tres intervalos ($VHS > 60 \text{ mm/h}$: $r = 0.821$; $21 \text{ mm/h} \leq VHS \leq 60 \text{ mm/h}$: $r = 0.782$; $VHS \leq 20 \text{ mm/h}$: $r = 0.747$), en comparación con los resultados del Analyzer-i ($VHS > 60 \text{ mm/h}$: $r = 0.315$; $21 \text{ mm/h} \leq VHS \leq 60 \text{ mm/h}$: $r = 0.377$; $VHS \leq 20 \text{ mm/h}$: $r = 0.657$).

La desviación absoluta entre los resultados de VHS del método Easy-W en el BC-780 y los resultados del método Westergren fue menor en los tres intervalos de VHS (media \pm DE: 1.638 ± 15.071 ; 6.892 ± 9.739 ; 2.505 ± 6.047 , respectivamente). En cambio, la desviación absoluta entre los resultados de VHS medidos por el Analyzer-i y los obtenidos con el método Westergren fue significativamente mayor en los tres intervalos de VHS (media \pm DE: -6.5 ± 27.6 ; 14.8 ± 20.6 ; 7.6 ± 8.9 , respectivamente).

Cuando el valor de hematocrito está en el rango normal ($HCT > 35\%$), los valores de VHS medidos mediante el método Easy-W ESR del BC-780 mostraron una correlación más fuerte con el método de Westergren ($r = 0.937$) que los resultados obtenidos con el Analyzer-i ($r = 0.868$).

Cuando el valor de HCT está por debajo del rango normal, los valores de VHS medidos por el método Easy-W ESR en el BC-780 también mostraron una correlación más fuerte con el método Westergren ($25\% < HCT \leq 35\%$: $r = 0.922$; $HCT \leq 25\%$: $r = 0.961$) que los resultados del Analyzer-i ($25\% < HCT \leq 35\%$: $r = 0.665$; $HCT \leq 25\%$: $r = 0.818$).

CONCLUSIONES: En comparación con el método Westergren, el BC-780 fue sencillo de configurar y requirió una instrucción mínima para lograr un desempeño consistente. El tiempo total de análisis por muestra se redujo significativamente en el método automatizado Easy-W ESR del BC-780 en comparación con el método Westergren.

El Mindray BC-780 ESR mostró una mayor correlación y concordancia con el método de referencia Westergren, en comparación con el analizador comercial Analyzer i. Encontramos que el analizador BC- 780 puede reportar valores de VHS precisos incluso con niveles bajos de HCT.

En conjunto, el Mindray BC-780 puede considerarse un método más rápido, seguro y confiable para medir de manera automática los valores de VHS, y puede utilizarse de manera confiable en la práctica clínica en sustitución del método Westergren.

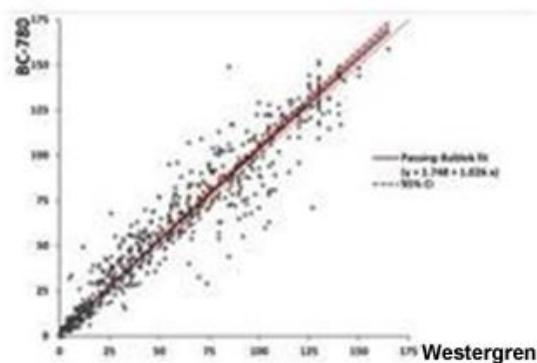


Figura 1. VHS BC-780 vs Westergren (todas las muestras) $r = 0.958$.

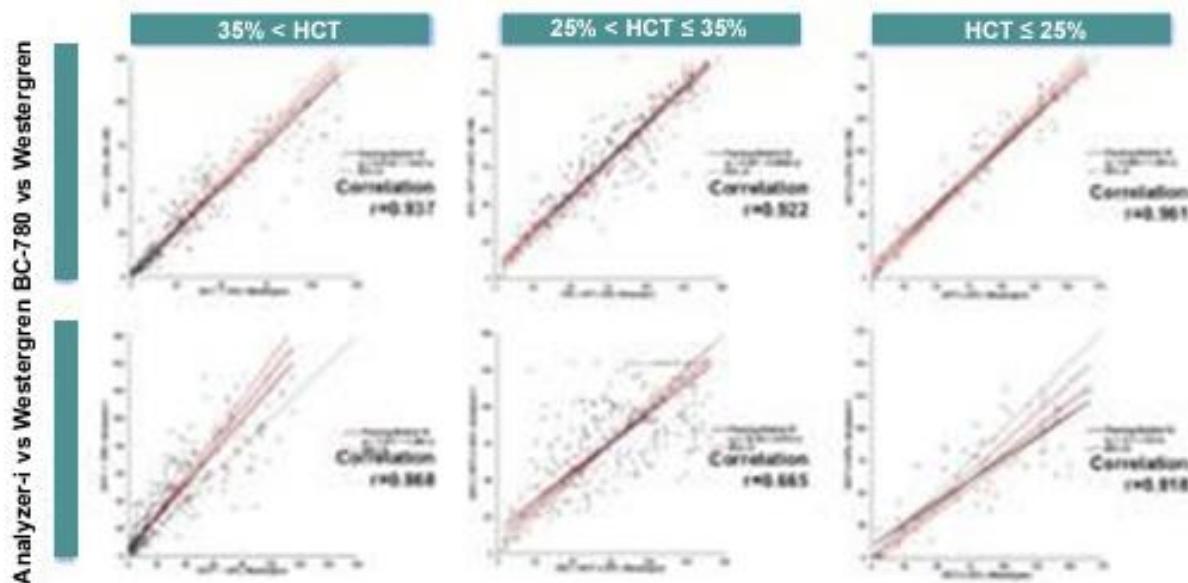


Figura 2. Capacidad de BC-780 para analizar VHS en muestras con valores bajos de HCT.

Relator: M. Patricia Muñoz

E-mail: asantibanez@hcuch.cl, mmunozw@hcuch.cl; Teléfono: (+56) 982-874026

País: CHILE

Categoría: Hematología, hemostasia y trombosis

Recibido: Mayo 1, 2025

A7. ASOCIACIÓN DE BIOMARCADORES INMUNOINFLAMATORIOS SANGUÍNEOS CON EL PERFIL LIPÍDICO EN POBLACIÓN ADULTA

Pablo Letelier Arias*, Cayupán Roxana, Huinca Karen, Matus Camila, Muñoz Giuliana, Guzmán Neftalí

Laboratorio de Investigación en Salud de Precisión, Departamento de Procesos Diagnósticos y Evaluación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco, Manuel Montt N° 056, Temuco, Chile.

INTRODUCCIÓN: A nivel mundial, la hipercolesterolemia constituye uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y mortalidad. Los índices hematológicos inflamatorios, como NLR, PLR, MLR y RDW, han emergido como marcadores asociados al riesgo cardiovascular y podrían reflejar la interacción entre la inflamación sistémica y el metabolismo lipídico.

OBJETIVO: Este estudio evaluó la asociación entre marcadores hematológicos inflamatorios (NLR, PLR, MLR y RDW) y el perfil lipídico en adultos, con el fin de identificar alteraciones metabólicas que orienten estrategias de prevención en salud.

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó datos de 281 participantes adultos, seleccionados de la base de datos del Laboratorio Clínico UC Temuco, con información sobre perfil lipídico (CT, HDL, LDL, TG), parámetros hematológicos (leucocitos, plaquetas, RDW) e índices inflamatorios (NLR, PLR, MLR). Se aplicaron pruebas de Mann-Whitney U o t de Student y correlación de Pearson, según corresponda.

RESULTADOS: La cohorte mostró un colesterol total promedio de $191 \pm 40,7$ mg/dL, HDL $62,7 \pm 33,4$ mg/dL, LDL $110 \pm 35,2$ mg/dL y TG $129 \pm 65,8$ mg/dL. Un NLR ≥ 3 se asoció con menores niveles de CT (181 vs. 196 mg/dL; p=0,010) y LDL (103 vs. 112 mg/dL; p=0,009). Un MLR $\geq 0,4$ se relacionó con menores concentraciones de TG y CT (p<0,005). El índice PLR presentó una correlación negativa débil con los niveles de triglicéridos (TG) y con la razón TG/HDL.

CONCLUSIONES: NLR y MLR se asociaron inversamente con CT, LDL y TG, mientras que PLR se correlacionó negativamente con TG y TG/HDL. Estos hallazgos indican una interacción compleja entre la inflamación sistémica y el metabolismo lipídico, lo que respalda el potencial de estos índices como indicadores de alteraciones del perfil lipídico y posible riesgo cardiometabólico. Futuros estudios deberían profundizar en estas asociaciones en poblaciones con diagnóstico de dislipidemia y enfermedad cardiovascular.

Relator: Pablo Letelier

E-mail: pletelier@uct.cl; Teléfono: (9) 562-07232

País: CHILE

Categoría: Bioquímica y gasometría

Recibido: Mayo 1, 2025

A8. IMPACTO DEL CAMBIO EN EL CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA SATISFACTORIEDAD

Nicolás Meza Pizarro*, Francisco Castro, Carolina San Martín

Instituto de Salud Pública de Chile

INTRODUCCIÓN: El Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) es el organismo científico-técnico de referencia del Estado, cuya misión es contribuir al cuidado de la salud pública del país mediante la vigilancia, fiscalización, referencia, investigación y transferencia tecnológica. En este contexto, el ISP implementa el Programa de Evaluación Externa de la Calidad (PEEC), cuyo propósito es promover la calidad analítica entre los laboratorios clínicos y estimular el mejoramiento continuo, fortaleciendo la confiabilidad en los resultados de exámenes de laboratorio que sustentan decisiones clínicas.

Desde el año 2021 tres subprogramas PEEC, Química Sanguínea (QS), Coagulación (Cg) e Inmunoglobulinas y Complemento (IgsC), están acreditados bajo la norma ISO/IEC 17043:2010, que establece los requisitos para la competencia de los proveedores de ensayos de aptitud. La acreditación fue otorgada por la entidad española de acreditación (ENAC), la cual, en el marco de sus auditorías, recomendó modificar el criterio utilizado para la evaluación del desempeño. Se sugirió reemplazar el uso de la desviación estándar de evaluación (σ_{pt}) obtenida del consenso de los participantes por ronda, a un enfoque basado en la experiencia de rondas anteriores o por criterio de expertos, conforme a la norma ISO 13528 que entrega directrices estadísticas para ensayos de aptitud interlaboratorios.

Este cambio busca establecer criterios de evaluación más estables, reproducibles y representativos del desempeño a través del tiempo, evitando fluctuaciones entre rondas. Evaluar su impacto es clave para asegurar que el nuevo enfoque mantenga o mejore la capacidad del programa para discriminar el desempeño analítico de los laboratorios.

OBJETIVO: Evaluar el impacto del cambio metodológico en el cálculo de la σ_{pt} , implementado en el PEEC ISP conforme a la norma ISO 13528 mediante la comparación de los resultados de satisfactoriedad obtenidos en los subprogramas de QS, Cg e IgsC, considerando los tres años previos y los tres años posteriores a la modificación.

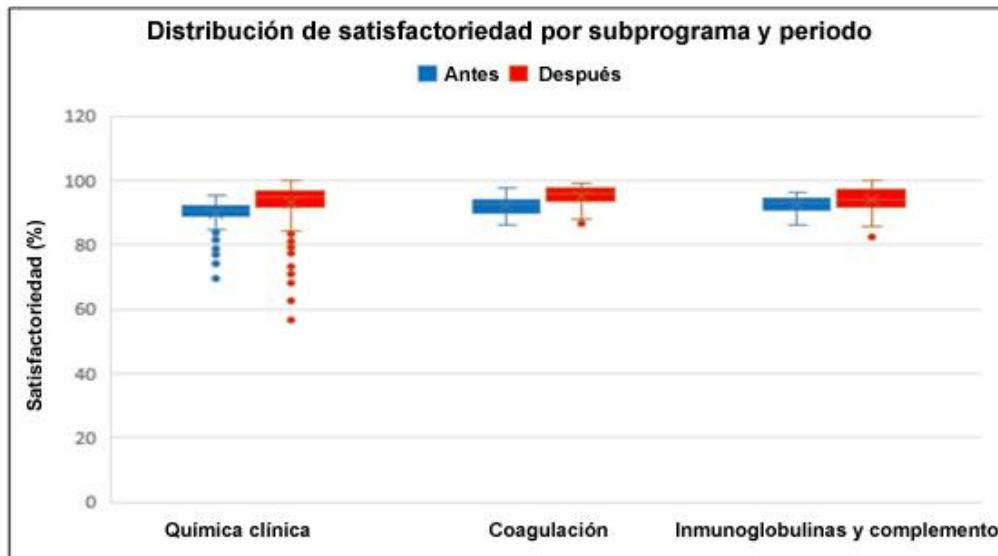
MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio comparativo retrospectivo de los resultados de evaluación de desempeño obtenidos por los participantes de los subprogramas de QS, Cg e IgsC, antes (años 2019-2021) y después (años 2022-2024) de la modificación al criterio de

cálculo de la σ_{pt} . Se analizaron los porcentajes de satisfactoriedad de cada ronda por año, considerando todos los analitos de cada subprograma. Los datos se obtuvieron a través del repositorio interno del PEEC (Portal PEEC).

Para evaluar el impacto del cambio se calcularon los promedios de satisfactoriedad para ambos períodos y se aplicó una prueba t de Student para muestras independientes (significancia $p < 0.05$), utilizando el software estadístico en línea VassarStats. El estudio uso datos secundarios anonimizados, respetando confidencialidad y uso responsable de la información.

RESULTADOS:

- QS: aumento de satisfactoriedad de 89,7% a 93,1% ($t = -7,12$; $p < 0,0001$).
- Cg: aumento de satisfactoriedad de 92,4% a 95,2% ($t = -3,57$; $p = 0,000703$).
- IgsC: aumento de satisfactoriedad de 92,8% a 94,1%, ($t = -1,42$; $p = 0,1626$).



CONCLUSIONES: Los resultados muestran un aumento estadísticamente significativo en los porcentajes de satisfactoriedad en los subprogramas de QS y Cg, lo que sugiere que el nuevo criterio podría estar favoreciendo una evaluación más robusta y estable. En el caso de IgsC, si bien la diferencia no fue estadísticamente significativa, se observó igualmente un aumento en el promedio de la satisfactoriedad, lo que indica una posible mejora en el desempeño general del subprograma bajo el nuevo enfoque. La Norma ISO 13528 respalda el uso de σ_{pt} basada en la experiencia cuando se dispone de datos históricos o requisitos de expertos confiables, ya que permite establecer límites de desempeño más robustos y acordes con la variabilidad esperada.

En síntesis, el estudio proporciona a los laboratorios una estructura de evaluación del desempeño más actualizada, confiable y representativa. Estos ajustes no solo mejoran la exactitud de las evaluaciones, sino también la confianza en los resultados obtenidos por los laboratorios, lo cual además refuerza el rol del ISP como referente técnico y estratégico en salud pública.

Relator: Nicolás Meza

E-mail: nmeza@ispch.cl; Teléfono: (+56) 973-905782

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Septiembre 2, 2025

A9. EVALUACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS RECOLECTADOS POR MUESTREO PASIVO Y SU CITOTOXICIDAD EN CÉLULAS EPITELIALES PULMONARES HUMANAS

Pablo Letelier Arias*, Pozo Karla^{2,3}, Saavedra Nicolás⁴, Garcés Marcelo⁵, Salazar Luis A⁴, Rojas Gabriel⁶, Burgos Viviana⁷, Campos Marco^{1,8}, Guzmán Neftalí¹

Instituciones a las que representa el trabajo

1. Laboratorio de Investigación en Salud de Precisión (LISP), Departamento de Procesos Diagnósticos y Evaluación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco, Temuco 4780000, Chile.
2. Universidad San Sebastián, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Concepción 4030000, Chile.
3. RECETOX, Research Centre for Toxic Compounds in the Environment, Masaryk University, Kamenice 3/126, 625 00 Brno, Czech Republic
4. Center of Molecular Biology and Pharmacogenetics, Department of Basic Sciences, Faculty of Medicine,
5. Universidad de La Frontera, Temuco 4811230, Chile
6. Centre of Biotechnology and Bioengineering (CeBiB), Universidad de La Frontera, Temuco 4780000, Chile.
7. Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, School of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andrés Bello, Santiago, 7591538, Chile.
8. Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad Santo Tomás, Temuco, 4780000, Chile.
9. Laboratorio Interdisciplinario de Microbiología Aplicada (LIMA), Departamento de Procesos Diagnósticos y Evaluación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco, Temuco, 4780000, Chile.

INTRODUCCIÓN: La presencia de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) en el aire se asocia principalmente con procesos antropogénicos, como la combustión de combustibles fósiles y la quema de biomasa, constituyendo un importante problema ambiental y de salud pública. Estos compuestos son reconocidos por su potencial carcinogénico y por inducir efectos adversos a nivel respiratorio.

OBJETIVO: Este estudio evaluó la presencia atmosférica de HAPs en Temuco, Chile, y analizó in vitro su actividad citotóxica en células bronquiales humanas (BEAS-2B), con el propósito de aportar evidencia sobre los riesgos biológicos asociados a la exposición ambiental.

MATERIALES Y MÉTODO: Se utilizaron muestreadores pasivos de aire (PAS) con discos de espuma de poliuretano (PUF) para recolectar aire en tres sectores (urbanos y rurales). Los extractos se analizaron mediante Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas. La viabilidad celular se evaluó mediante el ensayo MTS.

RESULTADOS: Se observó variabilidad espacial en las concentraciones de HAP. Fenantreno, Fluoranteno y Pireno predominaron en áreas urbanas, con concentraciones promedio de 1,67 mg/L, 0,95 mg/L y 0,7 mg/L, respectivamente, aumentando durante el invierno. Dibenzo(a,h)antraceno (0,38 mg/L) se detectó exclusivamente en el sector rural. En las células BEAS-2B expuestas a HAPs, se observó una disminución dosis dependiente en la viabilidad celular a 20 y 28 µM ($p < 0,05$ y $p < 0,001$) a las 48 y 72 h post-exposición.

CONCLUSIONES: El estudio resalta la persistencia de los HAP en el ambiente y sus riesgos potenciales para la salud, enfatizando la necesidad de implementar medidas para mitigar su impacto. Estos hallazgos subrayan la importancia de estrategias de monitoreo ambiental y políticas de reducción de emisiones, así como la necesidad de estudios epidemiológicos que evalúen la relación entre la exposición crónica a HAPs y enfermedades respiratorias o cardiovasculares en la población.

Relator: Pablo Letelier

E-mail: pletelier@uct.cl; Teléfono: (9) 562-07232

País: CHILE

Categoría: Otros

Recibido: Mayo 1, 2025

A10. MÉTODO ADAM II® VERSUS BD FACSCANTO II® PARA CUANTIFICACIÓN DE CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOYÉTICAS CD34+ Y SU IMPACTO EN DECISIONES EN AFÉRESIS

Álvaro Burgos Baeza*, Rojas Edgardo, Matus Eric, Ortúzar Matías, Olivares Mauricio, Ávila Pablo, Selman Carolina.

Laboratorio de Diagnóstico Molecular, Fundación Arturo López Pérez.

INTRODUCCIÓN: La cuantificación de células progenitoras hematopoyéticas CD34+ es clave en el trasplante de médula ósea, especialmente para definir el éxito de la recolección. El método de referencia es la citometría de flujo con BD FACSCanto II y el kit BD Stem Cell Enumeration. ADAM II (NanoEntek) es una alternativa que ofrece resultados automatizados, facilidad operativa y que es idónea para centros sin citometría de flujo.

OBJETIVO: Este estudio compara ambos métodos utilizando muestras clínicas, con el objetivo de evaluar su desempeño analítico y su impacto en la toma de decisión en iniciar el acondicionamiento e infusión de células.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se obtuvieron 88 muestras de sangre periférica y concentrados de leucoaféresis provenientes de 31 pacientes candidatos a trasplante. Las muestras fueron procesadas en paralelo por BD FACSCanto II® usando el BD Stem Cell Enumeration Kit y con ADAM II, utilizando el ADAM II CD34 Kit, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes. Se obtuvo la caracterización clínica de los pacientes, el recuento de leucocitos, porcentaje de células CD34+ (%CD34), recuento absoluto de CD34+ viable (vCD34+) y rendimiento (células/kg). A su vez, se evaluó sesgo sistemático, proporcional y concordancia entre los métodos, aplicando regresión lineal de Passing-Bablok y test de Bland-Altman. Por último, se analizó el impacto en la decisión clínica de iniciar acondicionamiento e infusión, considerando los requerimientos de la institución (2×10^6 células/kg).

RESULTADOS: Los 31 pacientes incluidos presentaban indicación de trasplante de médula ósea, con diagnóstico predominante de Mieloma Múltiple, todos en movilización con factor estimulante de colonias (G-CSF). Se observó una alta correlación entre ambos métodos en el recuento de leucocitos ($r=0.993$), %CD34+ ($r=0.991$) y vCD34+ ($r=0.993$). El análisis de Passing-Bablok mostró pendientes cercanas a 1 y sesgos clínicamente no significativos. ADAM II® reportó valores mayores en vCD34+ (promedio +6,5 células/ μL). Los análisis de Bland-Altman confirmaron buena concordancia, con sesgos bajos y sin tendencias sistemáticas, aunque con mayor dispersión en recuentos altos. En el 97% de los casos, ambos métodos coincidieron en la

decisión de iniciar o postergar el acondicionamiento según el rendimiento obtenido. Un 3% (1 caso) discrepó en la decisión, donde ADAM II indicó éxito de recolección (2.04×10^6 células/kg) y FACSCanto II® no (1.58×10^6 células/kg).

CONCLUSIÓN: ADAM II demostró un desempeño comparable al método BD FACSCanto II, con alta correlación, sesgos irrelevantes y buena concordancia en los parámetros evaluados. En la mayoría de casos las diferencias observadas no impactaron la decisión de iniciar el acondicionamiento. Sin embargo, un caso discordante motiva mayores análisis entre ambas plataformas. La simplicidad operativa, rapidez y automatización de ADAM II lo posicionan como una alternativa para la cuantificación de CD34+ en procedimientos de trasplante de médula ósea.

Relator: Álvaro Burgos Baeza

E-mail: alvaro.burgos@falg.org; Teléfono: (56) 995-912751

País: CHILE

Categoría: Hematología, hemostasia y trombosis

Recibido: Septiembre 4, 2025

Financiamiento: No hay.

A11. DESARROLLO, VALIDACIÓN Y APLICACIÓN DE LA MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE CORTISOL Y DEXAMETASONA EN SUERO POR LC-MS/MS PARA EL APOYO AL DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME DE CUSHING ENDÓGENO

Federico Correa Ureta*, Sandra Solari, Fidel Allende, René Baudrand, Thomas Uslar

Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro Traslacional de Endocrinología de la UC

INTRODUCCIÓN: El síndrome de Cushing endógeno se caracteriza por un exceso crónico de cortisol en sangre. Si bien la epidemiología de este síndrome en Chile aún no está clara, se estima que tiene una prevalencia de alrededor de 79 personas por millón de habitantes, afectando a más mujeres que hombres (3:1). Su diagnóstico suele ser complejo y prolongado, debido a la amplia variedad de signos, síntomas y causas asociadas. Por lo anterior, las guías clínicas internacionales de endocrinología recomiendan realizar pruebas de tamizaje como el cortisol libre urinario, el cortisol salival nocturno y la prueba de supresión con dexametasona. Esta última se considerada la prueba de tamizaje más sensible y utilizada para detectar el síndrome de Cushing.

Sin embargo, se han observado casos falsos positivos (cortisol sérico > 1.8 µg/dL) producto de la falta de supresión atribuible a la variabilidad en la farmacocinética de la dexametasona entre individuos. Factores como obesidad, uso de fármacos inductores del citocromo p450, entre otros, pueden reducir la biodisponibilidad de dexametasona, impidiendo una adecuada supresión del eje HPA y generando niveles de cortisol falsamente elevados.

OBJETIVO: Ante esta limitación, el objetivo de este trabajo es medir simultáneamente cortisol y dexametasona en suero mediante LC-MS/MS, metodología considerada estándar de oro para la medición de glucocorticoides y evaluar si aplicabilidad en pacientes.

MATERIALES Y MÉTODO: En este contexto, desarrollamos un método propio de LC-MS/MS, rápido y robustos, validado según los estándares de la FDA descritos en el documento Bioanalytical Method Validation Guidance for Industry, evaluando parámetros como linealidad, veracidad, límite de cuantificación, arrastre, entre otros, garantizando un procedimiento robusto y confiable.

RESULTADOS: Con este método, Realizamos un estudio piloto de muestra presuntamente positivos (Cortisol mayor a 1.8 µg/dL), logrando identificar uno de diez casos como falso positivo (Dexametasona menor a 1.8 ng/mL).

CONCLUSIONES: Este hallazgo ha sido un complemento de utilidad clínica para la correcta interpretación del examen y sus implicancias diagnósticas.

Relator: Federico Correa Ureta

E-mail: federico.correa@uc.cl; Teléfono: (+56) 9 981-04774

País: CHILE

Categoría: Endocrinología y hormonas

Recibido: Septiembre 14, 2025

A12. TRAMPAS EXTRACELULARES DE NEUTRÓFILOS Y SU CORRELACIÓN CON PARÁMETROS INFLAMATORIOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19: ¿UN POTENCIAL MARCADOR DE SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD?

