

REVISTA **bio**review®

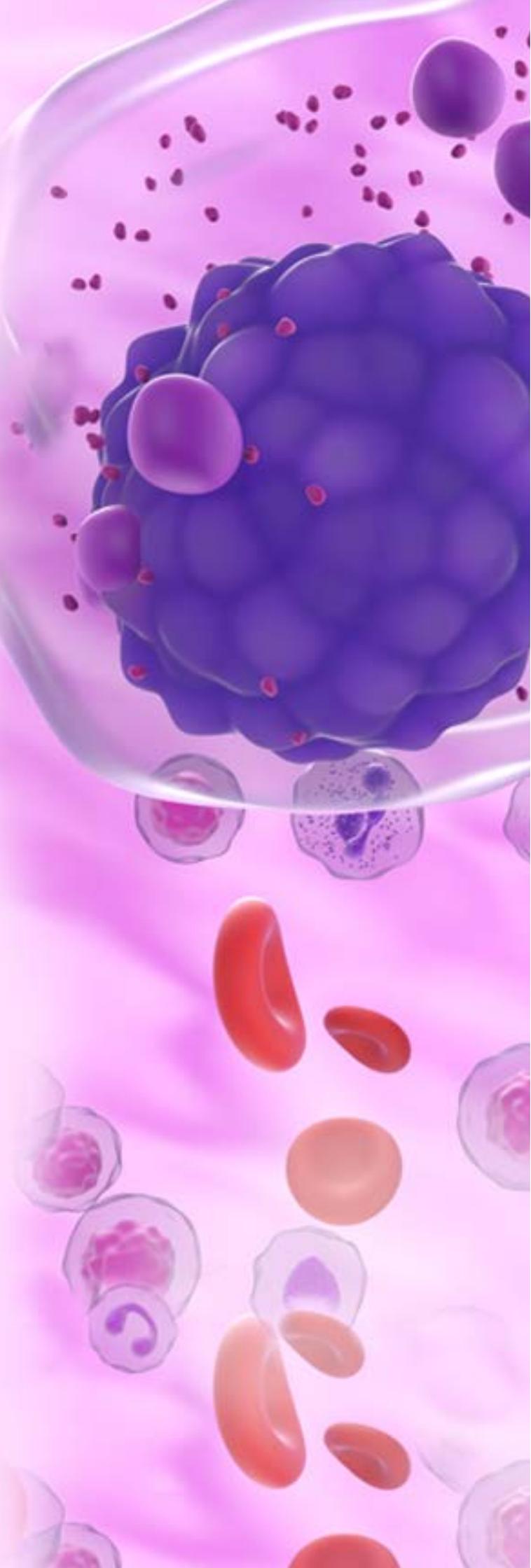
Laboratorio Clínico y Bioquímica Molecular

Optimización de flujos de trabajo y paneles de cribado para la detección de gammapatías monoclonales malignas

Pág. 06

El rol de la serología en el diagnóstico de la enfermedad celíaca: actualización de criterios

Pág. 26



Staff

Editorial RW S. A.

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

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

Director General de Medios

Dr. Sergio A. Sainz

Directora de Contenidos

Dra. Griselda Basile

Agente Comercial de Cuentas

Micaela Nahir Castro

Social Media Manager

Cyntia Perez

Directora de Arte y Desarrollo Digital

Lucía Zandanel Terán

Sitios Web

www.revistabioreview.com

www.rwgroup.com.ar

Agradecimientos

Cabalé Miranda, Elizabeth

Cámara Argentina de Laboratorios de Análisis Bioquímicos (CALAB)