Alexy Rosales Zapata*, Rodrigo Boguen, Felipe Garrido, Francisco Quiñones, José Barros, Andrés San Martín, Fabián Baeza, Josefa Díaz, Salvador Fuentes, Pablo Letelier, Neftalí Guzmán

1. Laboratorio de Investigación en Salud de Precisión, Departamento de Procesos Diagnósticos y Evaluación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco.
2. Laboratorio Clínico, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco.

INTRODUCCIÓN: Trampas extracelulares de Neutrófilos (NETs) tendrían un rol central en el desarrollo de hipercoagulabilidad, inmunotrombosis y daño de órganos en pacientes con COVID-19. Si bien su identificación morfológica en la rutina del laboratorio clínico es compleja, evidencia reciente describe la identificación de NETs en sangre periférica mediante el uso de sistemas de morfología digital, reportándose además la asociación de índices relacionados a NETs con riesgo mortalidad en pacientes con COVID-19.

OBJETIVO: Identificar variaciones morfológicas y de parámetros relacionados con NETs en pacientes hospitalizados por COVID-19 y su potencial correlación con cambios de parámetros inflamatorios y severidad de la enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODO: Un total de 50 pacientes hospitalizados por COVID-19 atendidos en el Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena de Temuco fueron incluidos en el estudio, siendo aprobado por un Comité de Ética Científica acreditado. Pacientes fueron diagnosticados de acuerdo a criterios establecidos, siendo confirmados por detección molecular de SARS-CoV-2 de especímenes de hisopado nasal y faríngeo. Por su parte, la severidad fue definida de acuerdo a WHO Clinical Progression Scale. Todas las muestras fueron colectadas por métodos estandarizados dentro de las primeras 24 horas de la admisión hospitalaria. La cuantificación de parámetros inflamatorios proteína C reactiva y ferritina se realizó por ensayo inmunoquímico y electroquimioluminiscencia, respectivamente. Conteo sanguíneo completo se realizó utilizando autoanalizador hematológico, obteniendo además la razón neutrófilos-linfocitos (NLR) y razón plaquetas-linfocitos (PLR).

La preparación del extendido de sangre periférica y la tinción May-Grünwald-Giemsa se realizaron mediante un equipo automatizado, mientras que el recuento diferencial leucocitario fue realizado utilizando el sistema de morfología digital Cellavision DM1200 (200 células por paciente, n=10000 células). La revisión de morfología digital fue realizada por 2 profesionales experimentados y la descripción se realizó de acuerdo con las recomendaciones nacionales. Cambios morfológicos fueron

reportados como positivos cuando se observaron en al menos el 5% de las células en sangre periférica. Finalmente se calcularon los parámetros relacionados con NETs: NETs / 100 leucocitos y la razón NETs / neutrófilos segmentados. Para la comparación entre dos grupos se aplicó la prueba t-Student para distribuciones normales o la prueba de Mann-Whitney para distribuciones no normales. El análisis de correlación entre marcadores de inflamación, parámetros hematológicos y alteraciones morfológicas fue realizado utilizando la correlación de Pearson, considerando estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS: Se observó elevación de biomarcadores de inflamación PCR y ferritina, además de NLR y PLR. Respecto de la morfología sanguínea, destaca la presencia de granulación tóxica (100%), cuerpos de Döhle (80%) en neutrófilos y Linfocitos reactivos (60%). Trampas extracelulares de Neutrófilos (NETs) fueron identificadas en el 66% de los pacientes, observando una correlación entre NLR y la presencia de NETs ($r = 0.312$, $p<0.05$). Finalmente, se observó un mayor número de NETs / 100 leucocitos en pacientes con COVID-19 severo (5,8 + 7,341 moderados vs 14,14 + 15,12 severos; $p=0,0294$).

CONCLUSIONES: Se describe una elevada presencia de NETs en pacientes hospitalizados por COVID-19, lo que se correlacionó positivamente con NLR. Al evaluar parámetros relacionados con NETs, pacientes COVID-19 severo presentaron un mayor número de NETs / 100 leucocitos. Otros estudios son necesarios para evaluar la potencial utilidad de NETs y parámetros asociados como marcador de severidad de la enfermedad.

Relator: Alexy Rosales

E-mail: arosales@uct.cl; nruzman@uct.cl; Teléfono: (+56) 977-753699

País: CHILE

Categoría: Hematología, hemostasia y trombosis

Recibido: Septiembre 23, 2025

A13. ABRIENDO EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL, NO TODO ES MALARIA

Ignacio Salgado Fuentes*, Allan Oyarce, Esteban Cordero, Armin Araya, Rocío Agüero, María Isabel Jercic

Instituto de salud pública

INTRODUCCIÓN: La malaria es causada por *Plasmodium spp.* y, aunque Chile no es endémico, se registran casos importados. El diagnóstico de referencia sigue siendo la gota gruesa por microscopía, técnica dependiente del operador. El aumento de viajes y migración eleva la aparición de enfermedades poco habituales y de agentes que pueden confundirse morfológicamente con *Plasmodium* en frotis sanguíneos. Se presentan tres casos remitidos al ISP con sospecha de malaria que, tras evaluación, resultaron corresponder a otros agentes; se discuten dificultades diagnósticas, técnicas complementarias e implicancias para la práctica de laboratorio.

OBJETIVO: Describir tres casos remitidos al ISP por sospecha de malaria, detallando hallazgos morfológicos y pruebas confirmatorias realizadas.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio retrospectivo de casos remitidos a la sección de Parasitología del ISP entre 2023-2025, usando únicamente la información registrada en formularios de remisión y en el sistema de laboratorio. Se incluyeron casos con solicitud de confirmación para malaria, con resultados e informes disponibles, y con hallazgos morfológicos y moleculares compatibles con géneros distintos a *Plasmodium*. Se excluyeron los casos confirmados como *Plasmodium spp.* Por su diseño y tamaño muestral reducido, el análisis fue descriptivo. A continuación se resumen características morfológicas y resultados moleculares por caso.

RESULTADOS:

Caso 1. *Babesia microti*: Muestra de 2023 de un paciente masculino de 73 años (antecedente de neoplasia) con síndrome icterico hemolítico tras viaje a Estados Unidos; la sospecha de malaria se activó por alerta del contador hematológico. Microscopía mostró formas compatibles con piroplasmidos, PCR dirigida a *Plasmodium* fue negativa. Una PCR convencional al ARN 18S amplificó señal compatible con *Piroplasmida* y la secuenciación confirmó *Babesia microti*. Se señalan características morfológicas distintivas de *Babesia*: pequeños anillos intraeritrocitarios a menudo vacuolados, citoplasma delicado y pleomórfico en estadios jóvenes, infección múltiple de eritrocitos frecuente, presencia de tétradas (“cruz de Malta”) y ocasionalmente anillos libres extracelulares.

Caso 2. *Histoplasma capsulatum* (I): Muestra de 2024 de mujer de 36 años; además se solicitó serología para leishmaniasis (negativa). La microscopía evidenció estructuras compatibles con levaduras intracelulares (*Histoplasma*). PCR dirigida a las cuatro especies de *Plasmodium* fue negativa. Amplificación del ITS y secuenciación del amplicón identificaron *Histoplasma capsulatum* según el laboratorio de referencia.

Caso 3. *Histoplasma spp.* (II): Muestra de paciente masculino, 33 años, extranjero. Ingreso a Chile consignado 01/05/25. Presentó síndrome hemorrágico con pancitopenia, fiebre y deterioro constitucional, se reportó HIV reactivo con conteo CD4 de 0 células/ μL . Microscopía documentó morfologías sugerentes de *Histoplasma* (levaduras intracelulares). Según el formulario, la confirmación molecular estaba en curso al momento del informe. Se recuerda que *H. capsulatum* es un hongo dimórfico (levadura a 37 °C, micelio a temperatura ambiente) y que en muestras clínicas las levaduras son pequeñas (2-5 μm), típicamente intracelulares en macrófagos, con levaduras libres en extracelular poco frecuentes, rasgo útil para diferenciar de *Plasmodium* y *Babesia*.

CONCLUSIONES: En un contexto no endémico, la circulación de agentes importados y la aparición de patógenos menos habituales aumentan la probabilidad de diagnósticos erróneos cuando se sospecha malaria. Los contadores hematológicos pueden alertar, pero no diferencian especies, por lo que es imprescindible confirmar mediante microscopía y, cuando corresponda, con pruebas complementarias (PCR/secuenciación). Se refuerza la necesidad de avanzar hacia una red descentralizada de diagnóstico en línea con recomendaciones de la OPS e iniciativas del ISP, que consideren capacitaciones en microscopía, implementación de RDT validados clínicamente, programas locales de control de calidad y protocolos de derivación, lo que permitiría optimizar la detección de malaria importada y aumentar la identificación de etiologías menos frecuentes, mejorando la vigilancia y la respuesta asistencial ante amenazas emergentes.

Relator: Ignacio Salgado

E-mail: ignacio.salgado.f@usach.cl; Teléfono: (+569) 922-76398

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: Septiembre 29, 2025

A14. APLICACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS POCT EN ZONAS RURALES DE CHILOÉ: IMPACTO CLÍNICO, ECONÓMICO Y PERCEPCIÓN DE USUARIOS EN EL MARCO DE UN MODELO DE ATENCIÓN CENTRADO EN EL PACIENTE

Carolina Prieto, Fabián Duarte, Miguel Luis B. Lama, Guillermo Ariztía, Sebastián Miranda, Moisés Rojas*

Hospital Dipreca, Hospital Clínico Universidad de Chile, INTA, Facultad de Economía y Negocios U de Chile

INTRODUCCIÓN: El acceso oportuno a diagnóstico sigue siendo una barrera crítica en zonas rurales de Chile. Según The Lancet, el 47% de la población mundial carece de acceso a exámenes esenciales y llama a mejorar el acceso mediante implementación de sistemas POCT como solución y evaluar su costo-efectividad. En respuesta a este llamado, se implementó un modelo de diagnóstico con Point-of-Care Testing (POCT) en comunidades insulares del Archipiélago de Chiloé, como parte del Programa Envejecimiento Activo y Saludable, liderado por la Universidad de Chile.

OBJETIVO: Evaluar el impacto clínico, organizacional y económico de la implementación de tecnologías de diagnóstico tipo Point-of-Care Testing (POCT) en comunidades rurales e insulares del Archipiélago de Chiloé, como parte de un modelo de atención centrado en el paciente, en el marco del Programa de Envejecimiento Activo y Saludable liderado por la Universidad de Chile.

MATERIALES Y MÉTODO: Se instalaron dispositivos POCT Cobas s101 para determinar HbA1c y perfil lipídico de sangre capilar en postas rurales de islas como Apiao, Meulín, Quenac, Chaulinec. Se capacitó al personal técnico local, se organizó la logística de insumos y se incluyó difusión comunitaria mediante radios locales y reuniones con líderes de la comunidad. La población objetivo fue de 1112 personas y se aplicó un consentimiento informado a cada participante adulto de 18 o más años

RESULTADOS: Se tamizó a 294 personas, de las cuales un 10% tenía HbA1c >6,5% y un 42% colesterol total >200 mg/dL. El modelo redujo significativamente los tiempos de atención (de semanas a minutos), mejoró la capacidad diagnóstica mejorando la cobertura y logrando atender a más pacientes que con el modelo centralizado. Desde el punto de vista económico, el POCT demostró ser costo-efectivo: El modelo tradicional aporta 5.67 QALY versus 12.69 QALY en el uso de HbA1C y pesquisa de diabetes. En la detección de hipercolesterolemia el modelo actual es de 1.78 QALY ganados versus 4 QALY en el modelo POCT. Con el modelo de POCT, se logró

detección precoz con menor costo por caso y mayor ganancia de QALYs por peso invertido (Tablas 1-2).

Tabla 1. Diabetes y HbA1c.

Modelo	Costo promedio por paciente (CLP)	Pacientes detectados HbA1c >6.5% (%)	QALY Ganados por cada \$1M invertido (3%)	ICER (CLP/QALY)
Tradicional	\$14.003	10% (21/134 pacientes)	1.81	\$812.652
POCT	\$13.209	10% (47/294 pacientes)	3.2	\$117.667

Valor \$ es en pesos chilenos. Se utilizó la HbA1c como prueba de cribado para detectar casos con diabetes tipo II y el valor de 6.5% o menos como valor de corte para definir casos de pacientes en riesgo. Se estimó la tasa de pesquisa comparada en base al 10% de incidencia de HbA1c > 6.5%. Se calcularon los años de vida ganados con calidad QALY por cada millón de pesos chilenos invertidos en cada modelo y la razón de costo-efectividad incremental ICER comparada, dando que el modelo POCT es costo-efectivo y supera al modelo centralizado, pues es más barato y más efectivo en la detección de casos.

Tabla 2. Hipercolesterolemia y costo-efectividad.

Modelo	Costo promedio por paciente (CLP)	Pacientes detectados colesterol > 200 mg/dL >6.5%	QALY Ganados por paciente	ICER (CLP/QALY) 3%
Tradicional	\$14.003	56/134 casos	0.57	\$1.762.176
POCT	\$13.209	124/294 casos	1,01	\$990.675

En el perfil lipídico se utilizó sólo el valor del colesterol total medido en Cobas b101; los valores están en \$ pesos chilenos. Los QALY se estimaron en base a la Guía Nacional de Evaluación de Costo-Efectividad en Salud.

DISCUSIÓN: El proyecto genera valor en las dimensiones clínicas, económicas, organizacionales y de experiencia del paciente, según el modelo VBHC (Value-Based Healthcare). Además, propone un cambio de paradigma desde la atención episódica hacia una atención continua, integrada y centrada en el usuario, con un enfoque preventivo. En esta evaluación de costo-efectividad sólo se consideraron costos asociados a la pesquisa y no se tomaron en cuenta ahorros de vías clínicas completas como progresión de enfermedad y sus complicaciones, ni

otros ahorros derivados de pérdida de productividad, esperas, traslados entre algunos a mencionar.

CONCLUSIONES: El modelo POCT en zonas aisladas es una intervención viable, sostenible y de alto impacto. Se recomienda su incorporación en políticas públicas para reducir brechas de acceso a diagnósticos en el contexto de la atención primaria. Este modelo es replicable a zonas alejadas del modelo centralizado, para atender de manera más eficiente y promover la medina preventiva.

Relator: Carolina Prieto

E-mail: carolina.prieto@gmail.com; Teléfono: (9) 829-44430

País: CHILE

Categoría: POCT (Point of Care Testing)

Recibido: Mayo 1, 2025

A15. ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN HEMOCULTIVOS Y UROCULTIVOS DE CLÍNICAS REDSALUD

Paula Salgado Lucero*, Víctor Crisosto, Jorge Aldunate

Laboratorios Clínica RedSalud

INTRODUCCIÓN: El diagnóstico microbiológico enfrenta un desafío crítico: la resistencia a los antimicrobianos (RAM). Ante este problema, el simple informe de un antibiograma ya no es suficiente. El análisis de datos del laboratorio es ahora fundamental para detectar patrones de resistencia emergentes, guiar el uso racional de antibióticos y monitorear intervenciones en el área clínica. Es por esto que el análisis de datos transforma al laboratorio de microbiología en un actor estratégico en la lucha contra la RAM, facilitando la toma de decisiones clínicas y de salud pública.

OBJETIVO: Evaluar las tasas de positividad en hemocultivos y urocultivos, y consolidar el perfil de resistencia antimicrobiana de los patógenos aislados. Para ello, se utilizaron los datos obtenidos a través del software REAL en los laboratorios de las clínicas RedSalud de la Región Metropolitana.

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo basado en la información centralizada en el software REAL, una herramienta de gestión microbiológica utilizada en los laboratorios de las clínicas RedSalud en la Región Metropolitana. La investigación se focalizó en los datos recolectados durante el primer semestre de 2025. Para el análisis, se tomaron los resultados de 2.030 hemocultivos y 70.495 urocultivos, seleccionando únicamente aquellos que resultaron positivos. El estudio se centró en consolidar el perfil de susceptibilidad antimicrobiana de *Escherichia coli*, al ser este el principal agente etiológico identificado en ambas muestras.

RESULTADOS: El análisis de los datos del primer semestre de 2025 reveló las siguientes tasas de positividad y perfiles de microorganismos:

Hemocultivos: De un total de 2.030 muestras, se obtuvieron 325 resultados positivos, lo que representa una tasa de positividad del 16.01%. El principal agente etiológico fue la *Escherichia coli*, que representó el 26.72% de los aislamientos, seguida por *Staphylococcus aureus* con un 12.61%.

Urocultivos: Se procesaron 70.495 muestras, de las cuales 13.544 resultaron positivas, con una tasa de positividad del 19.21%. La *Escherichia coli* fue la bacteria identificada con mayor frecuencia, representando un 77.9% de los aislamientos, seguida por *Klebsiella pneumoniae* con un 5.2%.

El análisis de susceptibilidad de los aislamientos de *Escherichia coli*, al ser el principal agente en ambos tipos de muestras, arrojó los siguientes hallazgos:

Hemocultivos: Se demostró una alta sensibilidad (más del 97%) a Amikacina, Ertapenem, Imipenem y Meropenem. Se observó una resistencia significativa al Ciprofloxacino (29.18%) y al SULFA/TRIMETOPRIM (29.46%).

Urocultivos: Se demostró una alta sensibilidad (más del 98%) a Amikacina, Ertapenem, Imipenem y Meropenem. Se observó una resistencia significativa al Ciprofloxacino (31.16%), a la Ampicilina/Subbactam (28.53%) y al SULFA/TRIMETOPRIM (26.33%).

CONCLUSIONES: Este estudio confirma que el análisis sistemático de datos microbiológicos es una herramienta fundamental en la lucha contra la resistencia antimicrobiana. Los hallazgos sobre las tasas de positividad y, más importante, el perfil de resistencia de *Escherichia coli* a nivel local, permiten a los profesionales de la salud:

- Optimizar el tratamiento empírico, aumentando las probabilidades de éxito terapéutico.
- Fortalecer los programas de uso racional de antibióticos (Stewardship) al proporcionar datos de vigilancia que permiten ajustar las políticas de prescripción.

En definitiva, este trabajo transforma el rol del laboratorio de microbiología, posicionándolo como un actor estratégico que genera inteligencia crítica para la toma de decisiones clínicas y de salud pública.

Relator: Paula Salgado

E-mail: paula.salgado@redsalud.cl; Teléfono: (569) 733-87959

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: Mayo 1, 2025

A16. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE LACTATO EN LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO MEDIANTE PLATAFORMA DE QUÍMICA SECA Y SU RELACIÓN CON OTROS PARÁMETROS ANALÍTICOS

Gabriela Flores Balter*, Arellano Miguel, Salgado Ignacio, Méndez Vanessa, Meza Francisca

Servicio de Laboratorio Clínico del Hospital Clínico Universidad de Chile

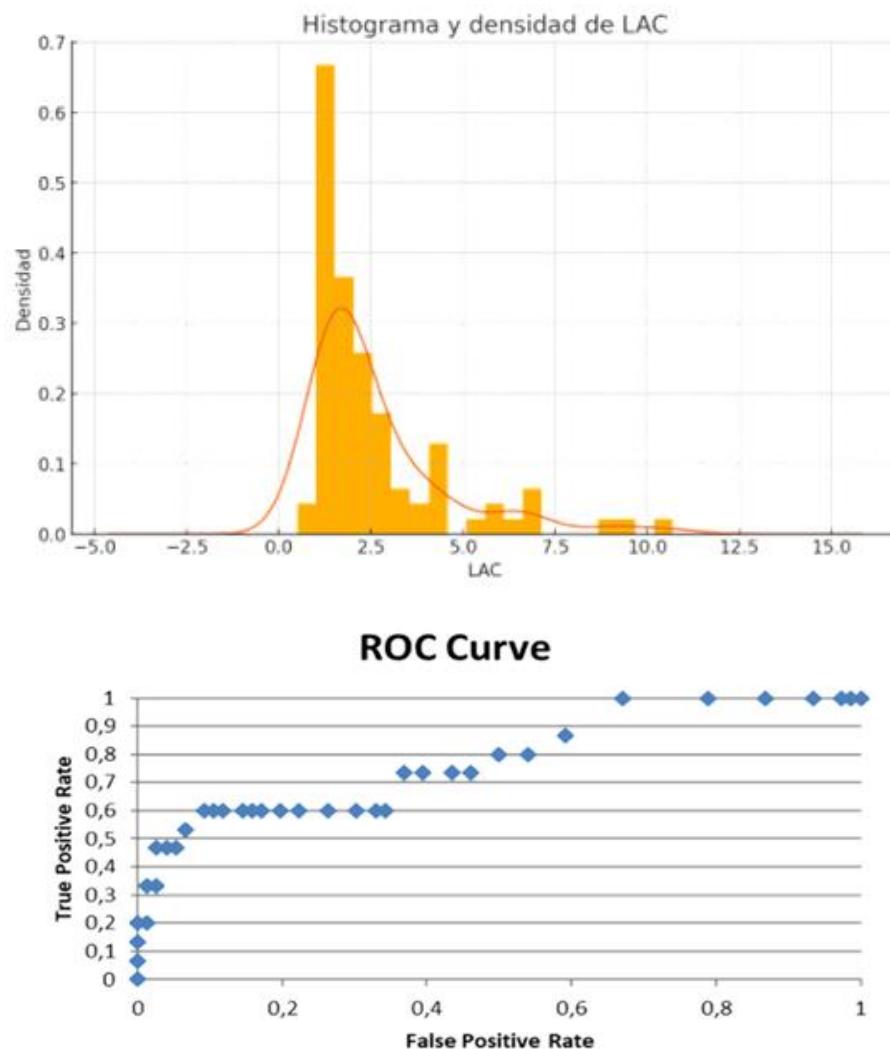
INTRODUCCIÓN: En los últimos años, los niveles de lactato en líquido cefalorraquídeo (LCR), se han posicionado como uno de los marcadores diagnósticos de mejor rendimiento para la meningitis bacteriana, cuya valoración es clave para la sospecha e inicio de terapia antimicrobiana precoz. Sin embargo, nos encontramos con que no todos los equipos de química disponibles en los laboratorios clínicos de la red hospitalaria están validados específicamente para su medición en la matriz de LCR.

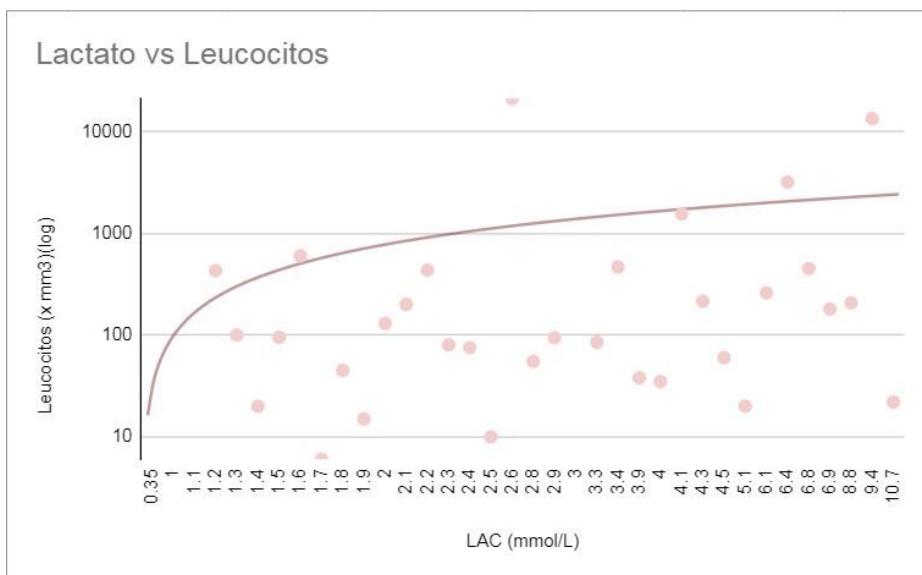
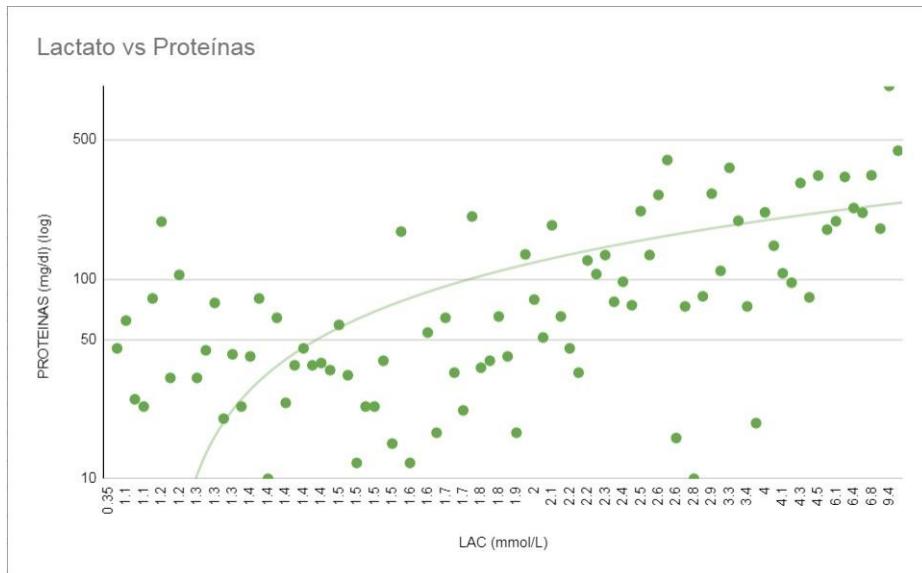
OBJETIVOS: En el Servicio de Laboratorio Clínico del Hospital Clínico Universidad de Chile (HCUCH) se dispone de un analizador basado en química seca (Vitros 7600, QuidelOrtho®) ampliamente utilizado en la rutina y que está validado para analizar lactato en muestras de plasma. El objetivo de este trabajo fue evaluar la viabilidad preliminar de utilizar este mismo analizador, pero para muestras de LCR, comparando este resultado con los otros marcadores utilizados para el diagnóstico de meningitis.