Fernández Freire, Miguel Ángel

Oliveros Conejero, Raquel

Revista Multidisciplinar Ciencia Latina

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



Bioquímico Sergio Sainz

Director General de Medios
ssainz@rwgroup.com.ar



Bioquímica Griselda Basile

Directora de Contenidos
gbasile@rwgroup.com.ar



Micaela Nahir Castro

Agente Comercial de Cuentas
comercial@rwgroup.com.ar



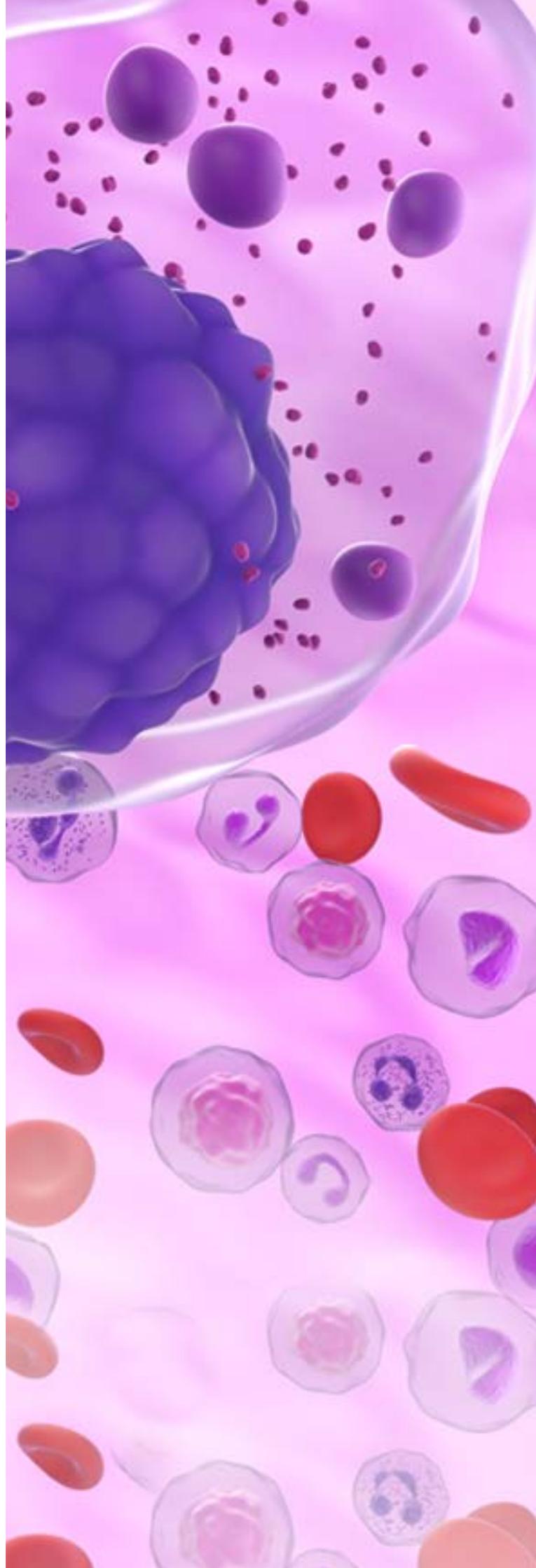
Cynthia Perez

Social Media Manager
info@rwgroup.com.ar



Lucía Zandanel Terán

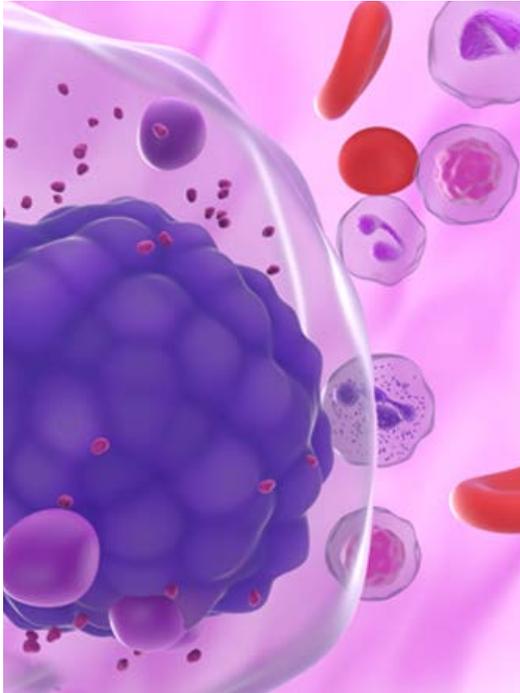
Directora de Arte y Desarrollo Digital
arte@rwgroup.com.ar



Sumario

Diagnóstico Clínico Aplicado

06



Optimización de flujos de trabajo y paneles de cribado para la detección de gammopatías monoclonales malignas

El mieloma múltiple (MM), es un trastorno clonal de las células plasmáticas, con plasmocitosis de la médula ósea y, en la mayoría de los casos, producción de una inmunoglobulina monoclonal anormal detectable en la electroforesis de proteínas en suero (EPS) y/o orina. Las células plasmáticas neoplásicas y la producción de inmunoglobulina monoclonal causan daño en órganos y tejidos, dando como resultado las características... [Página 06](#)

Diagnóstico Clínico Aplicado

26



El rol de la serología en el diagnóstico de la enfermedad celíaca: actualización de criterios

En septiembre de 2023 se publicó un documento con recomendaciones del Colegio Americano de Gastroenterología para el diagnóstico, manejo y seguimiento de la enfermedad celíaca en niños y adultos, actualizando el correspondiente a 2013. A continuación, presentamos los puntos más relevantes sobre el mismo. La enfermedad celíaca (EC) es una condición común con una prevalencia de alrededor del 1% en la mayoría de las poblaciones,.... [Página 26](#)

Actualidad

67

ALERTA EPIDEMIOLÓGICA. Caso confirmado de sarampión en la provincia de Salta

Ante la confirmación de un caso de sarampión en un paciente de 19 meses residente de la ciudad de Salta el Ministerio de Salud de la Nación y de la Provincia de Salta,... [Página 67](#)

Actualidad

71

La OPS y la Federación Internacional de Hospitales firman acuerdo para fortalecer la gestión hospitalaria en las Américas

Washington DC, 25 de enero de 2024 (OPS)- La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Federación Internacional... [Página 71](#)



Cáncer de mama, mutación en CHECK2, reporte de caso clínico

El cáncer de mama es la primera causa de cáncer en la mujer y está ubicado en la quinta posición de mortalidad por neoplasias malignas a nivel mundial (Globocan, 2020b). A los factores genéticos se les atribuye el 8 al 10% de la incidencia del cáncer de mama, lo que está relacionado con causas hereditarias (Buys et al., 2017; Hu et al., 2021). Es necesario que en todas las pacientes menores de 65 años se realicen un panel de perfil de expresión génica, permitiendo identificar pacientes que se beneficiarán de medidas de reducción de riesgo de cáncer de mama contralateral, así como un tratamiento personalizado, a través de estos también se puede encontrar variantes que expliquen el potencial riesgo...[Página 34](#)