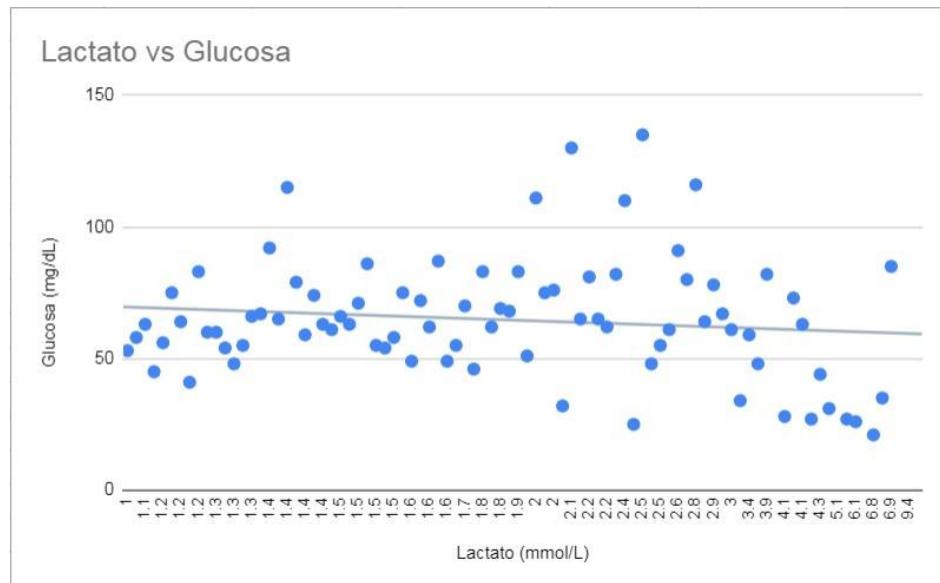
MATERIALES Y MÉTODO: Se recolectaron 101 muestras de LCR desde la rutina diaria del laboratorio, excluyéndose 10 muestras por volumen insuficiente o falta de estudios microbiológicos, quedando 91 muestras aptas para análisis. Las muestras fueron procesadas y almacenadas según protocolos locales. El lactato se midió en el equipo Vitros 7600 (QuidelOrtho®), bajo controles y calibraciones rutinarias en conjunto con el análisis citoquímico. Los datos utilizados fueron registrados y guardados en planilla independiente, anonimizada y con acceso exclusivo de los investigadores. Se evaluaron los resultados de lactato de forma individual y en comparación con glucosa, proteínas, leucocitos y resultados microbiológicos. El análisis incluyó histogramas, Q-Q plots, coeficiente de correlación de Spearman y curvas ROC para evaluar, distribución, correlaciones y desempeño diagnóstico.

RESULTADOS: El lactato mostró una distribución no normal con un peak central entre 1-3 mmol/L, con un sesgo hacia valores altos (>10 mmol/L), correlacionándose positivamente con proteínas ($\rho=0,643$; $p< 0,0001$) y leucocitos ($\rho=0,627$; $p< 0,0001$) y negativamente con glucosa ($\rho= -0,217$; $p< 0,05$). Esta distribución del lactato es esperable, dado la condición clínica que requiere un paciente para que sea necesaria la toma de muestra de LCR. La curva ROC para

estudios microbiológicos positivos presentó AUC=0,78, con umbral óptimo de 4,1 mmol/L (Índice Youden: sensibilidad 60%, especificidad 91%). La capacidad de discriminar tipo de microorganismo fue moderada (AUC=0,675).







CONCLUSIONES: Estos resultados indican que medir lactato en LCR con el equipo de plataforma de química seca es preliminarmente viable y clínicamente relevante como marcador de inflamación e infección del sistema nervioso central, dado que su comportamiento analítico es concordante con el comportamiento de los otros marcadores de meningitis. Su alta especificidad lo convierte en herramienta útil para apoyar el diagnóstico de meningitis bacteriana, aunque no sustituye estudios microbiológicos. Dado que este estudio es de carácter exploratorio, se propone una segunda etapa donde se compare el equipo utilizado con uno validado para la matriz LCR. Se recomienda validación frente a métodos de referencia.

Relator: Gabriela Flores Balter

E-mail: gflores@hcuch.cl; Teléfono: (569) 892-14420

País: CHILE

Categoría: Bioquímica y gasometría

Recibido: Mayo 1, 2025

A17. IMPLEMENTACIÓN DE ALARMAS DE VERIFICACIÓN DELTA (DELTACHECK), PARA LABORATORIOS, UNA HERRAMIENTA DE APOYO PARA ENTREGAR RESULTADOS MÁS SEGUROS

Yelika Martinez Campos, Daniela Tapia M, Ximena Lobos P, Fernando Vivanco V*

Laboratorio Omesa spa

INTRODUCCIÓN: La verificación delta corresponde a una comparación de dos resultados de pruebas consecutivas de un paciente, esta diferencia se compara con un límite específico para ese mensurando establecido por el laboratorio; si la diferencia excede el límite establecido, el resultado activa una alerta de verificación delta y debe investigarse. Las comprobaciones delta se pueden utilizar para detectar problemas preanalíticos y/o cambios clínicamente significativos. La guía CLSI EP33-ED2:2023 nos entrega una orientación para desarrollar un programa de alerta para evaluar las diferencias entre resultados consecutivos del mismo paciente.

OBJETIVO: Describir el proceso de implementación de alarmas de verificación delta en los 6 laboratorios Omesa Spa, utilizando el Índice de individualidad para la selección de los analitos y el Valor de referencia del cambio (VRC) para su aplicación de acuerdo con lo indicado en la guía.

MATERIALES Y MÉTODO: Siguiendo las recomendaciones de la guía CLSI EP33-Ed2:2023, se identificaron analitos de las áreas de química clínica, hormonas y coagulación que presentan un Índice de Individualidad < 0,6, calculado como la relación entre el Coeficiente de Variación Individual (CVi) y el Coeficiente de Variación Grupal (CVg). Además, se incluyeron pruebas de alta demanda ambulatoria que cumplen con este criterio. Para cada prueba seleccionada, se revisó el Coeficiente de Variación Analítico (CVa) correspondiente al último semestre, verificando que el desempeño fuera comparable entre los seis laboratorios. Posteriormente, se calculó el VRC mediante la fórmula: $VRC = 2,58 * (\sqrt{2} CVa^2 + CVi^2)^{1/2} * 1,414$.

Se seleccionó el valor más alto de VRC entre los laboratorios para configurar el sistema informático de laboratorio (LIS). Este valor se establece como el límite para evaluar la diferencia entre dos resultados consecutivos en un período de tres meses. Si el LIS detecta que se supera este límite, se activa la alarma delta, alertando al tecnólogo médico para que revise la muestra antes de validar los resultados. Una vez realizados los cálculos, se listaron las pruebas seleccionadas y se solicitó la configuración de las alarmas en el LIS. Además, se llevaron a cabo jornadas de capacitación sobre el uso de esta herramienta informática, dirigidas al personal de laboratorio, incluyendo jefaturas, unidades de calidad locales y validadores, con el objetivo de

asegurar una amplia participación. La grabación de estas jornadas quedó disponible como material de consulta para cada laboratorio.

RESULTADOS: la tabulación de los resultados obtenidos en el cálculo de índice de individualidad por cada mensurando seleccionado se muestran en la Tabla 1. Los resultados de VRC por cada laboratorio se muestran en la Tabla 2.

Analito	Variabilidad Biológica		Índice de Individualidad	Tipo de selección
	CVi	CVg		
Fosfatasa alcalina	6,45	26,1	0,22	CLSI EP33-Ed2:2023
Creatinina	5,95	14,7	0,32	
ALT	19,4	41,6	0,34	
AST	12,3	23,1	0,46	
Magnesio	3,6	6,4	0,5	
Sodio	0,6	0,7	0,5	
Albúmina	3,2	4,75	0,51	
Proteínas, totales	2,75	4,7	0,57	
Hb Glicada	1,9	5,7	0,33	
Vitamina D	6,8	30,1	0,23	
Triyodotironina Libre (T3L)	7,9	17,6	0,45	
Colesterol Total	5,95	15,3	0,39	
PSA Total	18,1	72,4	0,25	
Insulina	21,1	58,3	0,36	
T4	4,9	10,9	0,45	
T3	6,9	12,3	0,56	
Deshidrogenasa Láctica (LDH)	8,6	14,7	0,59	
GGT	13,4	42,15	0,32	
Colesterol HDL	7,3	21,2	0,34	
T4 libre	5,7	12,1	0,47	
Ácido Úrico	8,6	17,5	0,49	
Tiempo de Protrombina (F II)	4	6,8	0,59	
TTPA	2,7	8,6	0,31	

Prestación de alta demanda ambulatoria

Analito	Índice de individualidad	Laboratorio 1	Laboratorio 2	Laboratorio 3	Laboratorio 4	Laboratorio 5	Laboratorio 6	VRC
		2do sem 2024						
Fosfatasa alcalina	0,22	24,05	24,16	24,84	24,02	24,25	24,13	24,84
Creatinina	0,32	22,78	22,84	22,32	22,60	22,45	22,36	22,84
ALT	0,34	70,96	71,02	70,98	71,18	71,01	70,98	71,18
AST	0,46	45,13	45,18	45,23	45,26	45,11	45,12	45,26
Magnesio	0,50	13,67	14,06	14,59	13,79	13,56	13,78	14,59
Sodio	0,50	4,32	4,57	4,00	4,11	4,00	4,53	4,57
Albúmina	0,51	12,96	13,01	13,08	12,85	12,53	12,37	13,08
Proteínas, totales	0,57	10,92	12,02	10,99	10,90	10,59	10,79	10,99
Hb Glicada	0,33				8,12			8,12
Vitamina D	0,23				26,51		25,86	25,86
Triyodotironina Libre (T3L)	0,45				29,70			29,7
Colesterol Total	0,39	22,32	22,43	22,09	22,13	22,13	22,10	22,43
PSA Total	0,25				66,22	66,29	66,27	66,29
Insulina	0,36				77,25	77,31	77,22	77,31
T4	0,45				19,21	19,34	19,52	19,52
T3	0,56				26,23	25,88	25,79	26,23
Deshidrogenasa Láctica (LDH)	0,59	31,68	31,73	31,73	31,70	31,66	31,66	31,73
GGT	0,32	49,10	49,14	49,19	49,12	49,10	49,20	49,2
Colesterol HDL	0,34	27,01	27,11	27,21	26,93	27,30	27,20	27,3
T4 libre	0,47	21,79			21,63	21,68	21,27	21,79
Ácido Úrico	0,49	31,78	31,83	31,66	31,68	31,59	31,58	31,83
Tiempo de Protrombina (F II)	0,59	15,49	16,11	15,66	15,72	16,18	15,95	16,18
TTPA	0,31	11,21	11,62	12,68	11,78	11,53	11,32	12,68

CONCLUSIONES: La implementación del VRC requiere que el laboratorio opere bajo un sistema de gestión de calidad analítico robusto y estable que asegure la reproducibilidad de los resultados, en este escenario, el cálculo de VRC es relativamente sencillo y representa una herramienta de apoyo en la prevención de eventos preanalíticos de seguridad de paciente. Las alarmas de verificación delta, requieren de un sistema informático que acompañen al indicador estadístico para que permita discernir y advertir automáticamente si la diferencia observada entre dos resultados consecutivos de un mismo paciente refleja una verdadera variación biológica o corresponde únicamente a la variabilidad analítica inherente al método.

Aunque la principal sospecha de activación de estas alarmas es el error en la rotulación de muestras, también hay otras variables que pueden afectar, tales como: integridad de la muestra, posibles interferentes, contenedor incorrecto, etc. o un cambio fisiológico del paciente debido a algún tipo de intervención. Cada una de estas variables deben ser revisadas y descartadas por el tecnólogo médico previo a la validación de resultados e incluso solicitar una nueva muestra si no logra llegar a la causa de la activación de la alarma.

Relator: Yelika Martinez Campos

E-mail: ymartinez@omesa.cl; Teléfono: (569) 955-02014

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A18. TROPONINA COMO INDICADOR PARA LA GESTIÓN DEL TIEMPO DE RESPUESTA DE EXÁMENES URGENTES EN LABORATORIO OMESA CLÍNICA DÁVILA

Evelyn Sepúlveda Poblete*, Daniela Tapia, Katerina Lizama, Natalia Castro, Lucas Caro, Beatriz Astudillo, Rose Mary Barrera

Laboratorio Omesa Clínica Dávila

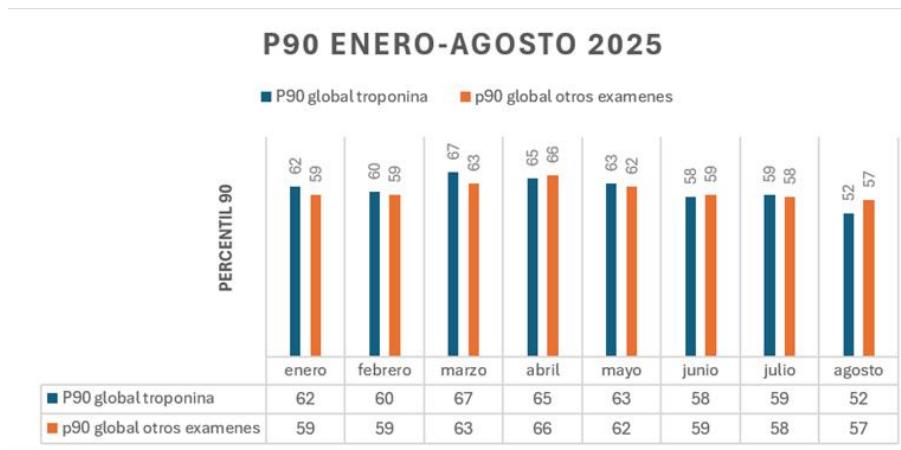
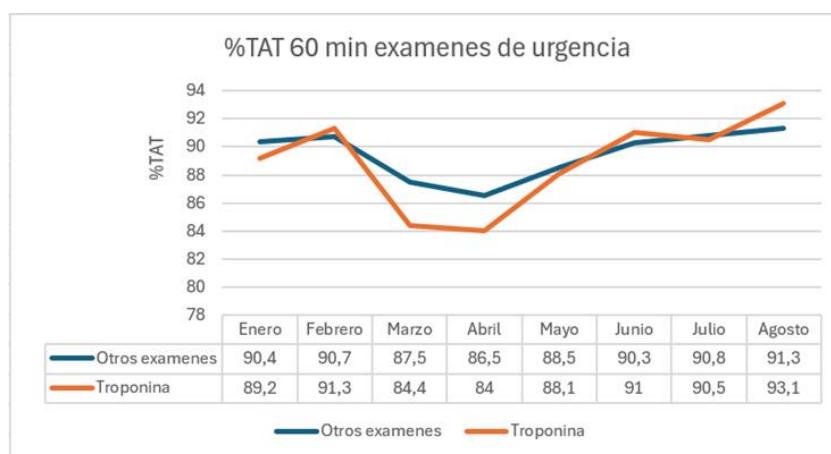
INTRODUCCIÓN: El uso de indicadores de calidad para evaluar y supervisar el sistema de calidad del laboratorio es indispensable para mantener el proceso de análisis bajo control de forma sistemática y transparente, ya que promueve y fomenta las investigaciones cuando se producen errores y conduce a la identificación de estrategias y procedimientos de mejora. Como parte del programa de calidad del laboratorio, mensualmente se miden indicadores que nos permiten evaluar el desempeño del tiempo de respuesta de exámenes urgentes y con ello hacer gestiones para mejorar la calidad de la atención asegurando la entrega oportuna de resultados ofrecidos a nuestros pacientes. En este estudio nos enfocamos en el análisis del indicador de tiempo de respuesta (TAT) de Troponina como un indicador sensible del flujo de trabajo del laboratorio, de acuerdo con las definiciones de la Federación Internacional de Química Clínica y Medicina de Laboratorio (IFCC); por tener una alta prioridad clínica, alta frecuencia de solicitud, ser medible, reproducible, alcanzable y trazable.

OBJETIVOS: Evaluar el impacto de la gestión del indicador de TAT de Troponina de exámenes provenientes del servicio de urgencia del Laboratorio Omesa Clínica Dávila y su utilidad como indicador del desempeño global de exámenes urgentes.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio descriptivo, retrospectivo realizado con todas las determinaciones de Troponina procesadas en el laboratorio en equipo COBAS 6000 Y COBAS PRO entre enero ay agosto de 2025, los datos fueron extraídos desde el sistema informático de laboratorio. Se calculó: el porcentaje de cumplimiento del tiempo de respuesta de resultados de troponina (TAT) <60 min; percentil 90 (P90). Se consideró como referencia un umbral de $\geq 90\%$ de cumplimiento en el indicador de TAT y un P90 ≤ 60 min. Para evaluar si el TAT de troponina es un indicador representativo del desempeño global del Laboratorio para otros exámenes urgentes con TAT <60 min se seleccionaron del total de prestaciones aquellas que tienen un tiempo de respuesta declarado <60 min y se calculó el porcentaje de cumplimiento y P90 del TAT de estas prestaciones. Se consideró como referencia un umbral de $\geq 90\%$ de cumplimiento en el indicador de TAT y un P90 ≤ 60 min.

Como herramienta de análisis para la aplicación de intervenciones se utilizó el Diagrama de Ishikawa para detectar causas de incumplimiento y aplicar acciones de mejora, agrupando en causa relacionadas a: procesos, recurso humano y equipamiento.

RESULTADOS: El indicador de cumplimiento mostró desviaciones respecto al umbral (>90%) en los meses de enero (89,2%) (p90: 62 min), marzo (84,4%) (p90: 67 min), abril (84,0%) (p90: 65 min) y mayo (88,0%) (p90: 63 min). El análisis de causas identificó factores principalmente a equipamiento, procesos, recurso humano y caídas e intermitencias en el sistema LIS. Las acciones correctivas implementadas desde enero a agosto estuvieron dirigidas para mejorar todos los exámenes provenientes del servicio de urgencia con TAT <60 min., esto se evidenció con una mejora progresiva del desempeño del tiempo de respuesta para la troponina en los meses de junio (91,0%), julio (90,5%) y agosto (93,1%) y otros exámenes de urgencia. El cumplimiento se logra tras la aplicación de las siguientes intervenciones: distribución de carga laboral en la jornada, capacitación y estandarización en criterios de priorización, renovación de equipamiento y redistribución de mantenimientos diarios.



CONCLUSIONES: La troponina, al ser de alta demanda e impacto clínico, cumple con los criterios de examen para evaluar el desempeño global de exámenes urgentes con TAT <60min. El análisis conjunto de % de cumplimiento y P90 entrega una visión más completa de la calidad y robustez del proceso. El uso de aplicación de herramientas de mejora continua “diagrama de Ishikawa” facilitó identificar causas raíz y priorizar mejoras que beneficiarán no solo al indicador de troponina sino al conjunto de exámenes de urgencia y así permitir elevar el desempeño y resultados del laboratorio. Este enfoque permite extrapolar la gestión de un examen crítico al sistema completo, optimizando recursos y como modelo para la gestión de TAT en un laboratorio.

Relator: Evelyn Sepúlveda

E-mail: esepulveda@omesa.cl; Teléfono: (+56) 972-179262

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Octubre 2, 2025

A19. GESTIÓN POR SUPERUSUARIOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LABORATORIO EN LA RUTINA DE UN LABORATORIO CLÍNICO DE ALTA COMPLEJIDAD

Constanza Donoso Cornejo*, Rodrigo Maulen, Angélica Madrid, Federico Correa, Francisco Vera

1. Red de Salud UC CHRISTUS, Santiago, Chile
2. Departamento de Laboratorio Clínico, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

INTRODUCCIÓN: El Servicio de Laboratorios Clínicos UC-CHRISTUS (SLC-UCC) incluye múltiples laboratorios que procesan más de 7 millones de exámenes anuales y ofrece más de 900 tipos de prestaciones tanto de rutina como de especialidad, destinadas a la atención de pacientes ambulatorios, hospitalizados y servicios de urgencia. La operación del SLC-UCC está sostenida por un Sistema de Información de Laboratorio (SIL) que se adquirió desde un proveedor externo. La Sección de Gestión y Control de Calidad SLC-UCC es responsable del mantenimiento del SIL, para lo cual cuenta con profesionales capacitados a nivel superusuario. En el caso de requerimientos técnicos de mayor complejidad se cuenta con apoyo de la Gerencia de Sistemas de la Red UC CHRISTUS y del proveedor del SIL.

OBJETIVO:

- Cuantificar las actividades de gestión de SIL realizadas en un laboratorio de alta complejidad durante primer semestre de 2025.
- Categorizar las actividades de acuerdo con el tipo de requerimiento, tiempo de resolución y unidad responsable.

MATERIALES Y MÉTODO: Durante el primer semestre de 2025, se realizó un registro de las actividades de gestión de SIL por requerimiento del laboratorio. Las actividades se categorizaron en: Creación de nuevas prestaciones, Activación/Inactivación de prestaciones existentes en SIL, Configuración de prestaciones (cambio de glosa, intervalos de referencia, unidades, metodología, entre otros), Integración de Sistemas asociado a la comunicación del SIL con autoanalizadores u otros sistemas y Control de Calidad. Cada solicitud fue además clasificada según el tiempo estimado de resolución (día, semana, mes o más de un mes) y unidad resolutiva (superusuario SLC-UCC, Gerencia de Sistemas o proveedor SIL).

RESULTADOS: Durante el período enero-junio de 2025 se registraron 240 solicitudes de las cuales 96% se concentró en 3 categorías (Configuración, Activación/Inactivación y Creación), representando Configuración el mayor número de solicitudes (52%). El mayor número configuraciones fue por modificaciones en las técnicas de laboratorio (63%), seguidas por

cambios en el formato de informes de resultados (13%). Destaca también 42 actividades asociadas a Creación de prestaciones en el período.

Al categorizar las actividades según el tiempo de resolución, 98 (41%) fueron resueltas dentro del día, 58 (24%) en una semana, 36 (15%) dentro de un mes y 48 (20%) en más de un mes. Adicionalmente, destacó que 64% de las solicitudes resueltas en el día correspondieron a Activación/Inactivación, 74% de las solicitudes con resolución dentro de un mes fueron por Creación y 66% de las solicitudes con resolución mayor a un mes se asociaron a Configuración (asociado a etapas dependientes de otras unidades).

Las 240 solicitudes fueron gestionadas inicialmente por los superusuarios de SLC-UCC; de ellas 10 (4%) se gestionaron con la ayuda de TI y el proveedor del SIL, resolviéndose el 70% en la semana y el 30% en más de un mes. Entre las actividades que requirieron el apoyo de la Gerencia de Sistemas de la Red UC CHRISTUS y del proveedor del SIL, como integración de equipos y actualizaciones críticas para la continuidad operativa, como ajuste de hora, actualización de sistemas y aumento de recursos informáticos (procesamiento, memoria, almacenamiento).

CONCLUSIONES: El SIL es fundamental en la continuidad del ciclo del examen y seguridad en la atención a pacientes. El registro de requerimientos informáticos evidencia que los superusuarios del laboratorio resuelven la gran mayoría de las solicitudes (96%), cerrando 2/3 de estas en la misma semana en que se solicita. Esto agiliza los tiempos de respuesta y reduce la dependencia de unidades externas, fortaleciendo la autonomía operativa del laboratorio. Su participación asegura continuidad en los procesos clínicos, aporta conocimiento especializado para la configuración y validación de prestaciones, y facilita la incorporación de nuevas tecnologías. En este sentido, el rol del superusuario se reafirma como un factor estratégico para la estabilidad, eficiencia y sostenibilidad del SIL en un laboratorio de alta complejidad.

Relator: Constanza Donoso Cornejo

E-mail: cdonoso@ucchristus.cl; Teléfono: (9) 262-44775

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A20. SELECCIÓN DE ENCUESTAS DE CALIDAD EXTERNA: EXPERIENCIA EN EL PROGRAMA DE ESTANDARIZACIÓN DE COLESTEROL HDL

Valentina Pastén Dettoni*, Constanza Donoso, Jacqueline Parada, César González, María Patricia Vega, Ana María Guzmán, Sandra Solari, Francisco Vera

1. Red de Salud UC CHRISTUS, Santiago, Chile
2. Departamento de Laboratorio Clínico, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

INTRODUCCIÓN: Los programas de control de calidad externo contribuyen al desempeño analítico de los laboratorios clínicos no sólo a través de esquemas de comparación entre pares, sino también, por medio de programas de estandarización en los cuales los resultados se contrastan directamente con métodos de referencia. Nuestro laboratorio es el único en Chile con años de participación en el programa internacional de estandarización de lípidos del Centers for Disease Control and Prevention (CDC-LSP), organismo que compara el desempeño de laboratorios contra el gold standard para colesterol HDL (HDL-C) de uso clínico (ultracentrifugación y precipitación heparina-magnesio). En este programa hemos identificado un sesgo negativo del equipamiento para HDL-C en muestras con triglicéridos elevados (>200 mg/dL), y HDL bajo (<40 mg/dL), combinación de relevancia cardiovascular, que nos incentivó a profundizar en el análisis de la información que entregan las encuestas de calidad externa para HDL-C.

OBJETIVO: Analizar el desempeño de nuestro laboratorio en la medición de HDL-C en dos programas de estandarización que comparan contra el gold standard, con el fin de seleccionar la alternativa más adecuada.

MATERIALES Y MÉTODO: Se recopilaron los resultados del CDC-LSP de los últimos cinco años para evaluar el sesgo, analizando la concordancia con el método de referencia y la frecuencia de sesgos inaceptados ($\pm 9,24\%$); se consideró un total de 120 muestras correspondientes a 40 envíos. En paralelo, se solicitó al College of American Pathologists (CAP) el desempeño del equipamiento en la medición de HDL-C en el programa Accuracy-based Lipids (ABL), en el cual no participábamos, pero que también compara los resultados frente al gold standard, con el fin de complementar la evaluación del sesgo. Adicionalmente, se analizó el desempeño del grupo par en el programa PEEC, evaluando sesgo y frecuencia de resultados inaceptados ($|Z score| \geq 3,0$), en un total de 17 muestras.

RESULTADOS: Todas las muestras del CDC-LSP analizadas tenían un sesgo negativo (promedio: -4,64%), el cual aumentó en muestras con triglicéridos elevados y HDL-C bajo (promedio: -8,60%, mín: -5,26%, máx: -13,68%). Los resultados insatisfactorios (1,8%) en este periodo correspondieron a esta combinación de parámetros. En los resultados del CAPABL se observó un sesgo negativo de HDL-C con valores de hasta -11.9% en nuestro grupo par. El resto de los participantes no tuvo esta tendencia, con sesgos desde 0,6% a 3,58%. En las muestras del PEEC no hubo resultados insatisfactorios, tampoco se observó un sesgo negativo significativo (promedio Z score: -0.09).

CONCLUSIONES: Los hallazgos de esta revisión motivaron un análisis conjunto con el CDC-LSP, que culminó en un comunicado oficial a todos los participantes, informando sobre la presencia de un sesgo negativo de HDL-C en nuestro grupo par. Si bien este sesgo también se evidenció en el programa CAP, dicho programa aportó un valor adicional al permitir la comparación tanto con el gold standard como con el grupo par, además de mostrar el desempeño de distintas plataformas. Esta información respaldó la decisión de finalizar la participación en el CDC-LSP y continuar con el CAP como programa de estandarización. Esta experiencia evidencia no solo la importancia de participar en programas de estandarización que comparen contra el método de referencia, sino también la necesidad de seleccionar el programa más adecuado y representativo para la realidad local de cada laboratorio.

Relator: Valentina Pastén Dettoni

E-mail: vpastend@ucchristus.cl; Teléfono: (+56) 994-613357

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A21. APLICACIÓN DE UNA RECOMENDACIÓN PRÁCTICA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EN PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS

Carolina Prieto*, Haydee Gallardo, Carlos Apablaza, Mónica Stevenson, Nicolás Díaz

Laboratorio Clínico Hospital Dipreca

INTRODUCCIÓN: La incertidumbre de la medición (MU) es un concepto relativamente reciente en la química clínica, tradicionalmente dominada por el modelo de Error Total (TE). Ambos enfoques difieren de manera fundamental: el TE se basa en la noción de un valor verdadero y del error asociado, mientras que la MU reconoce únicamente el resultado de la medición con su variabilidad intrínseca y trazabilidad metrológica. El modelo TE considera el sesgo como un componente lineal, en tanto que la MU busca minimizarlo o integrarlo mediante cálculos gausianos. Su estimación puede realizarse por un enfoque “bottom-up”, considerando todas las fuentes de incertidumbre, o por un enfoque más simple “top-down”, basado en los datos de control interno rutinario.

Este último, recomendado por la norma ISO 20914:2019, resulta especialmente útil en el laboratorio clínico para informar la incertidumbre asociada a los resultados entregados a médicos y pacientes. La MU es además un requisito normativo en ISO 15189 y constituye un indicador esencial de la calidad analítica.

Sin embargo, su cálculo práctico aún es limitado en la rutina. En hematología, se ha propuesto utilizar los datos de control interno de un período de dos meses para estimar el coeficiente de variación (CV) y derivar la incertidumbre expandida ($CV \times 2$), lo que permitiría contar con un parámetro adicional de control de calidad y avanzar hacia una interpretación más precisa de los resultados.

OBJETIVO: Aplicar la recomendación de la EFLM para estimar la incertidumbre en parámetros hematológicos, utilizando controles internos de un laboratorio clínico nacional, y contrastar los resultados con los requisitos de calidad basados en la variación biológica.

MATERIALES Y MÉTODO: Se analizaron los resultados de controles internos (IQC) de un período de dos meses compilados en el sistema Innolab® correspondientes al analizador hematológico automatizado BC6200 de Mindray®. Para cada parámetro de hemograma se calcularon los CV (%) y la incertidumbre expandida ($CV \times 2$). Los valores obtenidos se compararon con los límites de aceptación mínimos definidos por la base de datos de variación biológica ($0.75 \times CV_i$).

RESULTADOS: Se obtuvo el CV interno y la incertidumbre expandida para hematocrito, hemoglobina, eritrocitos, plaquetas, leucocitos y otros parámetros de serie blanca y roja. La mayoría de los parámetros celulares se mantuvo dentro de los límites de aceptación, con excepción del recuento plaquetario y de eosinófilos, que excedieron los requisitos mínimos. Asimismo, algunos índices eritrocitarios como RDW, MCH y MCHC superaron los umbrales esperados, hallazgo concordante con lo reportado en publicaciones internacionales. Estos resultados sugieren que la variación biológica extremadamente baja de ciertos índices puede hacer que los criterios de calidad resulten difíciles de alcanzar en la práctica.

DISCUSIÓN: La implementación de la MU en hematología representa un cambio de paradigma frente al uso tradicional del TE en programas de control de calidad. Mientras el TE ha sido históricamente valorado por su simplicidad y facilidad de aplicación, la MU ofrece una visión más metrológica y ajustada a la trazabilidad de los resultados.

Tabla 1. Resultados de estimación de incertidumbre en parámetros hematológicos utilizando la variabilidad biológica como especificación de calidad.

Parámetro	CVI (%) (Referencia EFLM)	Incertidumbre tolerada ($0,75 \times \text{CVI}$)	CV Lab nivel normal (2 meses)	Incertidumbre propia ($\text{CV} \times 2$)
Hematocrito*	2,8	2,1	1,07	2,14
Hemoglobina	2,7	2	0,54	1,08
Eritrocitos (RBC)	2,8	2,1	0,89	1,78
RDW*	1,7	1,3	1	2
MCH*	0,7	0,53	0,7	1,4
MCHC*	1	0,75	0,95	1,9
MCV*	0,8	0,6	0,76	1,52
Leucocitos (WBC)	11,1	8,3	1,89	3,78
Basófilos	12,4	9,3	4,38	8,76
Eosinófilos*	15	11,3	9,84	19,68
Linfocitos	10,8	8,1	2,8	5,6
Monocitos	13,3	10	4,14	8,28
Neutrófilos	14,1	10,6	2,59	5,18
Plaquetas*	7,3	5,5	2,9	5,8
Reticulocitos	9,7	7,3	1,7	3,4

* No cumplen la especificación de calidad $0,75 \times \text{CVI}$

En el ámbito hematológico, donde los índices celulares presentan baja variación biológica, los requisitos de calidad son más estrictos y en ocasiones difíciles de cumplir. En tales casos, pueden considerarse otros criterios de aceptación, como los basados en el estado del arte, que resultan más realistas. La estimación de MU mediante un enfoque “top-down” con datos rutinarios de control interno constituye una alternativa práctica y aplicable. Aunque en la actualidad la mayoría de los laboratorios no informa la MU junto a los resultados, iniciar su cálculo de manera sistemática constituye un primer paso hacia una mayor transparencia en la calidad analítica. Incorporar progresivamente este indicador en los informes favorecería una interpretación clínica más robusta, que fortalece la confiabilidad y precisión.

CONCLUSIONES: Es factible aplicar la recomendación práctica para estimar la incertidumbre en hematología a partir de datos de control interno. La estimación de MU permite evaluar la calidad analítica frente a estándares de variación biológica, promoviendo la mejora continua. La incorporación de MU en los informes representa un paso hacia una medicina de laboratorio más precisa y orientada a la calidad.

Relator: Haydee Gallardo

E-mail: haydee.gallardo@hospitaldipreca.cl; Teléfono: (9) 829-44430

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A22. UROCULTIVO REFLEJO COMO HERRAMIENTA DE OPTIMIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO EN UN HOSPITAL PEDIÁTRICO TERCARIO

Francisca Meza Pérez*, Paz Tabilo, Francisca Valdivieso, Cristián Jarufe, Ana María Pino, Cristian Donoso, Ignacio Osorio, Carolina Salas

Universidad de Chile, Hospital Luis Calvo Mackenna

INTRODUCCIÓN: El urocultivo reflejo, es decir, realizar la siembra del urocultivo solamente cuando el examen de orina completa cumple criterios predefinidos, podría reducir reportes negativos y polimicrobianos sin comprometer la seguridad diagnóstica, así como también reducir costos monetarios al laboratorio y disminuir la sobrecarga al personal. La evidencia sobre umbrales óptimos y aplicabilidad local en entornos pediátricos es limitada.

OBJETIVO: Evaluar, por medio de un piloto local, el desempeño diagnóstico e impacto operativo de un algoritmo de urocultivo reflejo con un punto de corte de más de 10 leucocitos por campo en el examen de orina completa, incluyendo: sensibilidad, especificidad y razones de verosimilitud; asociación entre leucocituria y resultado del cultivo; efecto potencial sobre el porcentaje de urocultivos polimicrobianos y la proporción de cultivos evitables, incluyendo el costo asociado.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio piloto unicéntrico (junio-julio 2025) que incluyó todos los exámenes EOC-urocultivo en un hospital pediátrico de alta complejidad. Se modeló un algoritmo reflejo activado por >10 leucocitos por campo resembrando alícuotas almacenadas. Se estimó el rendimiento diagnóstico (tabla 2x2 frente al urocultivo de referencia) y el impacto operativo (tasa de polimicrobianos y negativos). Además, se estimaron los costos posibles de ahorrar con este nuevo algoritmo.

RESULTADOS: Se analizaron 1018 EOC/urocultivos; 12% de los urocultivos fueron positivos. Con el umbral >10 leucocitos por campo se obtuvieron la sensibilidad 63.1%, especificidad 96.2%, VPP 69.4%, VPN 95.0%, LR + 16.6 y LR - 0.38; la asociación EOC/urocultivo fue significativa (chi cuadrado p<0.0001). Se identificaron 45(4.4%) cultivos positivos en el grupo ≤10 leucocitos por campo. En el escenario de implementación, los reportes polimicrobianos se redujeron desde 29,1% (296/1018) a 2,4% (24/1018), con una reducción relativa del 92% y absoluta de 26,7 puntos porcentuales). El ahorro anual aproximado sería de 78.000 USD.

Tabla 1. Resultados de estimación de incertidumbre en parámetros hematológicos utilizando la variabilidad biológica como especificación de calidad

	Positivo		Negativo		Polimicrobiano		Total	
	Leucocitos	N	% del total UC	N	% del total UC	N	% del total UC	N
≤ 10	45	4,4%	590	58,0%	272	26,7%	907	89,1%
> 10	77	7,6%	10	1,0%	24	2.4%	111	10,9%
Total	122	12,0%	600	58,9%	296	29,1%	1018	100%

CONCLUSIONES: Un algoritmo de urocultivo reflejo derivado de un sedimento de orina con más de 10 leucocitos por campo muestra alta especificidad y podría disminuir drásticamente los resultados negativos y polimicrobianos, mejorando así la calidad diagnóstica y optimizando los recursos del laboratorio. Dada la sensibilidad moderada, se recomienda excepciones clínicas ajustadas a la realidad local y monitoreo prospectivo de seguridad para ir ajustando la implementación sin poner en riesgo la seguridad diagnóstica.

Relator: Francisca Meza

E-mail: franciscamezap@gmail.com; Teléfono: (56) 974-771097

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: Mayo 1, 2025

A23. ENFERMEDAD DE VON WILLEBRAND: USO DE PRUEBAS INICIALES PARA LA SUBCLASIFICACIÓN

Pabla Yaikin Armaroli*, Cristóbal Garrido, Paola Kovacs, Patricia Hidalgo, Jaime Pereira, David Rodríguez

Departamento de Laboratorios Clínicos Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile, Laboratorio de Hemostasia y Trombosis Red de Salud UC-CHRISTUS, Departamento de Hematología Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile

INTRODUCCIÓN: La enfermedad de von Willebrand (EvW) es el trastorno hemorrágico hereditario más común, presentándose con sangrados mucocutáneos leves hasta hemorragias severas. Se clasifica en 4 tipos, siendo low, tipo 1 y 3 defectos cuantitativos del factor von Willebrand (FvW), y tipo 2 defectos cualitativos. Este último se subclasiifica en 2A, 2B, 2N y 2M según el defecto.

Los algoritmos diagnósticos para la EvW consideran pruebas iniciales que incluyen los niveles del FvW (vWF:Ag), la determinación de su actividad que puede ser mediante el cofactor ristocetina (vWF:RCO) y/o la prueba de unión a colágeno (vWF:CB) y los niveles del FVIII. Las pruebas de segunda línea definen el subtipo de EvW e incluyen el análisis de multímeros por western blot para diferenciar los subtipos 2A y 2B, agregación con ristocetina para los casos sugerentes de 2B, la unión del FVIII con el FvW para diferenciar al subtipo 2N de la hemofilia A, no existiendo una prueba clasificatoria para los 2M.

El diagnóstico preciso es esencial para entre otras cosas, la definición de un tratamiento eficaz y seguro, como ocurre con el uso de desmopresina, que está contraindicada en el 2B. Sin embargo, las pruebas especializadas son complejas y su acceso es limitado, por lo que resulta clínicamente relevante evaluar el desempeño de las pruebas iniciales como una alternativa que oriente a la subclasificación rápida de la EvW tipo 2.

OBJETIVO: Evaluar el desempeño de las razones entre las pruebas básicas de cuantificación y actividad del FvW para diferenciar los subtipos 2A y 2B.

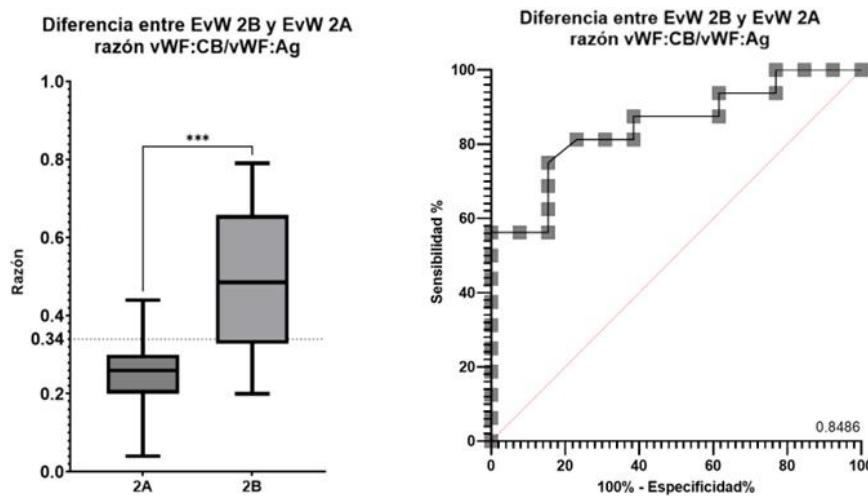
MATERIALES Y MÉTODO: Estudio retrospectivo de los pacientes con diagnóstico de EvW a partir de los resultados obtenidos de las pruebas iniciales y de segunda línea, realizados en el Laboratorio de Hemostasia y Trombosis de la Red de Salud UC-CHRISTUS entre 2021 y 2025. En el grupo de pacientes diagnosticados como 2A y 2B se analizaron los resultados de la relación entre la concentración de FvW con el cofactor ristocetina (vWF:RCO/vWF:Ag) y con la prueba de unión al colágeno (vWF:CB/vWF:Ag), obteniendo medidas de tendencia central para cada razón. Adicionalmente, se realizaron curvas ROC para determinar el punto de corte óptimo para

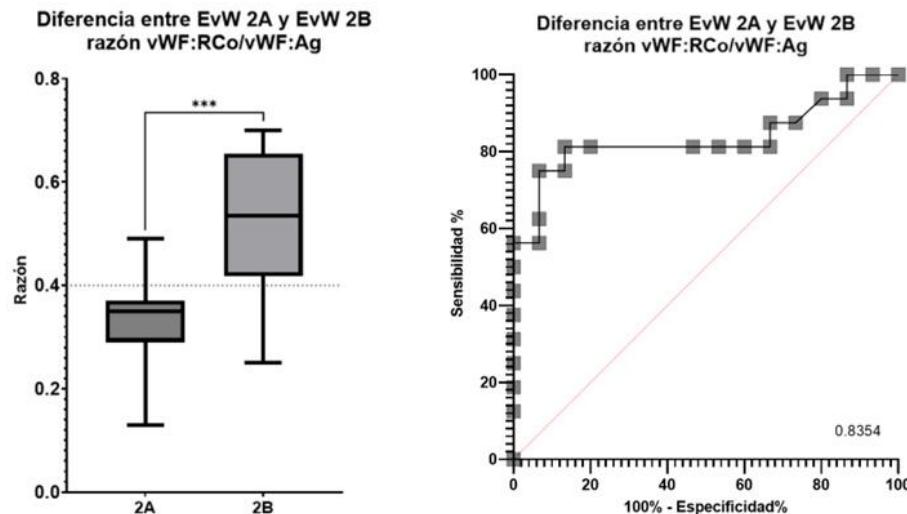
diferenciar entre pacientes diagnosticados con EvW 2A y 2B, con sus respectivas sensibilidades y especificidades. La significación estadística se determinó mediante pruebas apropiadas y un valor $p \leq 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

RESULTADOS: Durante el periodo definido 898 pacientes fueron diagnosticados con EvW. De estos un 43% (386) fueron clasificados como low EvW, 49.1% (441) como tipo 1, 2.45% (22) como tipo 2A, 3.34% (30) como tipo 2B, 1.11% (10) tipo 2N, 0.45% (4) como tipo 3 y 0.55% (5) como adquirido.

Para vWF:RCo/vWF:Ag en el grupo 2A, se obtuvo una media de 0.33 ± 0.09 , una mediana de 0.35, con una razón mínima de 0.13 y la máxima de 0.49. Para el grupo 2B, se obtuvo una media de 0.52 ± 0.15 , una mediana de 0.54; la razón mínima fue de 0.25 y la máxima de 0.7. Al comparar ambos grupos, hay diferencia estadística significativa ($p \leq 0.001$). Para la diferenciación entre ambos subgrupos, se generó una curva ROC, resultando el punto de corte óptimo una razón de 0.4 con un área bajo la curva (AUC) de 0.84, destacando una sensibilidad de 81.25%, una especificidad de 86.67%.

Para vWF:CB/vWF:Ag del grupo 2A, se obtuvo una media de 0.25 ± 0.12 , una mediana de 0.26; la razón mínima fue de 0.04 y la máxima de 0.44. Para el grupo 2B, se obtuvo una media de 0.48 ± 0.18 , una mediana de 0.49; la razón mínima fue de 0.2 y la máxima de 0.8. Al comparar ambos grupos, hay diferencia estadística significativa ($p \leq 0.001$). Por otro lado, utilizando la razón vWF:CB/vWF:Ag el punto de corte óptimo fue de 0.34 con un AUC de 0.85. Para este punto de corte la sensibilidad fue de 75% y la especificidad de 84.62%.





CONCLUSIÓN: Las razones vWF:RCo/vWF:Ag y vWF:CB/vWF:Ag permiten en alrededor de un 80% de los casos discriminar entre los subtipos 2A y 2B, sobre todo en los valores extremos. Por lo tanto, sería una alternativa diagnóstica en contextos en donde no se disponga del estudio especializado, en aquellos pacientes que no se benefician del uso de desmopresina y en situaciones en donde el tiempo de oportunidad es limitado.

Relator: Pabla Yaikin

E-mail: pyaikin@uc.cl; Teléfono: (+569) 429-28179

País: CHILE

Categoría: Hematología, hemostasia y trombosis

Recibido: Mayo 1, 2025

A24. VALIDACIÓN DE NIVELES PLASMÁTICOS DE ISAVUCONAZOL POR CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA PARA MONITORIZACIÓN CLÍNICA

Pía Boza Fuentes*, Marlene Encina, Marlon Barraza, Daniel Navea

Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna

INTRODUCCIÓN: Isavuconazol es el fármaco antifúngico triazólico más nuevo disponible para uso a nivel clínico. Posee importantes ventajas sobre voriconazol y en algunos casos sobre posaconazol, por lo que es una alternativa para el manejo de pacientes complejos con infección fungica invasora (IFI). Inicialmente su dosificación endovenosa y oral está estandarizada por peso del paciente y no requeriría ajustes de dosificación. Sin embargo, pequeños estudios han demostrado que no todos los pacientes logran niveles plasmáticos terapéuticos de isavuconazol y que por consiguiente surge la interrogante de poder optimizar el tratamiento antifúngico por medio de la monitorización de niveles plasmáticos. En nuestro hospital, se está introduciendo el uso de isavuconazol en pacientes oncológicos con IFI, que han presentado inconvenientes al usar antifúngicos de primera línea. Rutinariamente, en nuestro laboratorio clínico, se monitorizan niveles plasmáticos de voriconazol y posaconazol, y en una prueba in-vitro se pudo extraer, separar e identificar isavuconazol desde plasma humano. El poder contar con una metodología validada para medir niveles de isavuconazol en plasma ayudaría a optimizar el uso de este medicamento en un tratamiento desafiante para el equipo clínico.

OBJETIVO: Validar la cuantificación de niveles plasmáticos de isavuconazol por cromatografía líquida.

MATERIALES Y MÉTODO: Para la validación se usará la Guía M10 de la ICH-EMA sobre validación de métodos bioanalíticos y análisis de muestras de estudio. Los parámetros analíticos estudiados corresponderán a: selectividad, especificidad, efecto matriz, curva de calibración y rango, precisión y exactitud, carry-over, integridad de dilución, estabilidad y reproducibilidad de inyección. Los parámetros deberán cumplir los valores recomendados por la guía para ser aceptados. Las condiciones analíticas serán optimizadas para poder cuantificar los tres antifúngicos triazólicos: voriconazol, posaconazol e isavuconazol, usando como estándar interno ketoconazol, en una sola extracción y corrida cromatográfica. La extracción será líquido-líquido usando tert-butilmetileter, seguido de una corrida cromatográfica isocrática en HPLC usando una columna C8 15cm x 4.6mm, 5um.

RESULTADOS: En las pruebas de selectividad y especificidad no se detectaron señales interferentes a los tiempos correspondientes a voriconazol (tiempo de retención: 3.18 min), posaconazol (tiempo de retención: 5.21 min) e isavuconazol (tiempo de retención: 6.77 min), ni tampoco en el estándar interno ketoconazol (tiempo de retención: 4.29 min). Con respecto al efecto matriz, se obtuvo que la exactitud y precisión fueron menores al 15%. La curva de calibración resultó lineal ($r^2 0,99$) entre las concentraciones de 0,1 a 15 ug/ml para los tres analitos. La exactitud y precisión intra e inter-corrida fueron en promedio menores al 15% con respecto a la concentración nominal y al CV para los controles bajo, medio y alto. En la metodología no se observó carry-over al inyectar una muestra blanco-seguida de una concentración alta para ninguno de los analitos y en la prueba de integridad de dilución, las diluciones 1:2 mostraron ser aptas. La estabilidad de las muestras de plasma resultó ser de 7 días a temperatura de -20°C. Finalmente, en reproducibilidad de la inyección, se pudo demostrar que es necesario que las muestras sean tapadas y refrigeradas para evitar la pérdida de volumen desde los insertos si es que se requiere volver a inyectar las muestras extraídas.

CONCLUSIÓN: La técnica implementada para cuantificar isavuconazol en plasma humano cumple con los requisitos dispuestos en la Guía M-10 para medir fármacos en matrices biológicas y es apta para realizar monitorización de niveles plasmáticos a nivel clínico.