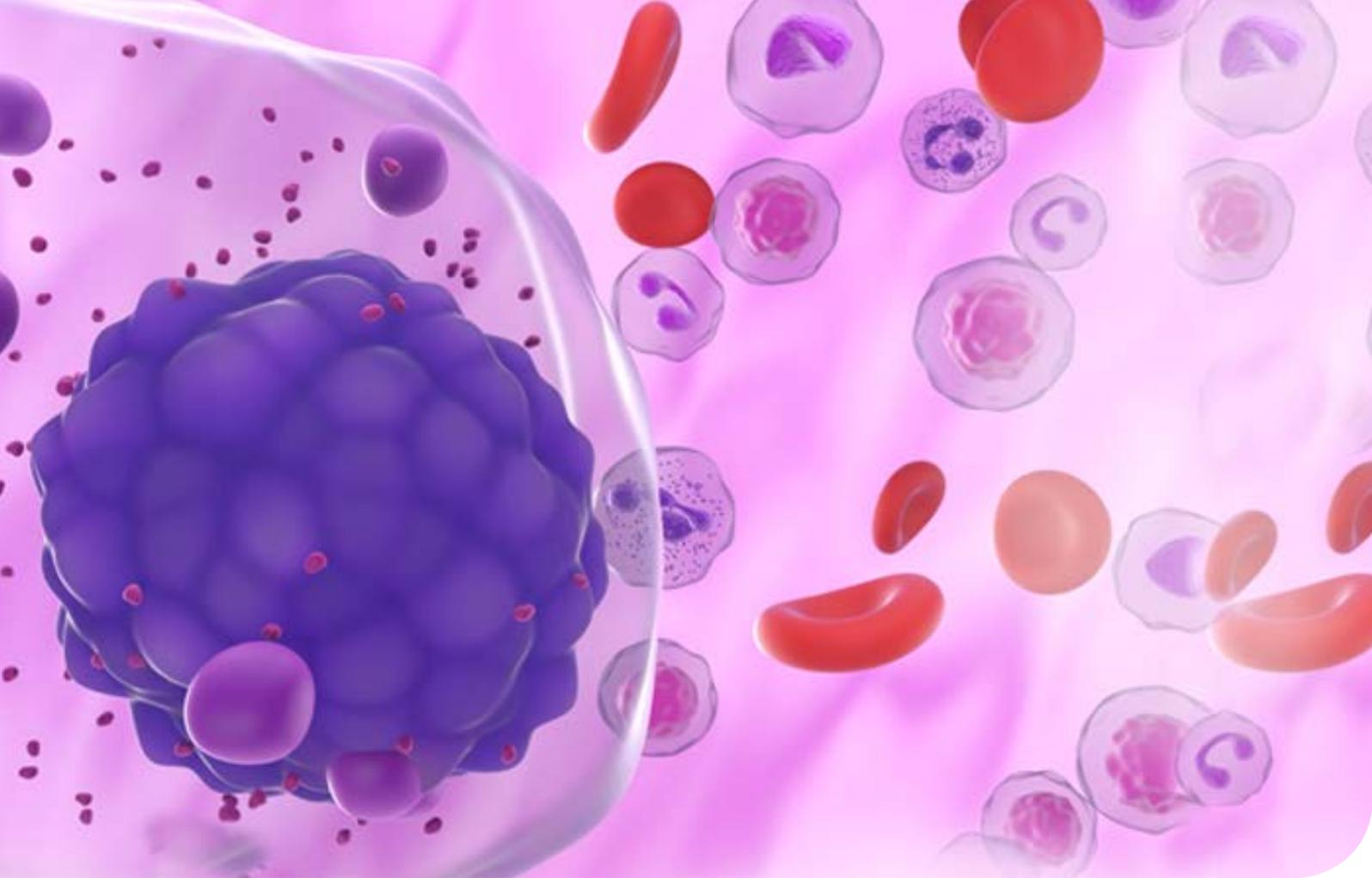


Sistemas de gestión. Importancia de su integración y vínculo con el desarrollo

El tránsito hacia un nuevo paradigma de desarrollo no puede limitarse a la búsqueda de tecnologías de producción menos contaminantes, sino a la construcción integral de un nuevo proyecto de vida planetaria. La manera de concebir la gestión, la eficiencia y eficacia de los proyectos económicos, sociales y ambientales, así como el conjunto de cambios paradigmáticos a escala mundial (tales como la creciente vulnerabilidad ante el cambio climático; la crisis económica global que polariza cada vez más la riqueza y la pobreza con el consecuente... [Página 48](#)

Formación con modalidad Online y Presencial en todo el mundo. [Página 72](#)

Nuestros Patrocinantes siempre presentes. [Página 84](#)



Optimización de flujos de trabajo y paneles de cribado para la detección de gammopatías monoclonales malignas

Raquel Oliveros Conejero, Pilar Pascual Usandizaga and Adolfo Garrido Chércoles

From the journal *Advances in Laboratory Medicine / Avances en Medicina de Laboratorio* <https://doi.org/10.1515/almed-2019-0028>

A translation of this article can be found here: <https://doi.org/10.1515/almed-2020-0042>

Como citar: Oliveros Conejero, Raquel, Pascual Usandizaga, Pilar and Garrido Chércoles, Adolfo. "Optimización de flujos de trabajo y paneles de cribado para la detección de gammopatías monoclonales malignas" *Advances in Laboratory Medicine / Avances en Medicina de Laboratorio*, vol. 1, no. 3, 2020, pp. 20190028. <https://doi.org/10.1515/almed-2019-0028>

Resumen

Objetivos: El mieloma múltiple (MM) es una de las malignidades hematológicas con más retraso en el diagnóstico. Frecuentemente, llegan al laboratorio peticiones de técnicas de detección de MM sin sospecha específica generando mucha carga de trabajo y baja eficiencia. Objetivo:

aumentar la eficiencia de aplicación de los protocolos de cribado del MM.

Métodos: Recopilación de resultados de electroforesis (EPS) e inmunofijación en suero (IFS) y orina (IFO), y de cadenas ligeras libres en suero (CLLS) de 75 pacientes de MM al diagnóstico, 3 amiloidosis y un plasmocitoma solita-

rio. Recopilamos las alteraciones analíticas presentes en estos pacientes vs población control (n.=120). Validación del algoritmo de cribado en 261 pacientes consecutivos con sospecha clínica o analítica de MM.

Resultados: Algoritmos de cribado más sensibles: EPS + CLLS o IFS + CLLS (98% de sensibilidad). Prospectivamente, el protocolo EPS + CLLS detectó 27 de las 28 gammapatía monoclonal (GM) diagnosticadas y ahorró 15 h laborales. Frecuencia de resultados analíticos alterados, 5 de los 6 parámetros eran más frecuentes en el grupo a estudio, acumulando ≥ 3 parámetros alterados el 61,1% vs. el 1,7% de la población control (Valor predictivo positivo: 85%; Valor predictivo negativo: 94%).

Conclusiones: El protocolo de cribado EPS + CLLS fue el más sensible y menos laborioso. Además, permitió mejorar la sensibilidad diagnóstica y la eficiencia de trabajo.

Palabras clave: algoritmo de cribado; carga de trabajo; mieloma múltiple

Introducción

El mieloma múltiple (MM), es un trastorno clonal de las células plasmáticas, con plasmocitosis de la médula ósea y, en la mayoría de los casos, producción de una inmunoglobulina monoclonal anormal detectable en la electroforesis de proteínas en suero (EPS) y/o orina. Las células plasmáticas neoplásicas y la producción de inmunoglobulina monoclonal causan daño en órganos y tejidos, dando como resultado las características clínicas típicas de MM, incluyendo lesiones óseas (que se manifiestan por dolor óseo, fracturas patológicas, osteólisis, entre otros), anemia, hipercalcemia y daño renal. Se han propuesto directrices nacionales e internacionales para guiar el diagnóstico y el seguimiento del mieloma múltiple [1], [2], [3].

La EPS es la técnica más utilizada para la detección de gammapatías monoclonales, sin embargo, esta prueba por sí sola tiene sensibilidad limitada, principalmente cuando el componente monoclonal es pequeño o de cadenas ligeras libres únicamente [4]. Es por este motivo que, ante la sospecha de una gammapatía monoclonal (GM), el Grupo Internacional de Trabajo sobre el Mieloma (IMWG, por sus siglas en inglés) recomienda el uso de un conjunto de pruebas séricas para el cribado de la proteína monoclonal (PM): la EPS, la determinación de las cadenas ligeras libres en suero (CLLS), y la inmunofijación (IFS) [1]. Este algoritmo de cribado ofrece una elevada sensibilidad y especificidad diagnóstica, con la simplicidad de recurrir únicamente a la muestra de suero

y la posibilidad de ahorrar al paciente y al laboratorio la recogida y manejo de una muestra de orina de 24 h. No obstante la sencillez del algoritmo recomendado, la realidad en nuestro centro es que se solicitan un alto número de proteinogramas en suero y orina sin que haya una indicación específica de sospecha de una GM, por lo que resulta difícil decidir cuándo aplicar el cribado recomendado por el IMWG. Sin embargo, la utilización de únicamente una prueba de cribado puede generar falsos negativos y por lo tanto retrasos en el diagnóstico con impacto en el tiempo de supervivencia del paciente y/o en comorbilidades más severas [5].