Relator: Pía Boza

E-mail: piatack@gmail.com; Teléfono: (569) 832-44934

País: CHILE

Categoría: Otros

Recibido: Mayo 1, 2025

A25. ESTUDIO SOBRE EL INDICADOR DE RECHAZO DE MUESTRAS DE LABORATORIO EN LA RED REDSALUD (ENERO-AGOSTO 2025)

Víctor Crisosto Leiva*, Jorge Aldunate Ortega

Laboratorio RedSalud

INTRODUCCIÓN: El rechazo de muestras de laboratorio es una métrica clave para evaluar la calidad y eficiencia de los procesos de toma y manejo de muestras. Las causas más comunes de rechazo de muestras suelen estar asociadas a etapas preanalíticas, como la preparación del paciente, la toma de la muestra y su transporte al laboratorio. Un alto índice de rechazo puede llevar a la repetición de pruebas, lo que incrementa los costos, retrasa el diagnóstico, y puede afectar la satisfacción del paciente. El presente estudio tiene como objetivo principal analizar y presentar los datos de rechazo de muestras de las diferentes filiales de RedSalud durante el período de enero a agosto de 2025.

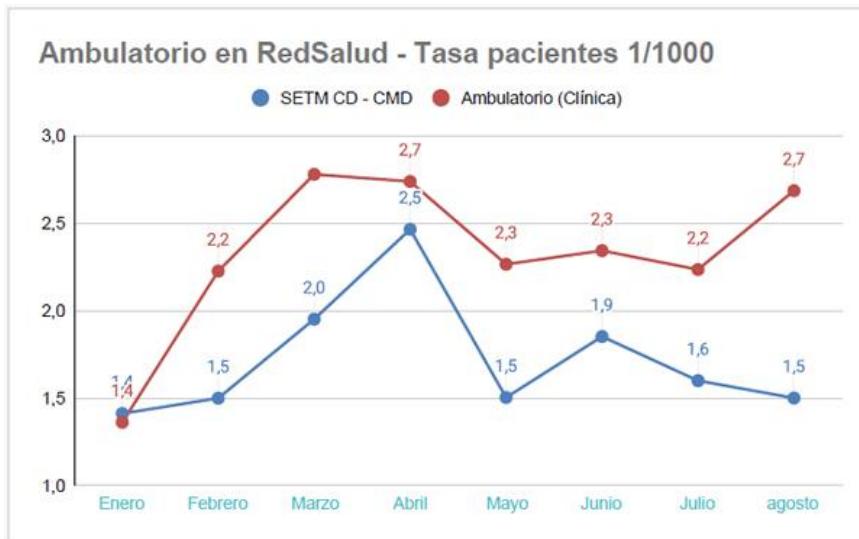
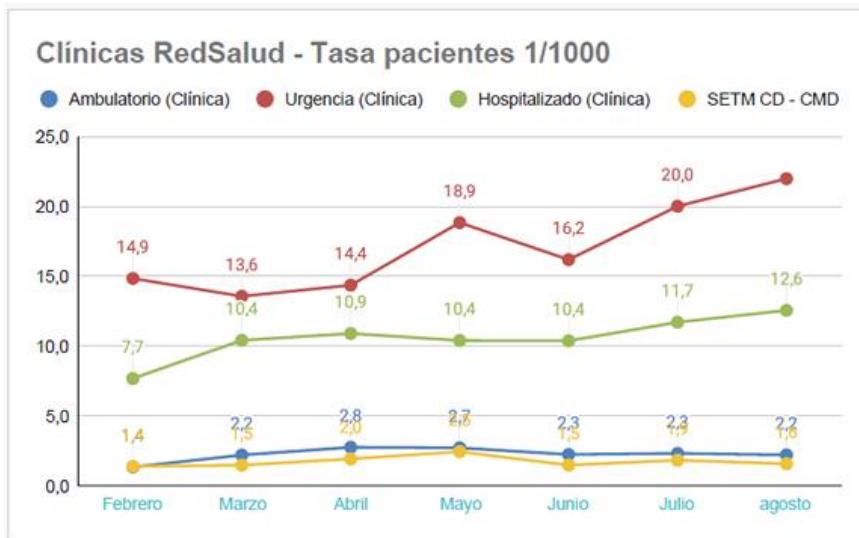
OBJETIVOS:

- Analizar las principales causas de rechazo de muestras en RedSalud durante el período de enero a agosto de 2025.
- Identificar las áreas de procedencia de las muestras que presentan los mayores índices de rechazo. Determinar el indicador de rechazo por cada 1.000 muestras recibidas en las distintas filiales de RedSalud.
- Comparar el desempeño de cada filial en la tasa de rechazo de muestras por ámbito de origen.

MATERIALES Y MÉTODO: El estudio se basó en el análisis de los datos proporcionados por el laboratorio RedSalud, que abarcan el período de enero a agosto de 2025. La información analizada corresponde a un total de 3.018.340 muestras recepcionadas en las diferentes áreas de la red: Ambulatorio CMD, Ambulatorio Clínica, Urgencia y Hospitalizado.

Se examinaron las causas específicas de rechazo, como muestra coagulada, muestra hemolizada, contenedores inadecuados, y otras, junto con el porcentaje que cada una representa del total de rechazos. La información se organizó en tablas que detallan las cantidades de rechazos por causa y por área de procedencia. Además, se calculó y se incluyó la tasa de rechazo por cada 1.000 muestras para cada una de las filiales de RedSalud, permitiendo una comparación estandarizada.

RESULTADOS: Durante el período de estudio, se registraron 4.671 muestras rechazadas del total de 3.018.340 muestras recepcionadas. Las principales causas de rechazo fueron la coagulación de la muestra (31,06%) y la hemólisis de la muestra (28,58%). En tercer y cuarto lugar se encuentran los contenedores inadecuados (10,64%) y el volumen inadecuado (10,41%). Las demás causas de rechazo representaron en conjunto menos del 20% del total.



En cuanto al origen de las muestras rechazadas, el área de Hospitalizados presentó el mayor número de rechazos (1.407), seguida por Ambulatorio CMD (1.499) y Urgencia (855). Las muestras de Ambulatorio Clínica fueron las que menos rechazos registraron (956). El indicador general de rechazo para toda la red fue de 0,72% para las muestras de Urgencia y 0,56% para las de Hospitalizado, mientras que Ambulatorio CMD tuvo un indicador de 0,06% y Ambulatorio

Clínica de 0,09%. A nivel de filiales, la tasa de rechazo por cada 1.000 muestras reveló diferencias significativas. CRS Rancagua presentó la tasa de rechazo más alta en el ámbito de Urgencia con 17,26 rechazos por cada 1.000 muestras, y en el ámbito de Hospitalizado con 12,23. Por otro lado, la filial con la menor tasa de rechazo en Urgencia fue CRS Santiago (2,34) y en Hospitalizado fue CRS Vitacura (2,97).

CONCLUSIONES: El análisis de los datos de rechazo de muestras de RedSalud de enero a agosto de 2025 subraya la necesidad de fortalecer la etapa preanalítica en toda la red. La coagulación y la hemólisis de las muestras son, por mucho, las causas más frecuentes de rechazo, lo que indica que se deben implementar mejoras en los procedimientos de extracción, transporte y conservación de las muestras. El estudio también revela que el ámbito de Urgencia es particularmente vulnerable a altas tasas de rechazo, lo cual podría estar relacionado con las condiciones de alta presión, rapidez en la atención y extensión en el uso de los box de atención. Se observa una gran variabilidad en el desempeño de las filiales. La sucursal CRS Rancagua presenta un índice de rechazo significativamente alto en Urgencia y Hospitalizado, mientras que CRS Santiago y CRS Vitacura muestran indicadores más favorables. Estos hallazgos sugieren que un examen detallado de las prácticas de recolección y manejo de muestras en las filiales con alto rechazo, como CRS Rancagua, podría ofrecer valiosas lecciones para mejorar los protocolos en toda la red.

Relator: Víctor Crisosto

E-mail: victor.crisosto@redsalud.cl; Teléfono: (56) 994-285830

País: CHILE

Categoría: Preanalítica

Recibido: Mayo 1, 2025

A26. IMPACTO OPERATIVO DEL ANALIZADOR SYSMEX DI-60 EN EL RECUENTO DIFERENCIAL DE LEUCOCITOS: VERIFICACIÓN Y ADOPCIÓN EN UN LABORATORIO DE ALTA COMPLEJIDAD

Edgardo Chávez Muñoz*, Diana Vásquez, Ángelo Parra, Carla Rivera

Laboratorio Central de OMESA SPA.

INTRODUCCIÓN: La microscopía óptica sigue siendo referencia para la evaluación morfológica leucocitaria. Sin embargo, presenta alta demanda de tiempo, variabilidad interobservador y dependencia de la experiencia del analista. Los analizadores digitales como Sysmex DI-60 capturan imágenes de alta resolución y utilizan algoritmos de clasificación asistida, aportando estandarización, trazabilidad y almacenamiento de imágenes. Planteamos que DI-60 muestra alta concordancia frente a la microscopía y mejora la eficiencia operativa tras su implementación.

OBJETIVOS:

General: Verificar el desempeño y el impacto operativo de DI-60 en el recuento diferencial de leucocitos frente a la microscopía óptica.

Específicos:

- (i) Analizar la correlación por subpoblación leucocitaria entre DI-60 y microscopía;
- (ii) evaluar diferencias y concordancia entre métodos;
- (iii) medir el porcentaje de adopción del método automatizado en la validación de hemogramas.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio cuantitativo, analítico, transversal y comparativo. Muestras: 150 extendidos sanguíneos de rutina (32 pediátricos; 76 con alteraciones cualitativas/cuantitativas clasificadas como “positivas” por el contador; 43 “negativas”). Los extendidos se prepararon en Sysmex SP-50 bajo condiciones estandarizadas. Se realizó doble lectura ciega por dos observadores en microscopía óptica y procesamiento en DI-60. Análisis: correlaciones Spearman por subpoblación; comparación entre métodos mediante Wilcoxon (y t pareada en segmentados cuando procedió); evaluación de concordancia con Bland-Altman. Para impacto operativo, se midió la adopción mensual de DI-60 en la validación de hemogramas (Septiembre 2024 a Septiembre 2025) en el marco de una implementación LEAN.

RESULTADOS: DI-60 mostró alta concordancia con el conteo manual, con correlaciones particularmente elevadas en segmentados y linfocitos ($p > 0,97$). En eosinófilos y mielocitos se observaron correlaciones altas ($p \approx 0,8$), mientras que en basófilos la relación fue moderada, consistente con su baja frecuencia y mayor dificultad de identificación.

Las comparaciones pareadas no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre métodos en las poblaciones principales, reforzando su equivalencia analítica; en subtipos de baja prevalencia (mielocitos, juveniles) la potencia estadística fue limitada. Los Bland-Altman mostraron sesgos promedio clínicamente irrelevantes y límites de acuerdo aceptables; en poblaciones predominantes los límites fueron amplios pero simétricos, sin tendencia sistemática a sobre- ni subestimar.

En eosinófilos y basófilos, la mayor variabilidad relativa en extremos sugiere mantener confirmación manual ante discordancias. En el plano operativo, la adopción del DI-60 aumentó del 4% (Septiembre 2024) al 95% (Septiembre 2025), evidenciando transición efectiva hacia la validación automatizada.

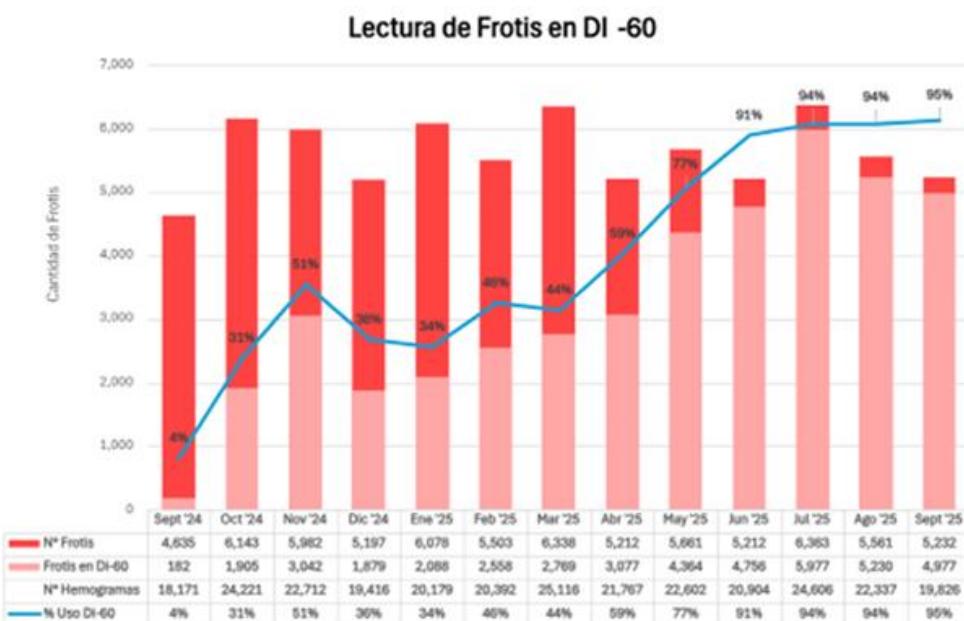


Tabla 1. Resumen estadístico por tipo celular.

Tipo celular	Media DI-60 (%)	Media Manual (%)	Spearman p (IC 95%)	p Wilcoxon	Sesgo (Límites de acuerdo)
Eosinófilos	4,04	4,01	0,81 (0,75–0,86)	0,86	0,03 (-3,81; 2,62)
Basófilos	0,85	0,86	0,53 (0,40–0,64)	0,78	-0,01 (-2,56; 1,77)
Mielocitos	0,07	0,09	0,82 (0,76–0,86)	No estimable	-0,02 (-0,36; 0,25)
Juveniles	0,09	0,09	1,00 (1,00–1,00)	No estimable	-0,01 (-0,39; 0,27)
Baciliformes	0,41	0,36	0,87 (0,82–0,90)	0,36	0,05 (-1,46; 0,99)
Segmentados	50,13	50,35	0,98 (0,97–0,98)	0,44	-0,23 (-9,80; 6,84)
Linfocitos	38,05	38,15	0,98 (0,97–0,98)	0,66	-0,10 (-9,88; 6,85)
Monocitos	6,37	6,08	0,78 (0,71–0,84)	0,12	0,29 (-6,96; 4,70)

CONCLUSIONES: DI-60 se comporta como una alternativa confiable y complementaria a la microscopía para el recuento diferencial, con alta concordancia y sesgo mínimo, favoreciendo la eficiencia (tiempo de reporte) y la reducción de variabilidad interobservador. Se recomienda mantener controles de calidad y revisión manual dirigida en hallazgos atípicos o poblaciones raras. La adopción sostenida respalda el impacto operativo de la digitalización morfológica en laboratorios de alta complejidad, con menor carga de tareas repetitivas y potencial reducción de fatiga del personal.

Relator: Edgardo Chávez

E-mail: echavez@omesa.cl; Teléfono: (+569) 518-89560

País: CHILE

Categoría: Hematología, hemostasia y trombosis

Recibido: Octubre 6, 2025

A27. MODELO REFERENCIAL PARA EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS HEMATOLÓGICAS MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN)

Karina Mora Hormazábal*, Paulina Ruiz Rojas, Francisca Meza

1. Laboratorio de Innovación en Patología Clínica. Departamento de Tecnología Médica. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.
2. Escuela de Tecnología Médica. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.
3. Laboratorio Central. Hospital Clínico Universidad de Chile.
4. Centro de Informática Médica y Telemedicina. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

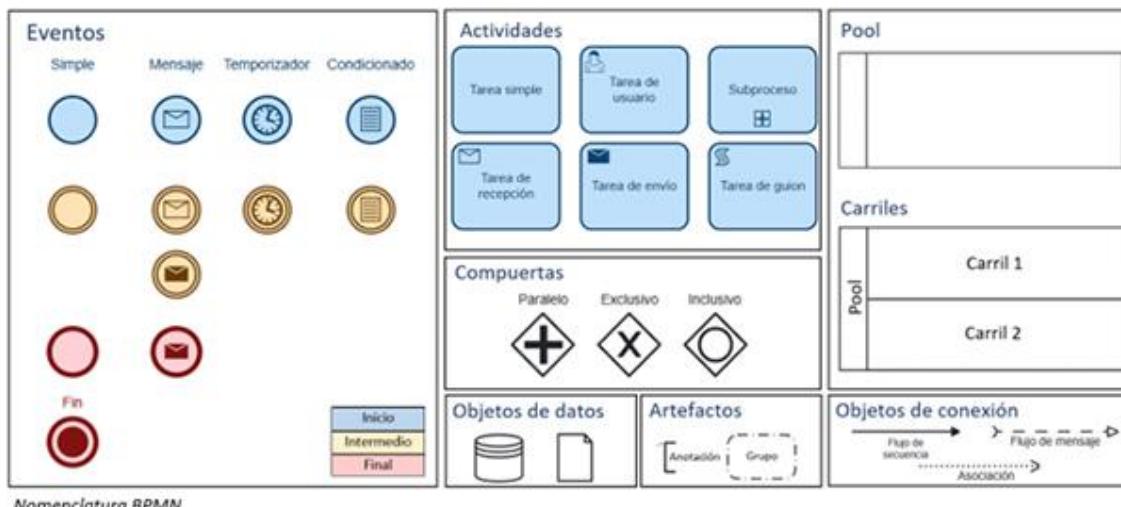
INTRODUCCIÓN: La estandarización en los laboratorios clínicos (LC) ha demostrado un crecimiento constante, contribuyendo a la reducción de errores en los procesos y mejorando la seguridad y calidad de las pruebas. Sin embargo, estos persisten en las fases preanalítica, analítica y postanalítica del ciclo de trabajo en el LC. Los más comunes ocurren en la etapa preanalítica (46-68,2%), seguidos de la postanalítica (18,5-47%) y, en menor medida, en la analítica (7-13%). Además, se agregan otras etapas como la pre-preanalítica y postpostanalítica, que se sitúan fuera del LC, que pueden deberse a falta de estandarización en criterios de solicitud e interpretación de exámenes, llevando a diagnósticos erróneos o tardíos. La literatura revela que exámenes solicitados no se correlacionan con las sospechas diagnósticas además de observarse una alta tasa de subutilización y sobreutilización de exámenes. Esto implica la necesidad de mejorar su justificación y selección garantizar diagnósticos adecuados en patologías hematológicas.

Existen antecedentes que demuestran que el uso de herramientas como la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) y su notación (BPMN) pueden ser efectivas para modelar y estandarizar procesos diagnósticos en medicina. Esta herramienta ha demostrado mejorar la estandarización de procesos, además de facilitar y optimizar la comunicación entre trabajadores de distintas áreas de la salud, favoreciendo la digitalización de los procesos.

OBJETIVO: Estandarizar el proceso diagnóstico que se desprenden de alteraciones en el hemograma, a través de una revisión de los procesos diagnósticos a partir de las recomendaciones nacionales e internacionales publicadas de hematología para luego modelar los procesos con el estándar BPMN.

MATERIALES Y MÉTODO: Realizamos una revisión bibliográfica de los protocolos nacionales y/o internacionales publicados en Pubmed. Luego, procedimos a modelar el proceso diagnóstico,

utilizando la notación BPMN en el software Camunda 8.5. Los modelamientos se realizaron sobre procesos de consulta en atención primaria y concluyen con la derivación a especialidad.



Nomenclatura BPMN

RESULTADOS: Los procesos diagnósticos modelados a partir de los hallazgos obtenidos en el hemograma se enfocaron principalmente en trastornos que afectan a las series eritrocitaria y leucocitaria. Estos modelos fueron desarrollados desde la perspectiva clínica, priorizando la información y las decisiones propias de este nivel de atención.

El modelamiento se hizo de tres unidades principales: anemias, alteraciones benignas de los leucocitos, tanto cuantitativas como cualitativas, y leucemias. Como resultado, se elaboraron seis modelos de procesos diagnósticos:

1. Clasificación inicial de anemias;
2. Anemias microcíticas hipocrómicas;
3. Anemias macrocíticas normocrómicas;
4. Anemias normocíticas normocrómicas;
5. Alteraciones benignas de los leucocitos, cuantitativas y cualitativas;
6. Diagnóstico de leucemias.

CONCLUSIONES: Se lograron modelar de manera exitosa diagnósticos relacionados con patologías hematológicas a partir de los hallazgos obtenidos en el hemograma, utilizando la notación BPMN. Se espera que estos modelos sean un apoyo en el diagnóstico de las patologías hematológicas y se utilicen como referencia clínica, así como para futuros Sistemas de Soporte para la Decisión Clínica (CDSS), mejorando así la calidad de la atención y reduciendo errores en el proceso diagnóstico de los servicios primarios.

Relator: Karina Mora

E-mail: karinamora@uq.uchile.cl; Teléfono: (56) 947-702508

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A28. EPIDEMIOLOGÍA DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES EN LA RED DE ATENCIÓN PRIMARIA DE OSORNO: ANÁLISIS RETROSPETIVO Y DISPARIDAD GEOGRÁFICA DE AISLAMIENTOS (ENERO – DICIEMBRE 2024)

Francesca Maraboli Leiva*, Sebastián Cifuentes

Centro de Referencia y Diagnóstico Médico de Osorno.

INTRODUCCIÓN: Las enteroparasitosis continúan siendo indicadores relevantes de riesgo sanitario en la Atención Primaria de Salud (APS). Este estudio describe la carga y distribución epidemiológica de los hallazgos microscópicos del Coproparasitológico Seriado (CPS) en la red de salud de Osorno.

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un análisis retrospectivo y descriptivo de 662 exámenes de CPS procesados entre enero y diciembre de 2024. Se identificaron 61 pacientes positivos, con un total de 71 detecciones parasitarias (incluyendo coinfecciones), desagregadas por especie y centro de salud (CESFAM).

RESULTADOS: La tasa de positividad global fue de 9,2%. Predominaron los protozoos *Blastocystis hominis* (43,7%) y *Entamoeba coli* (35,2%), indicadores de exposición fecal crónica. La giardiasis se mantuvo presente (5,6%). El análisis geográfico evidenció una alta disparidad, con tasas elevadas en centros periféricos (ej. CRD Laboratorio: 66,7%). El 53,5% de los casos positivos no contaba con diagnóstico sindrómico específico, lo que sugiere el uso del CPS como herramienta de descarte etiológico en cuadros gastrointestinales inespecíficos.

Parasito/Parásito identificado	Fórmula Encuentro	Nº de Detecciones (n)	Frecuencia Relativa (%)	Referencia Clínica
<i>Blastocystis hominis</i>	Formas vacuoladas	25	43,7%	Patogeno/Contaminante / Marcador de Exposición
<i>Entamoeba coli</i>	Quistes y Trileucos	21	36,2%	Común / Indicador Sintético
<i>Giardia lamblia</i>	Quistes y Trileucos	8	11,3%	Común / Indicador Sintético
<i>Cryptosporidium/E. histolyticus</i>	Quistes	4	5,6%	Patógeno Definitivo (Caracteres)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Quistes	1	1,4%	Riesgo de Ambiente/Ingestión
<i>Ostertagia ostertagi</i> sp./ <i>O. punctifrons</i>	Huevo	1	1,4%	Común / Indicador Sintético
Total General	SAC	71	100,0%	Patógeno Definitivo (Caracteres)

Tabla 1- Tasa de Positividad Global para el periodo analizado fue del 9,2% (61/662 pacientes).

Parasito/Parásito identificado	Fórmula Encuentro	Nº de Detecciones (n)	Frecuencia Relativa (%)	Referencia Clínica
<i>Blastocystis hominis</i>	Formas vacuoladas	25	43,7%	Patogeno/Contaminante / Marcador de Exposición
<i>Entamoeba coli</i>	Quistes y Trileucos	21	36,2%	Común / Indicador Sintético
<i>Giardia lamblia</i>	Quistes y Trileucos	8	11,3%	Común / Indicador Sintético
<i>Cryptosporidium/E. histolyticus</i>	Quistes	4	5,6%	Patógeno Definitivo (Caracteres)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Quistes	1	1,4%	Riesgo de Ambiente/Ingestión
<i>Ostertagia ostertagi</i> sp./ <i>O. punctifrons</i>	Huevo	1	1,4%	Común / Indicador Sintético
Total General	SAC	71	100,0%	Patógeno Definitivo (Caracteres)

Tabla 1- Tasa de Positividad Global para el periodo analizado fue del 9,2% (61/662 pacientes).

CONCLUSIONES: La prevalencia está marcada por la exposición a comensales (91,5% del total de detecciones), lo que evidencia la necesidad de intervenciones de saneamiento focalizadas en los hotspots geográficos identificados. Se destaca la importancia de incorporar pruebas moleculares para diferenciar el complejo *E. histolytica/E. dispar* y validar el rol etiológico de *B. hominis* en la diarrea crónica.

Relator: Francesca Maraboli

E-mail: francesca.maraboli@salud.imo.cl; Teléfono: (+56) 992-049366

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: Mayo 1, 2025

A29. VERIFICACIÓN DE DESEMPEÑO Y CONCORDANCIA CLÍNICA DEL KIT MOSPIRE PARA DETECCIÓN DE VPH DE ALTO RIESGO FRENTE A UN MÉTODO DE REFERENCIA CONSOLIDADO

Jorge Rubio Poblete*, Juan Henríquez, Paola García-Huidobro, Yael Díaz, Zacarias Ruiz, Katia Fernández, Julieta Aránguiz

Inmunocel, PROLAB, Escuela de Tecnología Médica Universidad del Desarrollo, Escuela de Tecnología Médica y Obstetricia Universidad Diego Portales

INTRODUCCIÓN: El virus del papiloma humano de alto riesgo (VPH-AR) es el principal agente etiológico del cáncer cervicouterino. La detección molecular de su ADN se ha consolidado como una herramienta fundamental tanto en el tamizaje primario como en el manejo de anomalías citológicas. En este contexto, se evaluó el desempeño de un nuevo ensayo comercial, "HUMAN PAPILLOMAVIRUS NUCLEIC ACID AMPLIFICATION TEST KIT" (MOSPIRE), una prueba de qPCR multiplex que reporta tres categorías: HPV16, HPV18 y "otros VPH-AR". El estudio se realizó siguiendo los lineamientos de la guía CLSI EP12-A2, comparando el ensayo contra el método de referencia Anyplex™ II HPVHR (Seegene), capaz de identificar 14 genotipos de VPH-AR de forma individual.