Teniendo como base esta problemática, se ha buscado con este trabajo lograr un objetivo doble: por un lado definir un perfil de sospecha de GM en base a i) la analítica (anemia, hipercalcemia, hiperproteinemia, aumento de creatinina, inmunoparesia), ii) la sintomatología del tipo dolor óseo y iii) la morfología sospechosa en el proteinograma, y por otro, definir el conjunto de técnicas que resultan más coste-eficientes para el cribado evitando de esta manera aplicar un panel innecesariamente complejo y de respuesta más tardía.

Materiales y métodos

Estudio retrospectivo

Se revisaron retrospectivamente desde el programa del laboratorio (OMEGA 3000) y de la Historia Clínica (Clinic), 79 pacientes diagnosticados entre 2011 y 2014 de los cuales 75 fueron de Mieloma Múltiple (MM), 3 de Amiloidosis (AL) y 1 de plasmocitoma solitario (PS); además se revisaron 120 pacientes control sin GM. Se recogieron los datos obtenidos dentro de los 30 días del diagnóstico de MM/AL/PS, antes de comenzar el tratamiento, para las pruebas: EPS, inmunofijación en suero (IFS) y en orina (IFO), y CLLS y en ambos grupos los siguientes signos de sospecha de mieloma: calcio sérico (Ca) $> 10,2$ mg/dL, valores de referencia (VR): 8,8-10,2 mg/dL, creatinina (Cr) $> 1,8$ mg/dL (VR: 0,4-1) o MDRD-4 < 60 , anemia (Hb < 12 g/dL en mujeres y Hb < 13 g/dL en hombres), inmunoparesia (IP) (IgG < 7 g/L, VR: 7-16; IgA $< 0,7$ g/L, VR: 0,7-4; IgM $< 0,4$ g/L, VR: 0,4-2,3), hiperproteinemia (PT) $> 8,7$ g/dL (VR: 6,6-8,7) y afectación ósea. Se elige este periodo de 30 días para garantizar que los resultados de todas las pruebas normalmente realizadas durante el proceso del diagnóstico diferencial, estén disponibles.

Los valores de referencia adoptados son los aportados por los respectivos fabricantes.



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



RiOs-DI Clinical



Milli-Q® CLX



AFS® Essential

¡contáctenos!



← Si estás desde el celular, toca el código y te redirejiremos hacia el formulario

MERCK



La conectividad asegura la productividad

con MyMilli-Q™ Remote Care

Disfrute de la tranquilidad de una productividad de laboratorio garantizada. MyMilli-Q™ Remote Care le ofrece una vista en tiempo real del rendimiento y la producción de calidad de su sistema de purificación de agua, desde cualquier lugar y en cualquier momento.*†

¿Cómo contribuye MyMilli-Q™ Remote Care a una mayor productividad del laboratorio?

- **Confianza y comodidad:** acceso virtual a la información del sistema y los datos de calidad del agua en tiempo real
- **Máximo tiempo de actividad:** notificaciones inmediatas y personalizables de alertas y alarmas por correo electrónico o mensaje de texto
- **Ahorro de tiempo:** asistencia más rápida de nuestro equipo técnico y soluciones más veloces a través del diagnóstico remoto
- **Trazabilidad más sencilla:** informes de calidad y de datos fáciles de encontrar simplifican la preparación de auditorías y la acreditación de laboratorios

Para solicitar la activación de MyMilli-Q™ Remote Care o para obtener más información, visite:

SigmaAldrich.com/mymilli-q



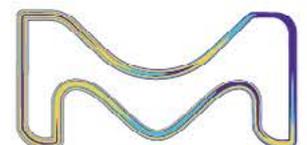
* MyMilli-Q™ Remote Care está disponible para los siguientes sistemas de flujo elevado de la gama 7000: Milli-Q® HX, Milli-Q® HX SD, Milli-Q® HR y Milli-Q® CLX, así como para los sistemas de purificación de agua de sobremesa Milli-Q® IQ y Milli-Q® IX.

† Los servicios MyMilli-Q™ Remote Care solo están disponibles para usuarios autorizados dentro de su organización.

La división Life Science de Merck opera como MilliporeSigma en los Estados Unidos y en Canadá.

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Merck, the vibrant M, Milli-Q y MyMilli-Q son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

Nº de ref. MK_FI 12203FS



Estudio prospectivo

Se recogieron durante 1 mes (octubre de 2016) los mismos datos que en el estudio retrospectivo (Ca, Hb, PT, Cr, MDRD-4, inmunoparesia y dolor óseo) de todos los pacientes con solicitudes de su médico que incluyesen sospecha de GM o cualquiera de las siguientes pruebas: EPS, IFS, o IFO.

Métodos

Para la EPS se utilizó el instrumento Capilarys 2 y para la IFS e IFO, el Hydrasys, ambos de Sebia, con los antisueros suministrados por la propia casa comercial. Las CLLS fueron determinadas en un SPAplus con el reactivo Freelite de The Binding Site, adoptando el intervalo de normalidad establecido para el cociente Kappa/Lambda libre de 0,26 a 1,65 [6]. En los pacientes con una disminución de la tasa de filtración glomerular (estimado a través de la fórmula de Modification of Diet in Renal Disease), y definida por un valor de MDRD <40 se ha considerado como intervalo de normalidad para el cociente kappa/lambda los valores de 0,37 a 3,1 ya que aporta mayor especificidad al ensayo [7].

Las determinaciones de bioquímica general (Calcio, Proteínas Totales, Creatinina, e Inmunoglobulinas) se realizaron en un COBAS c702 y la de hemoglobina en un SYSMEX XN, ambos de ROCHE.

Cálculo del tiempo de dedicación por técnica

Para cada técnica utilizada en una sospecha de GM se buscó la siguiente información:

- Tiempo hasta informar resultado final.
- Tiempo que cada técnica requiere de dedicación exclusiva.
- Tiempo de validación del resultado obtenido por cada técnica.

Análisis estadístico

Se estudió la sensibilidad de cada una de las pruebas realizadas para la detección de la GM maligna (EPS, IFS, IFO, CLLS) y de las diferentes combinaciones para ver con cual se obtendría mayor sensibilidad diagnóstica.

Se calculó el valor predictivo positivo (VPP) de cada una de las alteraciones bioquímicas y el número de altera-

ciones para los que se aprecia diferencias significativas con respecto al grupo control.

El análisis de asociación de variables categóricas, se estudió a través de la prueba exacta de Fisher, así como VPP y valor predictivo negativo (VPN). Como dato de precisión se aportan los intervalos de confianza (IC) al 95%. Los análisis de datos se realizaron con los software MedCalc 10 y Excel.

Resultados

Análisis retrospectivo del estudio de PM: sensibilidad diagnóstica

Para definir un perfil de sospecha de GM integrando los datos analíticos y clínicos, se ha recurrido a la revisión de los datos de 79 pacientes con diagnóstico confirmado de MM o Amiloidosis primaria (AL) o plasmocitoma solitario (grupo de estudio) y de 120 pacientes sin diagnóstico de GM (grupo control). En 54 de los 79 pacientes del grupo de estudio, se disponía de los resultados de las 4 pruebas de detección de PM en el momento del diagnóstico: EPS, IFS, CLLS, IFO, y de las señales analíticas de sospecha listadas en el apartado material y métodos, en el momento del diagnóstico. Estos valores se usaron para estudiar la sensibilidad de cada una de las técnicas y de su uso combinado para la identificación de la PM (Tabla 1). Los 25 restantes se excluyeron del análisis porque no permitían hacer el estudio comparativo de sensibilidad diagnóstica.

En este grupo de estudio, las pruebas más sensibles fueron la IFS y las CLLS, mientras que la EPS o el estudio de proteinuria de Bence Jones por IFO fueron las menos sensibles. Cuando se combinan varias técnicas se mejora la sensibilidad de identificación de PM hasta un máximo de 98%. Esta sensibilidad se obtuvo únicamente cuando se combinaron los resultados de CLLS con cualquiera de las técnicas en suero. En la ausencia del resultado de CLLS la sensibilidad máxima lograda no supera el 94%, incluso con la inclusión de la IFO. El único caso no identificado por el protocolo basado en suero corresponde a un paciente con plasmocitoma no-secretor y por lo tanto no identificado por ninguna de las 4 técnicas.

Análisis retrospectivo del estudio de PM: perfiles de indicación de sospecha de GM maligna

El análisis retrospectivo de todos los casos de GM confirmada y de los controles (pacientes sin evidencias



El alcance de Montebio SRL. está creciendo...

Luego de más de 15 años de trayectoria, hoy ofrecemos soluciones al sector diagnóstico y de investigación & desarrollo de la mano de renombradas marcas y nos proponemos incorporar más productos innovadores.

Nuestros test rápidos MONTEBIO® merecen un lugar especial dentro de nuestro portfolio. Es por ello que les presentamos a CELEREST®, la nueva marca que identificará a nuestros ya conocidos test.

Nuestros test rápidos MONTEBIO® son ahora CELEREST®.



Los tests CELEREST® vienen en las mismas presentaciones que los tests MONTEBIO® y cuentan con la aprobación de ANMAT. CELEREST®, la evolución de MONTEBIO®

Tabla 1: Sensibilidad de las diferentes agrupaciones de pruebas de laboratorio para la identificación de proteína monoclonal en pacientes diagnosticados con MM (52), AL (1), o Plasmacitoma (1).

Perfil ^a	Sensibilidad, %			
	Sole	i EPS	IFS	IFO
CLLS+	91	98	98	91
EPS+	80		93	94
IFS+	93			94
IFO+	78			
EPS + CLLS+			98	98
EPS + IFS+				94

^aCLLS, Cadenas ligeras libres en suero; EPS, electroforesis de proteínas en suero; IFS, inmunofijación en suero; IFO, inmunofijación en orina.

de una GM) permitió evaluar la incidencia de señales analíticas en cada uno de los grupos para identificar cual o cuales podrían, más específicamente, sugerir la presencia de una GM, o sea, generar una sospecha justificativa de cribado de PM. A los valores de calcio, creatinina en suero, inmunoglobulinas totales (IgG, IgA o IgM), hemoglobina, y proteínas totales en suero, se ha añadido la afectación ósea en el momento de presentación del paciente por ser descrito como el síntoma CRAB (acrónimo inglés para hipercalcemia C, afectación renal R, anemia A, afectación ósea B) más frecuente en el diagnóstico del MM [8].

Se ha observado que, con excepción de la hipercalcemia y la afectación renal, todos los parámetros analizados se encuentran fuera de sus valores de referencia (descritos en Material y Métodos) con mayor frecuencia ($p < 0,05$) en la población de pacientes diagnosticados de GM maligna que en la población control (Tabla 2). Sin embargo, solamente las PT $> 8,7$ g/dL y la afectación ósea presentan un valor predictivo positivo (VPP) superior al 80%: 100% (IC 95% = 82-100%) y 85% (IC 95% = 66-96%) respectivamente. El 43,3% de los controles presentaron al menos una de las señales o uno de los síntomas estudiados, pero solamente un 1,7% acumula 3 o más variables alteradas a la vez. En cambio, en la población con diagnóstico de MM, el porcentaje de pacientes con tres o más variables alteradas asciende a un 61%.

Cálculo del tiempo de trabajo para cada técnica de estudio de PM

Revisando los datos históricos de nuestro laboratorio se observa que, de media, cada mes se piden unas 3,180 EPS, 343 IFS, y 442 IFO. Se cuenta con cuatro equipos para realizar estas técnicas. Se ha estimado el tiempo aproximado que tarda cada una de las pruebas en realizarse/validarse:

1. IFS = 75 min para una placa de 4 muestras (con dilución, aplicación, migración y tinción)
2. IFO = 75 min para una placa de 9 muestras (con dilución, aplicación, migración y tinción)
3. Electroforesis = 80 muestras/hora (h)
4. Validación de pruebas = 45/hora

Considerando 22 días hábiles en un mes, se obtienen los siguientes tiempos medios de dedicación diaria:

IFS = 4,9 h/día (343 peticiones/4 muestras por placa \times 75 min por placa/22 días)

IFO = 2,79 h/día (442 peticiones/9 muestras por placa \times 75 min por placa/22 días)

EPS = 1,8 h/día (3,180/80 muestras por hora)/22 días)