OBJETIVOS:

El objetivo general fue verificar el desempeño analítico y estimar la concordancia clínica del kit MOSPIRE respecto al método de referencia para respaldar su implementación en la rutina del laboratorio.

Los objetivos específicos fueron:

- Estimar el Porcentaje de Acuerdo Positivo (PPA) a nivel de muestra frente al método de referencia.
- Estimar el PPA a nivel de genotipo, aplicando un mapeo para equiparar los resultados, donde los genotipos 16 y 18 se compararon directamente y los 12 genotipos de alto riesgo restantes identificados por el método de referencia se agruparon para corresponder a la categoría "otros HR" de MOSPIRE.
- Describir las discordancias observadas junto con sus posibles causas preanalíticas.

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio con dos componentes: una verificación analítica y un estudio de concordancia clínica. Para la verificación analítica, se utilizó un panel

de controles comerciales (AmpliRun®; Vircell) compuesto por 10 controles positivos de ADN genómico para VPH 16 y 18, y 11 controles negativos de ADN genómico de virus herpes simplex 1/2 (VHS) y varicela-zóster (VZV).

Para el estudio de concordancia, se analizó un conjunto de 14 muestras clínicas previamente positivas por el método de referencia, de las cuales 12 eran endocervicales y 2 biopsias (anal y cervical). Todas las muestras clínicas fueron sometidas a una dilución 1:3 con PBS antes del análisis con el kit MOSPIRE. El procesamiento de muestras formó parte de la extensión del “Plan piloto para la pesquisa de VPH bucal”, aprobado por el comité de ética FACSYO UDP.

El ensayo MOSPIRE y el de referencia (Seegene) se procesaron en el termociclador Bio-Rad CFX96 IVD. Una muestra clínica fue clasificada como inválida tras fallar la amplificación del control interno en dos ocasiones, siendo excluida del análisis principal, que se realizó sobre 13 muestras válidas. El análisis estadístico se basó en la guía CLSI EP12-A2, calculando el PPA como métrica principal, debido a la ausencia de muestras clínicas negativas.

RESULTADOS: En la verificación analítica, el kit MOSPIRE demostró un desempeño excelente, alcanzando una sensibilidad del 100% (10/10) al detectar correctamente todos los controles positivos, y una especificidad del 100% (11/11) al resultar no reactivo en todos los controles negativos.

En el estudio de concordancia clínica con 13 muestras válidas, el PPA por muestra fue de 92,31% (12/13). Al analizar la concordancia por genotipo (considerando las múltiples infecciones), el PPA fue de 87,50% (14/16 detecciones). La concordancia global, incluyendo tanto muestras clínicas como controles, fue de 95,83% a nivel de muestra (23/24) y 92,86% a nivel de genotipo (26/28).

		Criterio Diagnóstico / Método Referencia				%	
		Positivo		Negativo			
Criterio Diagnóstico / Método en prueba	Positivo	FP(b)	0	VP+FP	12		
Positivo	VP(a)	12	0	VP+FP	12		
Negativo	FN (c)	1	0	FN+VN	1		
	VP+FN	13	0	Total	13		
Concordancia positiva (PPA)		VP/(VP+FN)*100		92,31			

		Criterio Diagnóstico / Método Referencia				
Criterio Diagnóstico / Método en prueba	Positivo		Negativo			
Positivo	VP(a)	10	FP(b)	0	VP+FP	10
Negativo	FN (c)	0	VN(d)	11	FN+VN	11
		VP+FN	10	FP+VN	11	Total
						21

		%
Sensibilidad	VP/(VP+FN)*100	100.00
Especificidad	VN/(FP+VN)*100	100.00
Valor predictivo positivo	VP/(VP+FP)* 100	100.00
Valor predictivo negativo	VN/(VN+FN)*100	100.00

Se registraron dos genotipos positivos por el método de referencia que no fueron detectados por MOSPIRE. Estas discordancias correspondieron a muestras con baja carga viral según el método de referencia y se atribuyeron al efecto combinado de la dilución preanalítica y una posible degradación del ADN. No se documentaron resultados falsos positivos.

CONCLUSIONES: El kit MOSPIRE demostró un desempeño analítico óptimo, con una exactitud diagnóstica del 100% en el protocolo de verificación. La concordancia clínica con el método de referencia fue alta, tanto a nivel de muestra como de genotipo. Las discordancias observadas fueron escasas y se asociaron a factores preanalíticos (dilución y calidad de la muestra), y no a un fallo sistemático del ensayo. Los resultados respaldan que el kit MOSPIRE es apto para su implementación en el laboratorio para la detección de VPH-AR. Se recomienda realizar estudios futuros con un mayor número de muestras, incluyendo negativos clínicos y diferentes cargas virales.

Relator: Jorge Rubio

E-mail: jorgerubio@ug.uchile.cl; Teléfono: (56) 973-918410

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: Mayo 1, 2025

A30. DISCORDANCIA ENTRE IMMUNOBLOT Y ELISA EN LA DETECCIÓN DE AUTOANTICUERPOS JO-1 Y RO/RO- 52

Antonia Valenzuela Vergara, Sebastián Cerdá Acevedo, Francisco Vera Gutiérrez*

1. Departamento de Inmunología Clínica y Reumatología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile,
2. Departamento de Laboratorio Clínico, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, Red de Salud UC CHRISTUS, Santiago, Chile.

INTRODUCCIÓN: Los autoanticuerpos desempeñan un papel clave en el diagnóstico, clasificación y pronóstico de las miopatías inflamatorias idiopáticas (MII). Entre los más relevantes se encuentran los anticuerpos específicos de miositis (MSA), como el anti-Jo-1, y los anticuerpos asociados a miositis (MAA), como el anti-Ro/Ro-52. La detección serológica precisa mediante técnicas como el ensayo de inmunoabsorción enzimática (ELISA) o mediante paneles de immunoblot es esencial. Sin embargo, en la práctica clínica la discordancia entre estos métodos se observa con frecuencia.

OBJETIVOS: Determinar la discordancia entre ELISA e immunoblot en la detección de autoanticuerpos Jo- 1 y Ro/Ro-52 realizados en una serie de pacientes pertenecientes a un centro terciario de salud.

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio retrospectivo - transversal en pacientes de un centro de salud terciario (Red de Salud UC CHRISTUS), que se sometieron a pruebas de anticuerpos antinucleares (ANA), antígenos extractables nucleares (ENA6 antígenos) y un panel de autoanticuerpos de miositis, en un intervalo que comprendió desde marzo de 2020 hasta marzo de 2021, y que tuvieron al menos una visita clínica. Los ANA se detectaron mediante inmunofluorescencia indirecta en células HEp-2, los ENA mediante ELISA y el panel de autoanticuerpos de miositis mediante un immunoblot lineal de 16 antígenos. Se recopilaron variables demográficas, clínicas y de laboratorio mediante la revisión de registros médicos electrónicos.

RESULTADOS: Un total de 112 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. 69 (61,6%) eran mujeres, con una edad media de 54,4 años ($\pm 17,3$). Los ANA fueron positivos en 63 pacientes (53,4%), siendo el título más frecuente la dilución 1/80, con un patrón AC-4,5 (n = 27,23%). Los autoanticuerpos Jo-1 se detectaron exclusivamente por ELISA en 4 pacientes, por immunoblot en 5 y por ambos métodos en 3. Los autoanticuerpos Ro/Ro-52 fueron positivos exclusivamente por ELISA en 5 pacientes, por immunoblot en 14 y por ambos en 1. La tasa de discordancia entre ELISA e immunoblot fue del 8% para Jo-1 y del 17% para Ro/Ro-52. Entre los 3 pacientes con positividad concordante para Jo-1 en ambas pruebas, todos tenían dermatomiositis (DM); dos

cumplían criterios definitivos y uno cumplía criterios de posible miopatía inflamatoria idiopática, según los criterios de clasificación de ACR/EULAR 2017. De los 4 pacientes positivos para Jo-1 en ELISA pero negativos en immunoblot, solo uno tenía DM; los tres restantes no tenían ninguna enfermedad autoinmune. Por el contrario, todos los pacientes que fueron negativos para Jo-1 en ELISA pero positivos en immunoblot tenían afecciones autoinmunes confirmadas: uno con neumonía intersticial con características autoinmunes (IPAF), uno con síndrome anti-sintetasa, dos con DM amiopática y uno con DM definitiva. La paciente que tuvo positividad para Ro en ELISA y positividad para Ro-52 en immunoblot fue finalmente diagnosticada con cáncer de tiroides. Por último, no se observó ninguna correlación entre los patrones de ANA (nuclear o citoplasmático) y los autoanticuerpos específicos identificados por otros métodos.

Casos Ro / Ro 52	ELISA	Immunoblot	Diagnóstico clínico	Criterio de clasificación
1	Pos (1x)	Pos (3x)	Cáncer de tiroide	(-)
2	Pos (2x)	Neg	Sjögren	(-)
3	Pos (2x)	Neg	EPID, Sjögren	(-)
4	Pos (2x)	Neg	EPID	(-)
5	Pos (2x)	Neg	Sjögren	(-)
6	Pos (2x)	Neg	EPID, Sjögren	(-)
7	Neg	Pos (3x)	DM	DM definitiva
8	Neg	Pos (3x)	EPID, Sjögren	(-)
9	Neg	Pos (3x)	DM	DM definitiva
10	Neg	Pos (3x)	EPID/DM	DM definitiva
11	Neg	Pos (2x)	EPID	(-)
12	Neg	Pos (2x)	EPID	(-)
13	Neg	Pos (2x)	EPID	(-)
14	Neg	Pos (2x)	EPID, Sjögren	(-)
15	Neg	Pos (2x)	DM	DM definitiva
16	Neg	Pos (2x)	PM	(-)
17	Neg	Pos (2x)	DM	(-)
18	Neg	Pos (2x)	DM amiopática	DM definitiva
19	Neg	Pos (2x)	EPID, Sjögren	Sjögren
20	Neg	Pos (1x)	NOC	(-)

Casos Jo-1	ELISA	Immunoblot	Diagnóstico clínico	Criterio de clasificación
1	Pos (3x)	Pos (3x)	DM	DM definitiva
2	Pos (1x)	Pos (1x)	DM	DM posible
3	Pos (2x)	Pos (3x)	DM	DM definitiva
4	Pos (1x)	Neg	DM	(-)
5	Pos (2x)	Neg	Bronquiolitis	(-)
6	Pos (1x)	Neg	Hipertensión 2ria	(-)
7	Pos (1x)	Neg	(-)	DM probable
8	Neg	Pos (2x)	DM	DM definitiva
9	Neg	Pos (1x)	DM	DM definitiva
10	Neg	Pos (3x)	DM amiopática	DM definitiva
11	Neg	Pos (3x)	SAS	DM definitiva
12	Neg	Pos (1x)	EPID (SAS?)	(-)

CONCLUSIONES: Nuestros hallazgos resaltan una tasa significativa de discordancia entre ELISA e immunoblot en la detección de autoanticuerpos, particularmente para Ro/Ro-52. En particular, la positividad para Jo-1 identificada por immunoblot por sí sola se asoció de manera más consistente con diagnósticos de enfermedades autoinmune autoinmunes confirmados que el método de ELISA por sí sola. Estos resultados subrayan la importancia de utilizar métodos serológicos complementarios en el estudio diagnóstico de las miopatías inflamatorias idiopáticas sospechadas, y advierten contra la dependencia exclusiva de una única modalidad de prueba en este grupo de pacientes.

Relator: Antonia Valenzuela

E-mail: antonia.valenzuela@uc.cl; Teléfono: (9) 337-63007

País: CHILE

Categoría: Inmunología y alergias

Recibido: Octubre 11, 2025

A31. ANÁLISIS DE EFICIENCIA DE PROCESOS POST INTEGRACIÓN DE LA PLATAFORMA BIOFIRE® SPOTFIRE® EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL DE CARABINEROS (HOSCAR)

Cecilia Tapia Paredes*, Stefano Tranchino, Rodrigo Morales, Claudia Gatica, Marcela Sotelo

Laboratorio Clínico Hospital de Carabineros HOSCAR

INTRODUCCIÓN: El sistema Biofire® Spotfire® (bioMérieux) es una plataforma de diagnóstico molecular que utiliza PCR multiplex para ofrecer resultados en aproximadamente 15 minutos, siendo el más rápido en su categoría. Diseñado como plataforma de punto de atención (POCT), su tamaño compacto facilita su integración en diversos entornos clínicos. Aunque tiene menos blancos de detección (15 frente a 23 de Filmarray®), su rendimiento es comparable, con concordancias positivas y negativas superiores al 90%.

Su uso en los servicios de urgencias (SU) ha reducido la prescripción de antibióticos para infecciones virales y ha acortado los períodos de hospitalización, sugiriendo beneficios clínicos y operativos significativos. Después de un año de la implementación en el Laboratorio Clínico HOSCAR, ha mejorado los tiempos de respuesta al SU.

OBJETIVO: Analizar la eficiencia de los procesos de la plataforma Biofire® Spotfire® en comparación con Biofire® Filmarray® durante el período de enero de 2024 a septiembre de 2025.

MATERIALES Y MÉTODO: Se utilizaron 1.800 registros de pruebas, con foco en las tendencias de cambio en el tiempo de respuesta de verificación.

RESULTADOS: Tras la transición de la tecnología Filmarray® en 2024 a Spotfire® en 2025, se observó una mejora notable en el tiempo de respuesta promedio de verificación, reduciéndose de 0.0646 horas (aproximadamente 3.87 minutos) a 0.0514 horas (aproximadamente 3.08 minutos), lo que representa una reducción del tiempo de aproximadamente un 20%.

Durante 2024, la plataforma Filmarray® mostró tiempos de respuesta mensuales que variaron ligeramente, mientras que en 2025, mientras que la plataforma Spotfire® mostró una tendencia de mejora continua en los tiempos de respuesta mensuales. La integridad de los datos en las hojas de trabajo se mantuvo entre el 77% y el 79%, con variaciones menores entre diferentes meses y plataformas.

Se identificaron etapas clave en el proceso, como la creación, recepción, verificación, y etapas de impresión. La etapa de recepción mostró un estado estandarizado, mientras que la etapa de verificación mantuvo un control de calidad estable.

CONCLUSIONES: El análisis de datos indica que la transición de la tecnología Filmarray a Spotfire ha sido exitosa, mejorando el tiempo de respuesta de verificación en un 20%. La estandarización del proceso es alta y el control de calidad es efectivo. Se recomienda continuar profundizando en la aplicación de la tecnología, mejorar el sistema de recopilación de datos y establecer un mecanismo de mejora continua para seguir mejorando la eficiencia y calidad de los servicios de pruebas innovadoras de laboratorio.

Relator: Cecilia Tapia

E-mail: cvtapiap@gmail.com, cecilia.tapiap@hoscar.cl; Teléfono: (569) 756-28417

País: CHILE

Categoría: Gestión, calidad, automatización, sistemas de información y sustentabilidad

Recibido: Mayo 1, 2025

A32. OSTEOCLASTOGÉNESIS EN PACIENTES CON ESCLEROSIS SISTÉMICA CON Y SIN CALCINOSIS CUTIS

Antonia Valenzuela Vergara*, Valenzuela Antonia, Pérez Guillermo, Chung Lorinda, Sánchez Felipe, Montalva Rebeca, Borzutzky Arturo

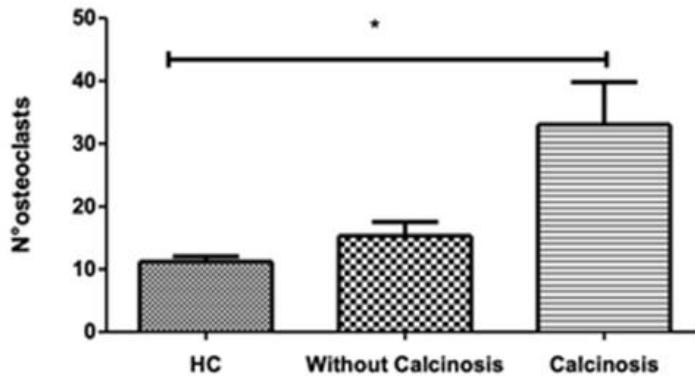
Pontificia Universidad Católica de Chile, Red de Salud UC Christus, Stanford University School of Medicine Palo Alto California.

INTRODUCCIÓN: La calcinosis cutis, depósito de calcio insoluble en la piel y tejido subcutáneo es una manifestación común en los pacientes con esclerosis sistémica (ES) y su presencia se asocia con discapacidad funcional de las manos. Aunque su patogénesis no está completamente elucidada, cada vez hay más evidencia de una relación entre la hipoxia vascular, la desregulación de las proteínas de la matriz ósea y el desarrollo de calcinosis en ES.

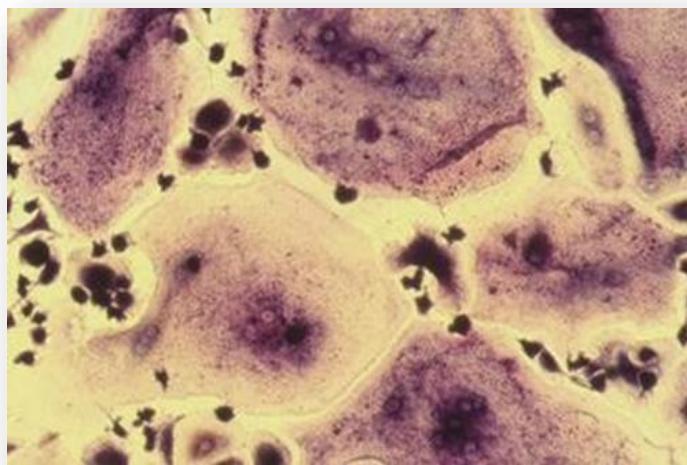
OBJETIVO: Evaluar si la presencia de calcinosis confirmada radiográficamente en las manos de pacientes con ES se asocia con un aumento de la osteoclastogénesis y niveles elevados del factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) un potente factor angiogénico que se ha validado como biomarcador de isquemia en plasma.

MATERIALES Y MÉTODO: Se reclutaron 20 pacientes con ES (10 con calcinosis y 10 sin calcinosis) y 10 controles sanos pareados por edad y sexo. Se realizaron radiografías de manos para confirmar la calcinosis y se evaluaron utilizando la escala de severidad radiográfica para calcinosis validada por el Scleroderma Clinical Trials Consortium (SCTC). Se midieron marcadores de resorción ósea RANKL (Ligando de receptor activador para el factor nuclear κ B) y OPG (osteoprogerina) y de función endotelial VEGF y Angiotensina 1 (Ang-1) y 2 (Ang-2) por método ELISA de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Para evaluar la osteoclastogénesis se cultivaron células mononucleares de sangre periférica (PBMC) en presencia de RANKL y factor estimulante de colonias de macrófagos (M-CSF), los osteoclastos se identificaron con tinción de fosfatases acidas tartrato resistentes Sigma Aldrich.

RESULTADOS: Despues de 9 días en cultivo, las PBMCs de pacientes con calcinosis generaron un número significativamente mayor de osteoclastos (33.0 ± 20.3 células/pozo) en comparación con los pacientes sin calcinosis (15.3 ± 6.9) y los controles sanos (11.2 ± 2.6) ($p=0.001$). La severidad de la calcinosis no se correlacionó con el número de osteoclastos, pero sí con niveles de RANKL ($r = 0.82$), Ang-2 ($r = 0.86$) y con la relación RANKL/OPG ($r = 0.86$). Los niveles plasmáticos de VEGF fueron numéricamente más bajos en pacientes con ES y calcinosis que en pacientes con ES sin calcinosis y en controles sanos; sin embargo, esta diferencia no alcanzó significación estadística.



CONCLUSIONES: La calcinosis en pacientes con ES se asocia con una mayor propensión de las células sanguíneas periféricas a formar osteoclastos. Asimismo, la correlación entre la severidad de la calcinosis y tanto los niveles de sRANKL como la relación sRANKL/OPG, sugiere una mayor actividad osteoclástica y un aumento de la resorción ósea asociado a la calcinosis. La inhibición dirigida de la osteoclastogénesis puede proporcionar una opción terapéutica específica en pacientes con calcinosis asociada a ES.



Relator: Antonia Valenzuela

E-mail: antonia.valenzuela@uc.cl; Teléfono: (56) 933-763007

País: CHILE

Categoría: Biomarcadores cardíacos, enfermedades degenerativas y enfermedades crónicas

Recibido: Mayo 1, 2025

A33. CONCORDANCIA DE EQUIPOS ROLLER 20 PN VS. WINTROBE EN MEDICIÓN DE VHS

Ignacio Salgado*, Marcia Guajardo, Jorge Bargetto, María Jesús Vial, Francisco Silva, Gabriela Flores

Hospital Barros Luco-Trudeau, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN: La VHS mide la sedimentación de glóbulos rojos en relación con la formación de rouleaux y la concentración de proteínas de fase aguda. Históricamente Biernacki (1894) y Westergren (1924) establecieron bases metodológicas; Westergren es hoy el método de referencia. Wintrobe, con tubo más corto y diámetro menor, usa oxalato/EDTA y lectura a 60 min; su menor columna lo hace menos sensible en VHS muy elevadas pero adecuado en rangos normales o levemente elevados. La evolución hacia métodos semiautomatizados incluye los equipos Roller (fotometría capilar cuantitativa), que evalúan la respuesta reológica en un capilar al interrumpirse el flujo, detectando la agregación eritrocitaria. Este estudio busca correlacionar mediciones de dos Roller 20 PN con el método Wintrobe en la práctica rutinaria del HBLT.

OBJETIVOS:

Evaluar la concordancia y reproducibilidad de dos Roller 20 PN frente a Wintrobe mediante análisis de correlación, concordancia y variabilidad en cuatro rangos de VHS.

Objetivo específico:

Comparar lecturas Roller vs Wintrobe a 30 y 60 min (regresión lineal y Bland–Altman). Calcular CV% inter-equipo en rangos 0–30, 30–60, 60–90 y >90 mm.

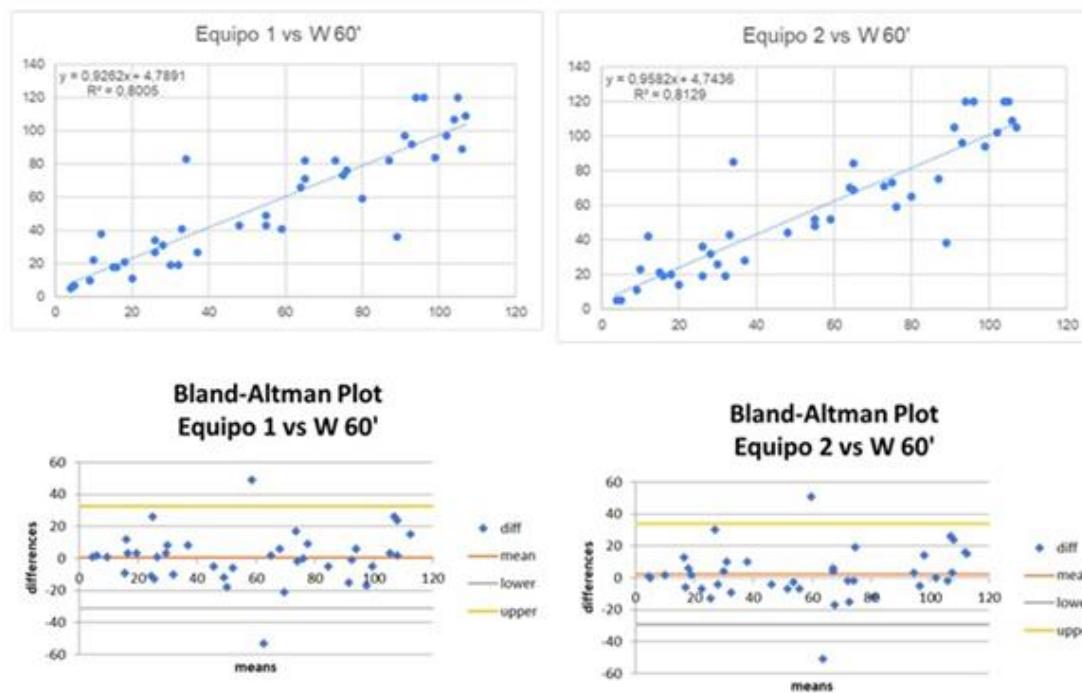
MATERIALES Y MÉTODO: Estudio observacional prospectivo con 40 muestras (Mayo 2025) del Laboratorio Central HBLT. Se seleccionaron 10 muestras por día en cuatro días, asignadas a rangos: Día 1 (0–30), Día 2 (30–60), Día 3 (60–90), Día 4 (>90) mm/h. Se excluyeron muestras en tubo equivocado, con coágulos o volumen insuficiente.