Conoce más
escaneando el QR



CALBIOTECH 25(OH) VITAMINA D ELISA

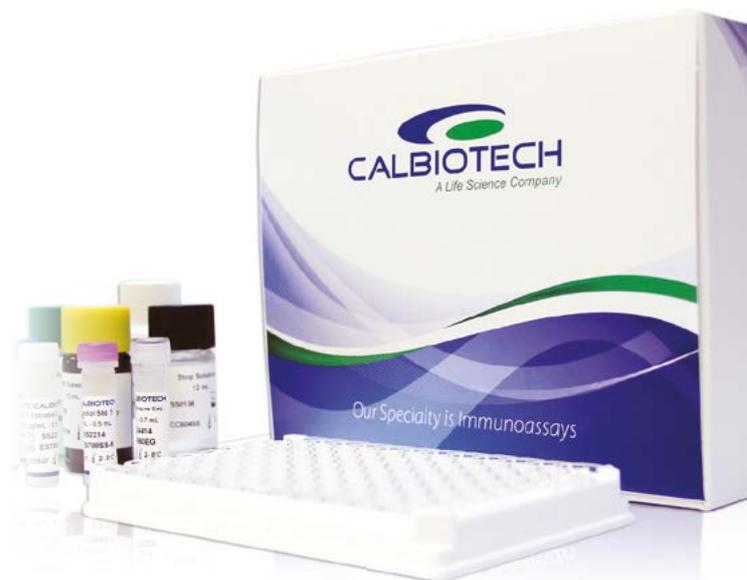
Ensayo **sensible, robusto y amigable** a sistemas automatizados.

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

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

VENTAJAS DEL ENSAYO

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





LÍNEA X INMUNOLOGÍA

GRANDES CAPACIDADES

Junto a Snibe hoy les traemos la generación X de equipamientos completamente automatizados basados en la tecnología de quimioluminiscencia por microperlas magnéticas para la obtención de resultados. Esta nueva familia de equipamientos de dimensiones reducidas se caracteriza por utilizar un algoritmo de trabajo inteligente que permite procesar las solicitudes en el menor tiempo posible, a la vez que cuenta con un sistema de carga continua tanto para muestras como para reactivos. Si las palabras que buscas en tu próximo equipo son versatilidad, amplitud, comodidad y eficiencia, todas ellas están en la familia X de Maglumi. Con estos equipamientos vas a poder resolver el mas amplio panel de inmunoensayos por quimioluminiscencia del mercado.

600T/H

MAGLUMI X8



MAGLUMI X3

200T/H



MAGLUMI X6

450T/H



CALIDAD

EXCELENCIA

RENTABILIDAD



DIRUI BF-6900 HEMATOLOGÍA GRAN PRECISIÓN

Después de años de investigación y mejoras tecnológicas en el campo del análisis hematológico, desarrollamos el **BF-6900** un instrumento muy compacto de 5 partes DIF Que asegura eficiencia y precisión, garantizando confiabilidad y robustez, **BF-6900** se convierte en el analizador hematológico indispensable para su laboratorio.



Bernardo Lew
Importador de Soluciones para Laboratorios

www.bernardolew.com.ar

Tabla 2: Frecuencia de alteraciones de las variables estudiadas en las poblaciones control y patológica.

	Control 120, n (%)	MM/AL 54, n (%)	VPP%	VPN%, (IC 95%)	S%	E%
(A) Variable alterada						
Hiperproteinemia	0 (0)	19 (35)	100 (82-100)	77 (70-84)	35 (23-49)	100 (97-100)
Hipercalcemia	9 (7)	9 (16)	50 (26-74)	71 (63-78)	17 (8-29)	92 (86-96)
Anemia	27 (22)	41 (76)	60 (48-72)	88 (80-93)	76 (62-86)	77 (69-85)
Deterioro función renal	11 (9)	12 (22)	52 (31-73)	72 (64-79)	22 (12-36)	91 (84-95)
Inmunoparesia	18 (15)	43 (79)	70 (57-81)	90 (83-95)	79 (66-89)	85 (77-91)
Afectación ósea	4 (3)	23 (43)	85 (66-96)	78 (71-85)	43 (29-57)	97 (92-99)

(B) Variables alteradas por paciente^a

0	68 (57)	0(0)				
≥1	52 (43)	54 (100)	49 (41-61)	100 (95-100)		
≥2	15 (12)	43 (80)	74 (61-85)	90 (84-95)	80 (66-89)	87 (80-93)
≥3	2 (2)	33 (61)	94 (81-99)	85 (78-90)	61 (47-74)	98 (94-100)

n, Nº pacientes; VPP, valor predictivo positivo; VPN, valor predictivo negativo; S, sensibilidad; E, especificidad. ^a Se describe el porcentaje de pacientes que presenta ninguna variable alterada, al menos 1, 2, three o más variables alteradas a la vez. El VPP y el VPN se calcularon para cada subgrupo frente al total de pacientes.

Validación de pruebas = 4 h/día (3,965 pruebas/45 pruebas por hora/22 días)

Se estima un tiempo total de realización de estas pruebas de 13,49 h/día (suma de los puntos 1 a 4)

Se observa que, un 20% de las EPS, un 50% de las IFS y un 25% de las IFO solicitadas corresponden a pacientes nuevos, o sea, sin previo diagnóstico de GM. Por lo tanto, el estudio de nuevos pacientes podría representar un 31,5% del tiempo de trabajo debido a la realización de estas técnicas de laboratorio. El porcentaje de resultados negativos observado en los pacientes nuevos fue un 88% para la EPS, un 73% para la IFS y 93% para la IFO.

Estudio prospectivo de la eficiencia del algoritmo de cribado EPS + CLLS: sensibilidad y tiempo de trabajo.

Se seleccionaron prospectivamente durante 1 mes, los pacientes consecutivos con petición de EPS y 2 o más señales de sospecha (Tabla 2), o de una IFO, o IFS, sin previo diagnóstico de GM, siguiendo el algoritmo propuesto en la Figura 1. De los 261 pacientes un 48% fue por petición de EPS únicamente y un 3% por petición de IFO. Los demás pacientes incluidos resultaron de peticiones que incluían la combinación de más de una técnica de laboratorio (Tabla 3). Al cabo de seis meses, se volvió a revisar la clínica de estos pacientes para verificar si la sospecha inicial de GM se mantenía y se confirmaron 28 diagnósticos.