Tras refrigeración a 2 °C, las muestras se aclimataron, homogeneizaron (20 inversiones) y se midieron primero en Roller 1, luego Roller 2, y finalmente por Wintrobe. El análisis estadístico se realizó con Excel 365 y la herramienta Real Statistics.

RESULTADOS: La comparación entre los dos Roller mostró alta correlación ($r = 0,97$; $p < 0,001$) y excelente concordancia ($CCC = 0,983$). La regresión Deming indicó un leve sesgo proporcional (pendiente = 1,02) y sesgo sistemático mínimo (intercepto = 0,21 mm), lo que sugiere ausencia de sesgos clínicamente relevantes entre ambos equipos. En comparación con Wintrobe, las correlaciones estuvieron entre $r = 0,80$ – $0,81$; los Bland–Altman revelaron diferencias medias <2

mm, con límites de acuerdo más amplios en extremos del rango. El análisis de precisión Inter equipo, agrupando por rangos numéricos, mostró mayor coeficiente de variación entre equipos en valores bajos (0-30 mm), variabilidad moderada en rangos intermedios y notable mejora en valores altos (>90 mm).

Rango	SD diferencias (mm)	Media de medidas (mm)	CV inter-equipo (%)
0-30	3,53	17,25	20,46
30-60	3,06	43,35	7,05
60-90	10,47	78,85	13,28
>90	5,42	109,38	4,95



CONCLUSIONES: Los resultados obtenidos en este estudio confirman que los equipos Roller 20 PN son comparables al método de Wintrobe, especialmente en valores superiores a 30 mm, que es donde son útiles clínicamente. De esta forma el uso de equipos Roller 20 PN es apropiado para la medición de VHS en contextos clínicos, permitiendo detectar patologías que alteren la VHS.

Relator: Ignacio Salgado

E-mail: ignacio.salgado.f@usach.cl; Teléfono: (+569) 922-76398

País: CHILE

Categoría: Hematología, hemostasia y trombosis

Recibido: Octubre 12, 2025

A34. RELACIÓN DEL RECUENTO DE LEUCOCITOS Y BACTERIAS A TRAVÉS DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN ORINA Y SU RELACIÓN CON EL RESULTADO DEL UROCULTIVO EN PACIENTES DEL HCUCH

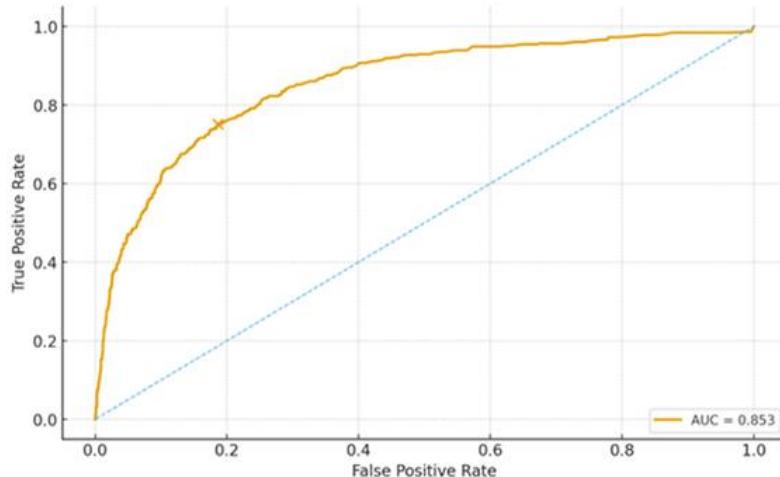
Francisca Meza*, Ignacio Salgado, Vanessa Méndez, Gabriela Flores, María Jesús Vial

Hospital Clínico de la Universidad de Chile, Universidad de Chile

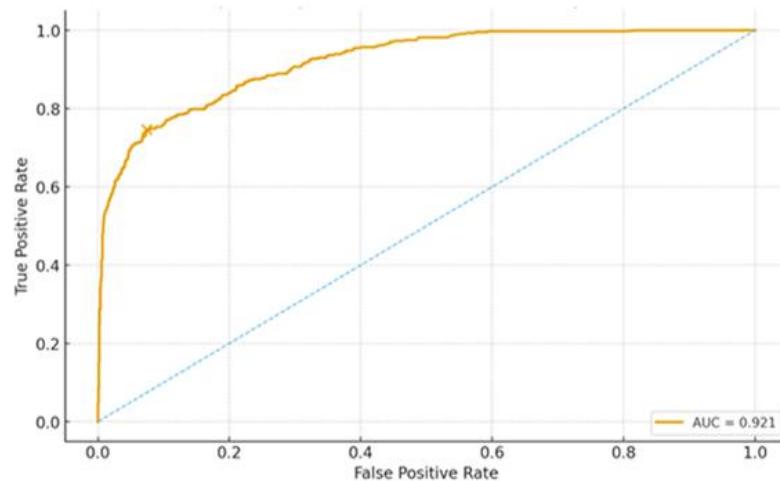
INTRODUCCIÓN: Las infecciones del tracto urinario (ITU) son causa frecuente de consulta y de uso de antimicrobianos. El urocultivo es el *gold standard* pero su demora limita decisiones clínicas; por ello la citometría de flujo urinaria se utiliza como tamizaje para predecir crecimiento bacteriano significativo mediante recuentos cuantitativos de bacterias y leucocitos/ μL . Estudios previos sugieren mejor desempeño del parámetro bacteriano, pero los puntos de corte requieren validación local.

MATERIALES Y MÉTODO: Se analizaron 2173 pares orina completa (procesada en UF5000, Sysmex) y urocultivos obtenidos entre el 1/01/2025 y el 28/02/2025 en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Se consideraron positivos los urocultivos con uropatógeno y >10.000 UFC. Se construyeron curvas ROC para bacterias y leucocitos y se calcularon AUC, sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y porcentaje de urocultivos evitables según distintos umbrales; se evaluaron además subgrupos ambulatorios y hospitalizados.

RESULTADOS: De 2173 muestras, 508 fueron urocultivos positivos, siendo el principal agente *E. coli* ($n=323$). El punto óptimo global fue 328 leucocitos/ μL (sensibilidad 0,752; especificidad 0,814) y 1543 bacterias/ μL (sensibilidad 0,75; especificidad 0,93). Para priorizar el descarte (mayor sensibilidad), umbrales intermedios mostraron buen VPN: por ejemplo, 139 leucocitos/ μL (sens 0,852; VPN 0,938) permitiría evitar $\approx 56\%$ de urocultivos, y 442,6 bacterias/ μL (sens 0,851; VPN 0,951) $\approx 62\%$. En ambulatorios los umbrales permitieron evitar hasta 70–77% de urocultivos, en hospitalizados la adopción de umbrales debe ser más conservadora.



Umbral Leucocitos	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	% urocultivos evitados
139	0.852	0.694	0.465	0.938	56% (1214/2173)
87	0.902	0.603	0.414	0.952	48% (1037/2173)
37	0.951	0.376	0.322	0.961	29% (640/2173)



Umbral Bacterias	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	% urocultivos evitados
442.6	0.851	0.790	0.524	0.951	62% (1352/2173)
239.2	0.900	0.707	0.455	0.963	55% (1195/2173)
119	0.950	0.613	0.400	0.978	47% (1020/2173)

DISCUSIÓN: En nuestra serie el recuento bacteriano mostró mayor área bajo la curva y un rendimiento diagnóstico superior al recuento de leucocitos, particularmente en términos de especificidad en los puntos óptimos (0,93 vs 0,814) y de valor predictivo negativo a umbrales orientados al descarte. Esto coincide con reportes previos que respaldan el uso del parámetro bacteriano como principal marcador de screening por citometría de flujo. Los umbrales orientativos (~119–443 bacterias/ μ L) alcanzaron sensibilidades 0,85– 0,95 y VPN \geq 0,95, permitiendo reducir significativamente la siembra de urocultivos; sin embargo, estas cifras deben

interpretarse con cautela por limitaciones metodológicas y la variabilidad entre equipos y poblaciones, lo que obliga a validación y ajuste local. La diferencia entre ambulatorios y hospitalizados subraya la necesidad de aplicar umbrales diferenciados y de integrar factores de riesgo clínico (embarazo, sondaje, inmunosupresión, trasplante, sintomatología, intervenciones urológicas) para evitar falsos negativos con consecuencias graves.

Desde la perspectiva de optimización diagnóstica (PRODIM/PROA), un algoritmo de cultivo reflejo centrado en recuento bacteriano, complementado por leucocitos y criterios clínicos, podría disminuir carga laboral y reportes de bacteriuria asintomática, pero su implementación debe acompañarse de protocolos que garanticen la siembra en pacientes de alto riesgo y de indicadores de monitoreo (tasa de urocultivos evitados, falsos negativos, eventos adversos).

CONCLUSIONES: La citometría de flujo (UF5000) es una herramienta de screening eficaz en esta población, con el recuento bacteriano presentando ventaja diagnóstica. Un algoritmo de cultivo reflejo validado localmente y que integre juicio clínico puede optimizar recursos y reducir siembras innecesarias, manteniendo la seguridad en grupos de riesgo.

Relator: Ignacio Salgado

E-mail: ignacio.salgado.f@usach.cl; Teléfono: (+569) 922-76398

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: Mayo 1, 2025

A35. EVALUACIÓN DE LA EXACTITUD DE UN MEDIDOR PORTÁTIL DE GLUCOSA EN COMPARACIÓN CON MÉTODOS DE REFERENCIA

Pablo Letelier*, Letelier Pablo, Fierro Guido, Cuminao Katherine, Huenchuleo Ana, Boguen Rodrigo, Guzmán Neftalí

Universidad Católica de Temuco

INTRODUCCIÓN: La monitorización de la glucosa es esencial para detectar fluctuaciones en pacientes con Diabetes Mellitus, permitiendo ajustar el tratamiento acorde a sus variaciones biológicas, en respuesta a la dieta y el ejercicio. Las técnicas de referencia destacan por su precisión y posibilidad de automatización, mientras que los medidores portátiles ofrecen un monitoreo domiciliario continuo, de fácil uso y bajo costo. Sin embargo, la exactitud de estos dispositivos puede variar y no siempre cumplir con los estándares internacionales, lo que podría afectar la seguridad del paciente. A pesar de las recomendaciones de la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) y la ISO 15197:2015, aún no existen normas globales uniformes que regulen la precisión continua de los glucómetros, lo que limita la comparación entre estudios, sumado a la escasa evidencia de los dispositivos actualmente disponibles en el mercado.

OBJETIVO: Evaluar la exactitud de un método capilar (glucómetro) en comparación con el análisis de sangre venosa mediante técnicas espectrofotométricas de referencia, siguiendo los estándares de la Asociación Americana de la Diabetes y la norma ISO 15197:2015

MATERIALES Y MÉTODO: Se realizó un estudio transversal con 133 muestras de sangre venosa y capilar de voluntarios sanos. Se excluyeron a participantes con enfermedades crónicas, hipotensión o que habían consumido paracetamol, vitamina C o ibuprofeno en las 24 horas previas. Las mediciones se realizaron con los espectrofotómetros Humalyzer 2000 y Mindray BA-88A y el glucómetro Prodigy AutoCode® respectivamente. Las variables fueron analizadas mediante las pruebas estadísticas Kruskal-Wallis y Spearman con un p value > 0,05 considerado como estadísticamente significativo

RESULTADOS: El glucómetro reportó valores ligeramente inferiores de glucosa respecto a los espectrofotómetros. La correlación fue débil con H-2000 ($r = 0,17$) y moderada con Mindray ($r = 0,415$). El 74% de las mediciones estuvo dentro de los márgenes de error de la norma ISO versus H-2000, y el 92% cumplió al compararse con Mindray para glucosa <100 mg/dL. Se observó mayor variabilidad en condición de hiperglicemia, especialmente con H-2000.

CONCLUSIONES: El glucómetro mostró un rendimiento moderado y cumplimiento parcial de la norma ISO 15197:2015 respecto a los métodos de referencia, con mayor variabilidad en

condiciones de hiperglicemia, lo que limita su utilidad en contextos que requieren alta precisión y su uso debe ser interpretado con precaución, especialmente en entornos domiciliarios, siendo fundamental la educación del paciente y la interpretación profesional de los resultados para minimizar riesgos

Relator: Pablo Letelier

E-mail: pletelier@uct.cl; Teléfono: (9) 562-07232

País: CHILE

Categoría: Bioquímica y gasometría

Recibido: Mayo 1, 2025

A36. MODELO PREDICTIVO BASADO EN MACHINE LEARNING UTILIZANDO DATOS CLÍNICOS Y BIOMARCADORES DE LABORATORIO PERMITE PREDECIR LA PRESENCIA DE CÁLCULOS BILIARES

Pablo Letelier Arias*, Eduardo Rojas¹, Camilo Morales², San Martín Lucía¹, Alfonso Hernández-Monsalves¹, Mauricio Sáez¹, Neftalí Guzmán¹

1. Laboratorio de Investigación en Salud de Precisión, Centro de Investigación en Ciencias de la Salud, Departamento de Procesos Diagnósticos y Evaluación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco,
2. Departamento de Procesos Terapéuticos, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco.

INTRODUCCIÓN: Chile presenta una de las mayores tasas de incidencia y mortalidad de cáncer de vesícula biliar a nivel mundial. La colelitiasis constituye un factor de riesgo mayor para el cáncer de vesícula biliar, presente en cerca del 85 % de los pacientes afectados. Aproximadamente el 80 % de los casos de colelitiasis son asintomáticos y se detectan incidentalmente. La identificación de cálculos biliares se basa principalmente en la historia clínica y pruebas imagenológicas, cuyo acceso es limitado en el sistema público de salud. El uso de modelos predictivos utilizando inteligencia artificial ha demostrado ser una aproximación prometedora para mejorar la precisión diagnóstica y apoyar la toma de decisiones clínicas, constituyendo una herramienta potencialmente valiosa para predecir la presencia de colelitiasis.

OBJETIVO: Validar un modelo predictivo de cálculos biliares basado en machine learning, utilizando datos clínicos y de laboratorio como una herramienta de apoyo a las decisiones clínicas.

MATERIALES Y MÉTODO: El estudio se realizó utilizando un dataset público contenido informaciónde 319 individuos (187 mujeres y 162 hombres), de los cuales 161 pacientes presentaban diagnóstico de colelitiasis y 158 como grupo control. Este set considera 38 variables, incluyendo antecedentes demográficos (edad, sexo), peso, talla, índice de masa corporal (IMC), comorbilidades, bioimpedancia y datos de laboratorio que incluyeron glucosa, colesterol total, triglicéridos, lipoproteína de baja densidad (LDL), lipoproteína de alta densidad (HDL), alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), fosfatasa alcalina (FA), creatinina, tasa de filtración glomerular (TFG), proteína C reactiva (PCR), Hemoglobina (HGB) y vitamina D. El dataset fue estratificado utilizando un 70 % para entrenamiento y un 30 % para prueba. Inicialmente, se entrenaron cuatro algoritmos: Elastic Net (glmnet), bosque aleatorio (ranger),

Gradient Boosting Machine (GBM), extreme gradient boosting (XGBoost). Adicionalmente, las predicciones de los cuatro modelos individuales se combinaron mediante SuperLearner empleando regresión Non-Negative Least Squares (NNLS) como meta-algoritmo. Se evaluaron métricas como área bajo la curva (AUC), sensibilidad (Sn), especificidad (Sp), Valor predictivo positivo (PPV) y Valor predictivo negativo (NPV), precisión global y F1 score. Finalmente, la utilidad clínica de los modelos fue evaluada mediante análisis de curva de decisión (DCA). Para umbrales clínicamente relevantes (10–75 %) se extrajeron beneficios netos y métricas diagnósticas asociadas.

RESULTADOS: Las variables con las que se construyó el modelo fueron proteína C reactiva (PCR), hemoglobina (HGB), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hiperlipidemia y sexo. El modelo que presentó las mejores métricas correspondió al meta-algoritmo SuperLearner (AUC 0,85; Sn 0,85; Sp 0,75; Accuracy 0,80; F1 score 0,81, PPV 0,77 y NPV 0,84). Respecto de la utilidad clínica de los modelos analizados, igualmente el modelo SuperLearner presentó el mayor beneficio neto evitando intervenciones innecesarias.

CONCLUSIONES: Los resultados demuestran que el modelo SuperLearner muestra un rendimiento predictivo robusto y un favorable beneficio neto, contribuyendo a detectar casos de colelitiasis dentro de grupos de pacientes sospechosos. Estudios posteriores en diversos centros clínicos podrían contribuir a mejorar la capacidad predictiva del modelo en población chilena, considerando que este modelo utiliza variables fácilmente obtenibles en la práctica clínica lo que permitiría priorizar pacientes que requieran estudios imagenológicos, optimizando el uso de recursos y reduciendo intervenciones innecesarias.

Relator: Neftalí Guzmán

E-mail: nguzman@uct.cl; Teléfono: (+56) 966-598293

País: CHILE

Categoría: Bioquímica y gasometría

Recibido: Mayo 1, 2025

A37. PREVALENCIA DE ELEMENTOS PARASITARIOS ENCONTRADOS EN EL EXAMEN PARASITOLÓGICO SERIADO DE DEPOSICIONES EN UNA RED DE SALUD UNIVERSITARIA

Gabriel Arratia Leiva*, Osvaldo Villarreal, Mónica Concha, Juan Carlos Román, Patricia García

Departamento de Laboratorios Clínicos, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Red de Salud UC-CHRISTUS.

INTRODUCCIÓN: Las infecciones parasitarias plantean importantes problemas de salud, especialmente en las regiones tropicales. Las infecciones por helmintos intestinales pueden tener efectos perjudiciales para la salud, como desnutrición, anemia y retraso del crecimiento y del desarrollo cognitivo. Las infecciones por protozoos contribuyen de forma importante a la desnutrición y pueden contribuir a cambios en la composición de la microbiota y a la activación de la respuesta inmunitaria. Por consiguiente, el análisis de las deposiciones es una herramienta fundamental para el diagnóstico de infecciones parasitarias en los laboratorios clínicos. En Chile, según el boletín de la vigilancia de diarreas por agentes parasitarios en menores de 5 años del ISP del 2012, indica que *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium* spp eran los agentes detectados con mayor frecuencia. Actualmente no existen reportes actualizados de la prevalencia de los agentes encontrados en los exámenes parasitológicos seriados de deposiciones a nivel local.

OBJETIVOS: Describir los resultados obtenidos en el examen parasitológico seriado de deposiciones 3 muestras por método BURROWS en una red de salud universitaria entre abril de 2017 y agosto de 2025.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio de tipo retrospectivo, descriptivo. Se consideraron los resultados de los exámenes parasitológicos seriados de deposiciones 3 muestras procesados en el laboratorio de microbiología de la Red de Salud UC-CHRISTUS entre abril de 2017 y agosto de 2025, los que se recuperaron desde el sistema informático de laboratorio. Se incluyeron los exámenes con uno o más elementos parasitarios en el resultado y un examen por persona por año. Se utilizó el método de BURROWS para los parasitológicos seriados de deposiciones 3 muestras.

RESULTADOS: Entre abril de 2017 y agosto de 2025 se realizaron 61.363 exámenes parasitológicos seriados de deposiciones 3 muestras, de los cuales 8.567 resultaron positivos (14%). Del total de positivos, en 7.230 se encontró 1 elemento parasitario, en 1.103 se encontraron 2, en 212 se encontraron 3, en 21 se encontraron 4 y en 1 se encontraron 5. Del total de 10.161 elementos parasitarios encontrados, 6.370 corresponden a *Blastocystis* spp

(62,7%), 1.359 corresponden a *Endolimax nana* (13,37%), 1.347 corresponden a *Entamoeba coli* (13,26%), 780 corresponden a *Giardia lamblia* (7,68%), 105 corresponde a *Dibothriocephalus* spp o *Adenocephalus* spp (1,03%) y 54 corresponden a *Chilomastix mesnili* (0,53%), 53 corresponden a *Enterobius vermicularis* (0,52%), 36 corresponden a *Iodamoeba butschlii* (0,35%), 33 corresponden a *Entamoeba histolytica* o *Entamoeba dispar* (0,32%) y 24 corresponden a otros parásitos (0,24%).

CONCLUSIONES: Sin contar los protozoos no patógenos según la CDC (*E. nana*, *E. coli*, *I. butschlii*, *C. mesnili*) el parásito más recuperado corresponde a *Blastocystis* spp, el segundo lugar a *G. lamblia* y el tercer lugar a *Dibothriocephalus* spp o *Adenocephalus* spp. Con respecto a los parásitos encontrados, los resultados de este trabajo son concordantes con la literatura.

Relator: Gabriel Arratia

E-mail: gaarrati@uc.cl; Teléfono: (569) 819-51432

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: Octubre 12, 2025

A38. ADPKD-CHILE: PRIMER REGISTRO MULTICÉNTRICO NACIONAL Y SU UTILIDAD PARA DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO

Jorge Rubio Poblete*, Diego Millar, Macarena Gajardo, Jorge Maturana, Leopoldo Ardiles, Paola Krall

Universidad de Chile, Magíster en Genética, Facultad de Medicina, Santiago, Chile. Universidad Austral de Chile, Instituto de Informática, Facultad de Ingeniería, Valdivia, Chile.

INTRODUCCIÓN: La poliquistosis renal autosómica dominante (ADPKD) es la enfermedad renal genética más frecuente ($\approx 1/1000$). Presenta heterogeneidad clínica y genética. En Chile no existe un registro nacional estandarizado. Este proyecto (2014–2025) consolida el trabajo previo, creando una base de datos centrada en el diagnóstico genético y su asociación con el fenotipo ADPKD.

OBJETIVOS: Consolidar y caracterizar el Registro ADPKD-Chile (2014–2025) integrando datos clínicos y genéticos para describir la relación genotipo-fenotipo y apoyar el tamizaje familiar y la estratificación pronóstica (ProPKD). Específicamente, cuantificar la distribución PKD1/PKD2 y tipos de variantes, clasificar según ACMG, describir fenotipo (edad al diagnóstico, HTA temprana), estimar categorías ProPKD y la proporción de variantes nuevas vs. reportadas. De forma exploratoria, analizar asociaciones genotipo-fenotipo, rendimiento del tamizaje en cascada y la calidad/ factibilidad del registro multicéntrico en REDCap.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio observacional, multicéntrico, retrospectivo–prospectivo. Se incluyeron 119 individuos de 41 familias con diagnóstico clínico de ADPKD, reclutados en proyectos FONDECYT y FIC. REDCap incorporó variables demográficas, antecedentes familiares, manifestaciones clínicas, resultados genéticos (gen afectado, tipo de variante, clasificación ACMG), segregación y puntaje ProPKD.

RESULTADOS: El 52,1% fueron mujeres. La edad mediana al diagnóstico fue 28 años ($n = 105$), incluidos 14 menores de edad. La hipertensión antes de los 35 años se observó en 29,6% ($n = 108$). El examen genético estuvo disponible en 119/127 (93,7%): PKD1 94,1% y PKD2 5,9%; variantes truncantes 68,1%. Clasificación ACMG ($n = 118$): patogénicas 70,3%, probablemente patogénicas 19,5%, VUS 10,2%. Un 58,0% de las variantes no había sido reportado previamente y un 42% estaba registrado en bases de datos como la de Clínica Mayo y ClinVar. Riesgo ProPKD ($n = 76$): bajo 25,0%, intermedio 56,6%, alto 18,4%.

CONCLUSIONES: El Registro ADPKD-Chile constituye una iniciativa pionera y estandarizada que permite:

- (i) facilitar el tamizaje familiar y el diagnóstico oportuno;
- (ii) priorizar seguimiento y tratamiento según riesgo (ProPKD);
- (iii) generar evidencia local para guías clínicas y evaluar la implementación del diagnóstico genético;
- (iv) integrar a Chile en consorcios regionales y globales con datos de alta calidad.

Relator: Jorge Rubio

E-mail: jorgerubio@ug.uchile.cl; Teléfono: (56) 973-918410

País: CHILE

Categoría: Genética

Recibido: Mayo 1, 2025

A39. HEMOGRAMA EN POBLACIÓN CHILENA: ESTIMACIÓN DE INTERVALOS DE REFERENCIA EN 535.258 PACIENTES AMBULATORIOS DEMUESTRA LA NECESIDAD DE ESTIMAR PARÁMETROS LOCALES

José Patricio Miranda Marín*, Daniela Romero, Nicole Soto, Pablo Vargas, Sabina Vargas, Paula Guzmán, Marcela Henríquez-Henríquez

Bupa Lab, parte de Bupa Chile

INTRODUCCIÓN: La estimación de intervalos de referencia (IR) es fundamental para la interpretación clínica del hemograma. Aunque la guía CLSI recomienda estudios prospectivos para su determinación, estos suelen ser costosos y complejos de implementar. En la práctica, muchos laboratorios adoptan IR provenientes de otras poblaciones, lo que puede comprometer la validez diagnóstica.

En respuesta a esta limitación, se han desarrollado métodos indirectos que permiten estimar IR a partir de datos rutinarios del laboratorio, facilitando así la obtención de IR locales, más representativos de la población atendida y con menor demanda de recursos.

OBJETIVO: Estimar intervalos de referencia para las variables del hemograma en población ambulatoria adulta chilena.

MATERIALES Y MÉTODO: Se analizaron resultados de hemograma de 535.258 pacientes ambulatorios (62,6% mujeres), de 18 años o más y de 65 años o menos, atendidos en centros IntegraMédica entre 2023 y 2024. Las muestras que cumplieron con los criterios de calidad preanalítica fueron procesadas en el equipo Advia 2120 de Siemens en Bupa Lab.

Se realizó un análisis exploratorio para definir la mejor estrategia de estimación, considerando tres escenarios:

- 1) todas las muestras disponibles (481.589 de mujeres y 263.141 de hombres);
- 2) una muestra por paciente (primera, última o aleatoria; 335.067 mujeres y 200.191 hombres); y
- 3) pacientes con una única visita durante el periodo (239.621 mujeres y 157.933 hombres).

Los IR se estimaron utilizando el paquete RefineR, con cálculo puntual basado en la mediana y Bootstrap ($n=200$) para obtener el IC95%. Para variables sin distribución normal, se aplicó transformación Box-Cox de dos parámetros. Los resultados se compararon con los IR reportados por Nebe et al. (2011, población alemana) y Letelier et al. (2025, población mapuche).

En el análisis formal se utilizó el escenario seleccionado del análisis exploratorio. Se aplicaron tres enfoques: RefineR, ReflimR y modelos de transformación gaussiana con selección automática de parámetros sigma, mu y lambda.

Además, se evaluó un escenario con eliminación de outliers, identificados por sexo mediante algoritmos K-Means, DBScan, Isolation Forest y distancia de Mahalanobis, complementado con análisis de componentes principales (202.959 mujeres y 137.034 hombres). Todos los análisis se realizaron en R, utilizando las bibliotecas RefineR, ReflimR, Car, Readxl, Dplyr, Tidyr, Cluster, Dbscan, Factorextra, Solitude, Stats, GridExtra, Rlang, Mixtools y Ggplot2.

RESULTADOS: El análisis exploratorio mostró que los IR obtenidos se aproximan a los descritos por Nebe et al., aunque el escenario con mejor desempeño fue el que consideró pacientes con una única visita. El análisis de outliers identificó 36.660 mujeres (15,3%) y 20.898 hombres (13,2%) con valores atípicos.

La fracción patogénica promedio estimada por RefineR fue de 5,1% en mujeres y 3,2% en hombres, disminuyendo a 2,6% y 1,5%, respectivamente, tras eliminar los outliers, con variaciones menores en parámetros como la media y la mediana.

En el análisis formal, las variables con distribución cercana a la normal (eritrocitos, hematocrito, hemoglobina, VCM, HCM, CHCM y RDW) mostraron resultados consistentes entre métodos. En cambio, variables con distribución no normal (leucocitos, basófilos, eosinófilos, linfocitos, monocitos, RAN y plaquetas) presentaron mayor variabilidad entre métodos y al aplicar filtrado de outliers.

Se observaron diferencias significativas respecto a los IR de Nebe et al., especialmente en leucocitos, basófilos, eosinófilos, linfocitos y RAN en hombres, y linfocitos en mujeres, siendo estas concordantes con el estudio de Letelier et al., que incluye población mapuche. Estos hallazgos respaldan la existencia de variabilidad poblacional local y justifican la estimación de IR específicos a nivel nacional.

Tabla 1: Intervalos de referencia de hemograma estimados para hombres mayores de 18 años y menores de 65 años en población chilena.

Las mediciones fueron realizadas en el equipo Advia 2120 de Siemens entre 2023 y 2024 y la estimación de IR se realizó con RefineR, ReflimR y modelos de transformación gaussiana. La tabla presenta las estimaciones una vez filtrados los outliers.

Variable	Estadísticas (N=187.034)		RefineR		ReflimR		Transformación Gaussiana		Nebe et al 2011		Letelier et al 2026	
	Promedio ± DE	Mediana (IQR)	Transformación	IR superior	IR Inferior	IR superior	IR Inferior	IR superior	IR Inferior	IR superior	IR Inferior	IR superior
Recuento de Eritrocitos ($10^{12}/\text{L}$)	5,23 ± 0,34	5,22 (5,00-5,45)	4,58 (4,58 - 4,59)	5,90 (5,89-5,91)	4,57	5,87	4,59	5,9	4,57	5,98	4,27	5,81
Hematocrito (%L)	46,5 ± 2,6	46,5 (44,8-48,2)	41,6 (41,6 - 41,7)	51,6 (51,5-51,8)	41,5	51,4	41,6	51,8	39,8	51,8	38,5	48,2
Hemoglobina (g/L)	15,7 ± 0,9	15,7 (15,1-16,3)	14,0 (14,0-14,1)	17,5 (17,5-17,8)	13,9	17,5	14	17,5	13,9	17,7	13,1	16,9
VCM (fL)	89,1 ± 3,6	89,0 (86,7-91,5)	82,2 (82,1-82,5)	95,9 (95,8-96,3)	82,2	95,9	82,3	96,3	80,1	95,3	78,1	93,9
HCM (pg)	30,1 ± 1,3	30,1 (29,3-31,0)	27,7 (27,7-27,9)	32,6 (32,5-32,7)	27,7	32,6	27,8	32,8	27,8	33,2	26,8	32,9
CHCM (g/L)	33,8 ± 0,8	33,8 (33,3-34,3)	32,3 (32,3-32,4)	35,3 (35,2-35,5)	32,3	35,3	32,3	35,3	33	37,2	33,2	36,2
RDW (%)	12,9 ± 0,5	12,8 (12,5-13,2)	12,0 (12,0-12)	13,7 (13,7-13,8)	11,9	13,8	12	13,8	11,5	14,7	-	-
Recuento de Leucocitos ($10^9/\text{L}$) [#]	8,8 ± 1,5	8,6 (5,7-7,7)	4,81 (4,23-4,79)	10,6 (9,74-10,8)	4,36	10,11	4,2	10,1	3,79	10,33	4,32	11,4
Basófilos Totales ($10^3/\text{L}$) [#]	44,1 ± 23,4	40 (28-56)	12,8 (12,1-14,5)	100 (96,7-104)	15	108,2	12,3	101,1	20	110	10	70
Eosinófilos Totales ($10^3/\text{L}$) [#]	215,1 ± 131,1	185 (122-275)	56,4 (53,8-59,2)	584 (574-596)*	58	603	48	544	30	470	50	570
Linfocitos Totales ($10^3/\text{L}$) [#]	2286,8 ± 600,1	2224 (1862-2650)	1310 (1300-1350)	3680 (3650-3700)	1342	3719	1274	3611	1070	3120	1250	3550
Monocitos Totales ($10^3/\text{L}$) [#]	414,6 ± 116,1	401 (331-483)	228 (227-246)	701 (681-706)	234	693	226	678	240	730	330	900
RAN ($10^3/\text{L}$) [#]	3824,3 ± 1184,7	3660 (2968-4480)	2110 (1990-2410)	6760 (6300-7080)	2050	6564	1982	6549	1780	7000	1980	5810
Plaquetas ($10^{12}/\text{mm}^3$) [#]	253,9 ± 53,4	250 (216-287)	164 (161-170)	376 (367-378)	167	377	160	369	166	389	155	387

#Parámetros de RefineR fueron estimados con transformación de Box-Cox de 2 parámetros. *Variaciones significativas al comparar con el set de datos con outliers. Nebe et al., DOI:10.1515/JLM.2011.004_engl. Letelier et al., DOI: 10.1515/almed-2025-0014.

Tabla 2: Intervalos de referencia de hemograma estimados para mujeres mayores de 18 años y menores de 65 años en población chilena.

Las mediciones fueron realizadas en el equipo Advia 2120 de Siemens entre 2023 y 2024 y la estimación de IR se realizó con RefineR, ReflimR y modelos de transformación gaussiana. La tabla presenta las estimaciones una vez filtrados los outliers.

Variable	Estadísticas (N=202.868)		RefineR		ReflimR		Transformación Gaussiana		Nebe et al 2011		Letelier et al 2026	
	Promedio ± DE	Mediana (IQR)	Transformación	IR superior	IR Inferior	IR superior	IR Inferior	IR superior	IR Inferior	IR superior	IR Inferior	IR superior
Recuento de Eritrocitos ($10^{12}/\text{L}$)	4,63 ± 0,31	4,62 (4,42 - 4,83)	4,04 (4,03 - 4,04)	5,25 (5,24 - 5,26)	4,02	5,22	4,04	5,24	4,01	5,29	3,84	4,85
Hematocrito (%L)	41,3 ± 2,5	41,3 (39,7 - 43,0)	36,5 (36,5 - 36,9)	46,3 (46,2 - 46,4)	36,6	46,1	36,4	46,3	35,4	46,3	33,8	40,5
Hemoglobina (g/L)	13,8 ± 0,9	13,8 (13,2 - 14,4)	12,1 (12,1 - 12,2)	15,5 (15,5 - 15,5)	12,2	15,4	12,0	15,5	12,4	16,1	11,3	13,7
VCM (fL)	89,4 ± 4,0	89,6 (86,9 - 92,1)	82,5 (82,2 - 83,1)	97,0 (96,9 - 97,2)	82,2	97	81,1	96,9	80,1	95,3	79,9	94,7
HCM (pg)	29,8 ± 1,5	29,9 (28,9 - 30,8)	27,5 (27,4 - 27,7)	32,5 (32,5 - 32,8)	27,4	32,5	26,8	32,4	27	32,9	25,9	32,3
CHCM (g/L)	33,3 ± 0,8	33,3 (32,8 - 33,8)	31,9 (31,9 - 31,9)	34,7 (34,7 - 34,8)	31,8	34,8	31,9	34,8	32,6	36,5	31,8	35,3
RDW (%)	13,0 ± 0,7	12,9 (12,5 - 13,3)	11,9 (11,9 - 11,9)	13,7 (13,6 - 13,8)	11,8	13,8	11,9	14,5	11,5	14,7	-	-
Recuento de Leucocitos ($10^9/\text{L}$) [#]	6,9 ± 1,7	6,7 (5,6 - 7,9)	4,12 (4,01 - 4,42)	11,1 (10,0 - 11,5)*	4,08	11,0	4,0	10,8	4,05	11,8	4,07	10,9
Basófilos Totales ($10^3/\text{L}$) [#]	37,7 ± 19,8	34 (23 - 48)	10,8 (10,1 - 13,3)	88,5 (85 - 90)	12,9	93,6	10,1	85,9	20	110	0	60
Eosinófilos Totales ($10^3/\text{L}$) [#]	194,2 ± 120,3	166 (110 - 248)	51,6 (50,2 - 57,1)	547 (534 - 559)*	52	540	42,4	494	30	470	30	470
Linfocitos Totales ($10^3/\text{L}$) [#]	2223,7 ± 587,9	2162 (1804 - 2578)	1270 (1260 - 1310)	3620 (3560 - 3640)	1300	3618	1240	3528	1170	3450	1210	3820

#Parámetros de RefineR fueron estimados con transformación de Box-Cox de 2 parámetros. *Variaciones significativas al comparar con el set de datos con outliers. Nebe et al., DOI:10.1515/JLM.2011.004_engl. Letelier et al., DOI: 10.1515/almed-2025-0014.

CONCLUSIONES: Nuestros resultados reafirman la relevancia de la estimación de IR locales, aunque se requieren métodos más robustos para la transformación de variables con distribución no gaussiana para que los resultados sean confiables. En futuras investigaciones se evaluará el impacto en el manejo clínico del paciente y en la autovalidación de exámenes producto de la modificación de los IR.

Relator: José Patricio Miranda

E-mail: jose.miranda@bupa.cl; Teléfono: (+56) 956-889303

País: CHILE

Categoría: Hematología, hemostasia y trombosis

Recibido: Octubre 12, 2025

A40. COMPARACIÓN DEL DESEMPEÑO ANALÍTICO DE PLATAFORMAS D-100, ATELICA CH Y H-100 PLUS PARA LA DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA

José Patricio Miranda Marín*, Ghislaine Labra, Pablo Vargas, Sabina Vargas, Paula Guzmán,
Marcela Henríquez-Henríquez

Bupa Lab, parte de Bupa Chile

INTRODUCCIÓN: La hemoglobina glicosilada (HbA1c) es un marcador clave en el diagnóstico y seguimiento de la diabetes mellitus, ya que refleja el promedio de glicemia en los últimos 2 a 3 meses. Su medición precisa y confiable es esencial en el laboratorio clínico, donde la elección del método analítico puede influir directamente en decisiones médicas. Por ello, es necesario evaluar objetivamente el desempeño de los analizadores antes de su uso rutinario.

OBJETIVO: Comparar el desempeño analítico de los equipos D-100, Atellica CH y H-100 Plus en la medición de HbA1c.

MATERIALES Y MÉTODO: Se estimaron los porcentajes de HbA1c en 187 muestras aleatorias provenientes de la rutina del laboratorio clínico Bupa Lab. Cada muestra se analizó en los equipos de interés para evaluar, que corresponden al Atellica CH de Siemens (método enzimático) y el H-100 Plus de Lifotronic (HPLC), los cuales se compararon con los resultados obtenidos en el equipo D-100 de BioRad. Los tres equipos fueron calibrados y controlados previamente con el Diabetes Control BioRad Bilevel, según las instrucciones del proveedor. Todas las muestras se almacenaron a 4°C y fueron procesadas en los tres equipos en menos de 24 horas, para asegurar condiciones comparables. Adicionalmente, se evaluó el tiempo de procesamiento para cada metodología y la concordancia de la clasificación clínica del resultado como normal (<5,7%), prediabetes (5,7% – 6,4%) y diabetes ($\geq 6,5\%$), al comparar con el método de referencia. El análisis estadístico incluyó la comparación de métodos con regresión de Passing-Bablok, utilizando la librería MCR en R.

RESULTADOS: Del total de muestras analizadas, tres presentaron valores superiores a 14% de HbA1c. Estos fueron reportados como valores numéricos por los equipos D-100 y H-100 Plus, mientras que Atellica CH los clasificó como “mayor a 14”, lo que impidió su comparación directa y justificó su exclusión del análisis estadístico. En las 184 muestras restantes, se observó una correlación muy alta con el equipo de referencia D-100 (coeficiente de Pearson $> 0,996$ en ambos casos). La regresión de Passing-Bablok no mostró diferencias significativas entre D-100 y Atellica CH, pero sí evidenció un sesgo sistemático en H- 100 Plus, que sobreestimó los valores de HbA1c (intercepto = +0,31%; IC95%: 0,18–0,44; $P < 0,05$). Las medianas fueron de 5,3% para

D-100, 5,4% para Atellica CH y 5,7% para H-100 Plus. En cuanto a la clasificación clínica (normal, prediabetes, diabetes), Atellica CH fue concordante en un 95,1% con D-100, mientras que H-100 Plus alcanzó solo un 63,6%. Sin embargo, si se aplicara el ajuste de pendiente e intercepto obtenido por regresión de Passing-Bablok, la concordancia de H-100 Plus podría aumentar teóricamente a 95,7%.

Respecto al rendimiento operativo, el tiempo promedio por muestra fue de 44,5 segundos para D-100 y 57,3 segundos para H-100 Plus, ambos en línea con lo informado por sus respectivos proveedores. Estos dos equipos permiten la mezcla automática de la muestra antes del análisis, lo que optimiza el flujo de trabajo y facilita la carga continua.

En contraste, Atellica CH requiere una preparación inicial de 10 minutos y luego 1 minuto por muestra, sin mezcla automática, lo que obliga a cargar las muestras en pequeños grupos. Este proceso, dependiente del operador, incrementó el tiempo total de análisis.

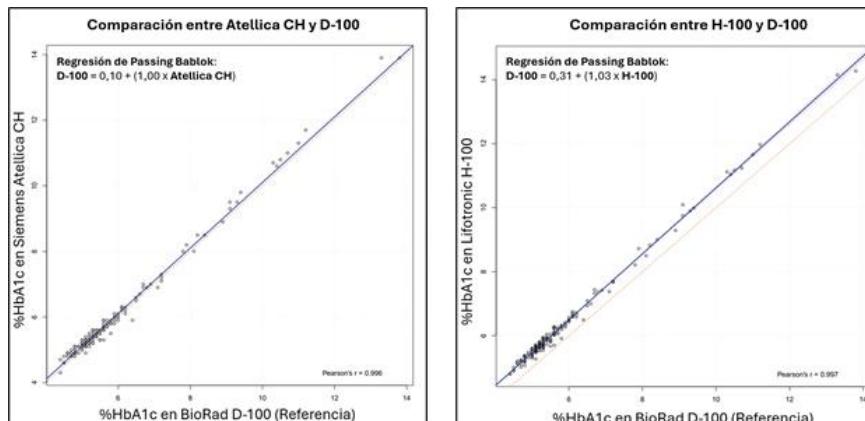


Figura 1: Comparación de valores de %HbA1c estimados por BioRad D-100 (referencia), Atellica CH y Lifotronic H-100 Plus. La línea continua azul corresponde a la regresión de Passing-Bablok. Los intervalos de confianza del 95% (sombra azul) para la regresión fueron calculados con método de Bootstrap (cuantiles). La línea discontinua roja muestra la identidad esperada entre métodos.

Tabla 1: Desempeño analítico de analizadores D-100, Atellica CH y H-100 Plus para la medición de hemoglobina glicosilada.

	Bio-Rad D-100	Siemens Atellica CH	Lifotronic H-100 Plus
Nº de Muestras	184	184	184
Mediana de HbA1c	5,3%	5,4%	5,7%
Percentil 25	5,1%	5,2%	5,5%
Percentil 75	5,9%	5,9%	6,3%
Mínimo	4,4%	4,3%	4,8%
Máximo	13,8%	13,9%	14,3%
Tiempo de Análisis Teórico	45 s	60 s	58 s
Tiempo de Análisis Práctico	44,5 s	n/d*	57,3 s

* Tiempo variable; debe considerar 10 minutos iniciales y carga en pequeños grupos de muestras.

CONCLUSIONES: Ambos equipos evaluados presentaron alta correlación con el método de referencia D-100. Aunque el método enzimático de Siemens en Atellica CH mostró una mejor concordancia estadística y menor sesgo, requiere un mayor tiempo de procesamiento por muestra. Por otro lado, Lifotronic H-100 Plus demostró un desempeño eficiente, pero con una sobreestimación sistemática de los valores de hemoglobina glicosilada ($\approx +0,3 - +0,4\%$) frente al método de referencia.

Aunque esta diferencia se mantiene dentro de márgenes analíticos aceptables para la práctica de rutina, se aproxima al límite de error total permitido por los criterios NGSP ($\pm 5\%$) y CAP ($\pm 6\%$), por lo que se recomienda verificar periódicamente la trazabilidad y calibración del equipo antes de su uso clínico.

Relator: José Patricio Miranda

E-mail: jose.miranda@bupa.cl; Teléfono: (+56) 956-889303

País: CHILE

Categoría: Bioquímica y gasometría

Recibido: Octubre 12, 2025

A41. EMERGENCIA DE VARIANTES KPC CON RESISTENCIA A CEFTAZIDIMA-AVIBACTAM Y RESTAURACIÓN DE SUSCEPTIBILIDAD A CARBAPENÉMICOS EN *Klebsiella pneumoniae*: REPORTE DE DOS CASOS CLÍNICOS Y ANÁLISIS GENÓMICO DE UNA CEPA KPC-70 EN CHILE

Patricia Torres, Francisco Zamora, Christian Conde, Josué Aguilar*, Lina Rivas, Sandra Díaz, Jhoseline Moraga, Daniela Henríquez, Mariella Raijmakers

INTRODUCCIÓN: La resistencia a ceftazidima-avibactam en *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC es un fenómeno emergente vinculado a mutaciones en el gen blaKPC, particularmente en la región Q-loop. Estas alteraciones reducen la actividad carbapenemasa y restablecen la sensibilidad a imipenem y meropenem. En Chile no existen reportes previos de variantes KPC-70

OBJETIVOS: Reportar dos infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC resistentes a ceftazidima-avibactam, con restauración de sensibilidad a carbapenémicos y detección genómica de la variante KPC-70 en Chile.

MATERIALES Y MÉTODO:

Caso 1: Mujer de 71 años con hepatitis autoinmune en tratamiento inmunosupresor que presentó peritonitis posquirúrgica e infecciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC inicialmente sensible a CZA (CIM <0,25/4 mg/L), evolucionando a resistencia (CIM 256 mg/L) con restauración de susceptibilidad a carbapenémicos y ausencia de detección fenotípica de carbapenemasa (Rapidec Carba NP®, NG-Test CARBA 5®).

Caso 2: Hombre 41 años, trasplantado hepatorrenal; infección recurrente de neumonia e ITU por *Klebsiella pneumoniae* KPC, con patrón similar con resistencia emergente a CZA y recuperación de sensibilidad a carbapenémicos. Con ausencia de detección fenotípica de carbapenemasa (Rapidec Carba NP®, NG-Test CARBA 5®).

Ambos aislamientos fueron negativos en pruebas fenotípicas de detección de carbapenemasas (Carba NP, Blue Carba, NG-Test CARBA 5®, Test de Hodge), pero confirmados por PCR como portadores del gen blaKPC (ISP).

RESULTADOS: El análisis genómico (WGS) del primer caso identificó la variante KPC-70, además de un nuevo alelo infB correspondiente a una variante del ST25.

CONCLUSIONES: Se reporta el primer caso en Chile de *K pneumoniae* con variante KPC-70. La negatividad fenotípica y resistencia colateral a CZA y carbapenémicos debe alertar sobre variantes de KPC. Es fundamental la racionalización del uso de CZA para prevenir selección de mutantes reversibles.

Relator:

E-mail: ; Teléfono: (+56)

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: , 2025

A42. EVALUACIÓN DE LA CONCORDANCIA DE LA PCR PARA *Mycobacterium tuberculosis* EN DEPOSICIONES VERSUS MUESTRAS RESPIRATORIAS: VERIFICACIÓN DIAGNÓSTICA EN EL LABORATORIO KOCH

Patricia Torres, Marcia Guajardo, Patricia Cantillana, Javiera Ríos, Andrea Vera, María Jesús Vial, Francisco Silva, Gabriela Flores

INTRODUCCIÓN: La detección molecular de *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) en muestras de deposiciones se ha planteado como una alternativa diagnóstica no invasiva, particularmente útil en población pediátrica y en pacientes con dificultad para obtener muestras respiratorias. En este contexto, el análisis de deposiciones ha emergido como una alternativa viable, ya que M. tuberculosis o su ADN pueden detectarse en las heces tras la deglución de secreciones bronquiales contaminadas con el bacilo. Desde 2021, la OMS incorporó oficialmente las muestras de deposiciones como tipo de muestra aceptada para el test Xpert® MTB/RIF Ultra en niños menores de 10 años, junto con el esputo y el aspirado gástrico.

OBJETIVOS: Realizar una verificación destinada a evaluar la concordancia y el desempeño de la PCR en deposiciones frente a la PCR respiratoria convencional (GeneXpert® MTB/RIF Ultra, Cepheid®).

MATERIALES Y MÉTODO: Se incluyeron 20 pacientes adultos y pediátricos con sospecha clínica de tuberculosis pulmonar. A cada paciente se le solicitó una muestra respiratoria (esputo, aspirado endotraqueal, lavado broncoalveolar o contenido gástrico) y una muestra de deposición recolectadas en paralelo. El resultado de la PCR respiratoria se consideró el método de referencia. Ambos tipos de muestras se analizaron mediante el sistema GeneXpert® MTB/RIF Ultra (Cepheid®, EE. UU.), de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Las muestras respiratorias fueron procesadas con el protocolo estándar de la plataforma.

RESULTADOS: Se analizaron 20 pares de muestras válidas, cuyos resultados se resumen en la Tabla 1. Los resultados mostraron una concordancia global del 90,0 % (IC95 %: 68,3–98,8) y una índice kappa de 0,80, interpretado como un acuerdo sustancial. La sensibilidad fue 88,9 % y la especificidad 90,9 %, valores que cumplen los criterios mínimos de aceptación para la verificación de métodos cualitativos en microbiología.

Tabla 1. Comparación entre resultados de PCR respiratoria y PCR en deposiciones.

	Respiratoria (+)	PCR Respiratoria (-)	Total
PCR Deposición (+)	8 (VP)	1 (FP)	9
PCR Deposición (-)	1 (FN)	10 (VN)	11
Total	9	11	20

CONCLUSIONES: La PCR GeneXpert® MTB/RIF Ultra aplicada a muestras de deposiciones mostró alta concordancia (90 %) y acuerdo sustancial (κ 0,80) respecto al método de referencia respiratorio, con sensibilidad 88,9 % y especificidad 90,9 %. Estos valores cumplen con los estándares de validación establecidos para métodos cualitativos en microbiología clínica. El método es viable técnica y operativamente, y constituye una opción diagnóstica complementaria especialmente útil en población pediátrica o en pacientes con dificultad para obtener muestras respiratorias. Se recomienda su implementación controlada en el Laboratorio Koch, con seguimiento mediante control de calidad interno y verificación continua, manteniendo criterios de desempeño $\geq 90\%$ de concordancia y $\kappa \geq 0,8$.

Relator:

E-mail: ; Teléfono: (+56)

País: CHILE

Categoría: Microbiología y parasitología

Recibido: , 2025