Industria Argentina
Fábrica en Quilmes

Más de **18**
años en el
mercado

300 tests/hora

Sistema abierto, cantidad
ilimitada de métodos

Carga Continua de
muestras

Carga de urgencias

Manejo de Interferencias

Lector de Códigos de
Barras Opcional

Mantenimiento por
alarmas programadas de
acuerdo al uso - bajo
costo

LIS

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



Tubo **primario**
Muestras pediátricas



Lavador de
cubetas



Aguja con Mezcla y
Sensores de Impacto



Cubetas reutilizables
de **alta duración**

El mejor servicio posventa, técnico y de aplicaciones

Figura 1. Algoritmo propuesto para el cribado de gammapatía monoclonal.

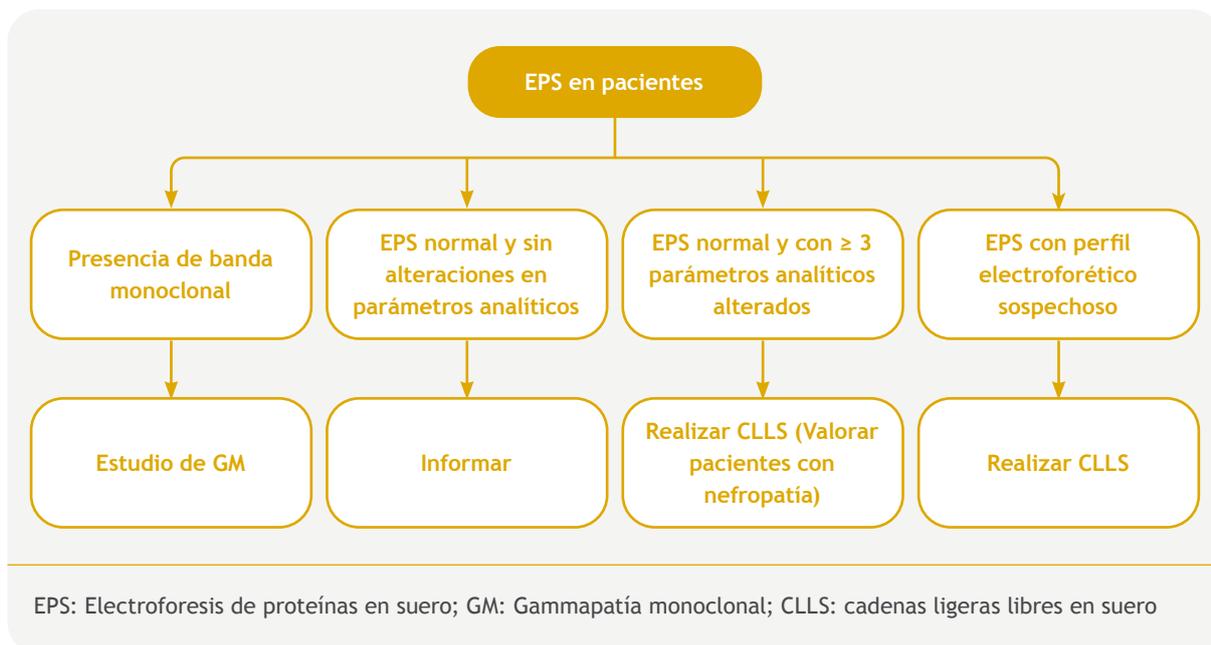


Tabla 3. Tipo y frecuencia de perfiles de pruebas relacionados con la detección de componentes monoclonales.

Perfil ^a	Solicitudes, % ^b
Solo IFO	8 (3%)
IFO + EPS	42 (16%)
IFO + EPS + IFS	18 (7%)
Solo EPS	125 (48%)
EPS + IFS	68 (26%)
Total	261 (100%)

^aIFO, Inmunofijación en orina; EPS, Electroforesis de proteínas en suero; IFS, Inmunofijación en suero. ^bFrecuencia de cada tipo de petición recibida en el laboratorio.

Del estudio retrospectivo, se observó que la aplicación conjunta de la EPS y CLLS resultaba el protocolo más sencillo y a la vez sensible para la detección de nuevas proteínas monoclonales. Aplicando este algoritmo de manera prospectiva al grupo de 261 pacientes observamos que, con la excepción de una GMSI, se identifican todas las GM diagnosticadas (27 de 28). Con el algoritmo propuesto, disminuiría la realización

de IFS en un 68% y de IFO en un 60% (Tabla 4). O sea, se realizarían solamente en situaciones donde el protocolo de cribado EPS + CLLS fuese positivo o se tuviese sospecha de AL. La aplicación del nuevo protocolo podría suponer una disminución del tiempo de trabajo en 15 h (considerando 50 min para analizar 20 muestras de suero con el ensayo CLLS y 4 minutos para su validación).

EN MANLAB® CADA PACIENTE ES ÚNICO.



CALIDAD ASEGURADA



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

Controles de calidad internos centralizados por Unity Biorad-RT.

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



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



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



Tabla 4. Impacto de la aplicación del nuevo protocolo de cribado basado en EPS + FLC.

Prueba diagnóstica	Nº peticiones recibidas ^a	Δ Nº pruebas con nuevo protocolo (EPS + FLC) ^b	Δ tiempo (h) de ejecución con nuevo protocolo	Δ tiempo (h) de validación con nuevo protocolo
IFO	68	-40	-6,4	-0,9
IFS	86	-58	-19,3	-1,4
EPS	253	+8	+0,3	+0,2
FLC	0	+261	+10,9	+1,0
Total	407	+171	-14,5	-1,1

^aNúmero de peticiones en las que se solicitaba al laboratorio cada una de las pruebas en el periodo del estudio prospectivo. Este número es superior al de pacientes debido a que en el 49% de ellos se solicitó más de una prueba. ^bEl cálculo para la IFO e IFS se basó en que solamente las muestras de los 261 pacientes con diagnósticos positivos de GM (28) o con sospecha de AL (0) necesitarían realizar la respectiva prueba; La EPS y las FLC se aplicarían a todos los pacientes estudiados (261).

Discusión

El diagnóstico de una GM maligna suele tardar unos seis meses desde que el paciente acude por primera vez a su médico, debido a la sintomatología, hasta que se produce el diagnóstico final [9]. Esto se debe, por un lado, a que los síntomas son muy inespecíficos y, por otro, a un bajo índice de sospecha relacionado con la rareza relativa de la enfermedad. Esta realidad origina, frecuentemente, procesos de cribado poco eficientes y elevadas cargas de trabajo para el laboratorio. Con el doble objetivo de mejorar el proceso de cribado y aumentar el índice de sospecha se ha buscado con este trabajo:

- Identificar el conjunto de técnicas con la máxima sensibilidad y menor carga de trabajo.
- Identificar un perfil de señales analíticas de sospecha que permitiera generar un algoritmo de cribado de GM con mayor especificidad.

En línea con otros autores, [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10] este trabajo demuestra la sensibilidad del panel de cribado de GM sintomáticas constituido por la EPS y las CLLS en suero. Sin embargo, por sí solo, la aplicación del panel no conlleva a una mejora significativa de la eficiencia de todo el proceso de cribado. Es necesario saber en qué situaciones se justifica su aplica-

ción, principalmente cuando no exista por parte del clínico una sospecha específica. Con este trabajo hemos identificado que la alteración de 3 o más parámetros analíticos en un mismo paciente debería generar una sospecha de GM y la aplicación del panel de cribado (EPS + CLLS) ya que es un hecho significativamente menos probable de ocurrir en pacientes sin MM (<2%), que en pacientes diagnosticados con MM o AL (61%). Desconocemos otros estudios que hayan realizado este tipo de aproximación analítica, valorando la incidencia de señales simultáneas de sospecha en una población control frente a una población patológica. El trabajo de Goldschmidt y colaboradores [8] hace una aproximación semejante, pero elige la población control basado en dolor de espalda. Los autores concluyen que el dolor de espalda acompañado de: cansancio, pérdida de peso, o resultados de laboratorio anormales debería generar un alerta de MM. Desde el punto de vista del clínico es un algoritmo de sospecha útil, pero no tanto para el laboratorio debido a que la sintomatología del paciente, en concreto, el dolor de espalda, el cansancio y la pérdida de peso, no está fácilmente disponible. Otros trabajos han estudiado también la frecuencia de varias señales o síntomas, pero de manera individual y casi siempre en poblaciones patológicas [11, 12]. La limitación de este tipo de análisis viene del VPP pues no suele predecir de manera suficientemente específica la presencia de un MM. Esto se debe



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

ANALIZADOR AUTOMATIZADO DE ORINA

LAURA XL



PODEROSO

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



AMIGABLE
PARA EL
USUARIO

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



EFICIENTE

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



Nuestros productos, su solución.

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

Celebrando 10 años de liderazgo

www.nextlab.com.ar

Genetrix. | Upgrade your mind

a que, a pesar del elevado porcentaje de pacientes con MM que se presentan con algunas de estas alteraciones, como anemia o disfunción renal, existen otro tipo de enfermedades mucho más frecuentes que comparten estos mismos síntomas. El dolor de espalda es un síntoma muy frecuente en los pacientes diagnósticados con MM, sin embargo, menos del 1% de la población que se presenta con este síntoma tiene una enfermedad maligna [13]. El valor de 80% para el VPP es comúnmente asumido como el umbral mínimo para considerar que una variable tiene suficiente poder predictivo para ser usado en la práctica diaria. En nuestro trabajo, a pesar de que la frecuencia de 5 de las 6 variables estudiadas ha sido significativamente superior en la población patológica, en línea con trabajos anteriores [8], solamente las $PT > 8,7 \text{ g/dL}$ y la afectación ósea presentaron $VPP > 80\%$. Sin embargo, su frecuencia individual en la población patológica es inferior al 50%, lo que significa que el índice de sospecha de MM no se vería incrementado de manera significativa. Por este motivo se ha analizado la incidencia de varios síntomas a la vez en un mismo paciente para incrementar tanto el VPP como el VPN. La construcción de algoritmos de alarma basados en resultados analíticos más generales y que lleven a la realización de técnicas de cribado más específicas y sensibles, es cada vez más frecuente en los laboratorios de los hospitales. Estos algoritmos permiten mejorar la rapidez de diagnóstico, los flujos de trabajo y por tanto disminuir los desplazamientos de los pacientes a los centros clínicos.

Sin embargo, y a pesar de los resultados prometedores, hay que destacar que la proporción de pacientes del grupo de estudio frente a población control (54:120) utilizada en este estudio retrospectivo, es muy distinta a la que se verifica en la realidad, donde la prevalencia del MM es de 4-6 casos por cada 100.000 habitantes. Es una limitación de nuestro trabajo que aconseja prudencia en la interpretación de las cifras obtenidas para los VPP y VPN. A pesar de tal limitación, el análisis prospectivo de los 261 pacientes ha demostrado que la aplicación del algoritmo de cribado EPS + CLLS, en situaciones de sospecha clínica o analítica (basada en la combinación de síntomas) permite reducir la carga de trabajo de manera significativa y, a la vez, aumentar la sensibilidad diagnóstica frente a una única prueba (EPS o IFO). Este trabajo no pretende ser un estudio de modelo de economía de salud sino aportar aún mayor confianza a nuestros métodos de trabajo.

Autor para correspondencia: Raquel Oliveros Conejero, Institución Servicio de Análisis Clínicos Hospital Universitario Donostia, Paseo Dr Begiristain 109, San Sebastián, 20014, Guipúzcoa, España, E-mail: raquel.oliverosconejero@osakidetza.eus

Financiación de la investigación: No declarada.

Línea de hemostasia

SIMPLE • EFICIENTE • CONFIABLE

ECL 760



**ANALIZADOR
AUTOMATIZADO DE
COAGULACIÓN**



Pruebas fiables y seguras elevan el rendimiento del trabajo.



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



Pantalla táctil.

ECL 105



**SISTEMA
SEMIAUTOMATIZADO
AVANZADO DE
HEMOSTASIA**



Realiza ensayos de coagulación, incluyendo Dímero D.



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



Pantalla táctil.

ECL 412



**SISTEMA
SEMIAUTOMATIZADO
AVANZADO DE
HEMOSTASIA**



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



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



Pantalla táctil.

Contribución de los autores: Todos los autores han aceptado la responsabilidad del contenido completo del manuscrito y prueban su envío.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Aprobación ética: El Comité de Ética considera el estudio exento de revisión.

Nota del artículo: La versión traducida del artículo puede encontrarse aquí: <https://doi.org/10.1515/almed-2020-0042>.

Fuente de financiamiento: sin financiamiento

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dispenzieri, A, Kyle, R, Merlini, G, Miguel, JS, Ludwig, H, Hajek, R, et al. International Myeloma Working Group guidelines for serum-free light chain analysis in multiple myeloma and related disorders. *Leukemia* 2009;23:215-24. <https://doi.org/10.1038/leu.2008.307>. Search in Google ScholarPubMed
2. Rajkumar, SV, Dimopoulos, MA, Palumbo, A, Blade, J, Merlini, G, Mateos, MV, et al. International Myeloma Working Group updated criteria for the diagnosis of multiple myeloma. *Lancet Oncol* 2014;15:e538-48. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(14\)70442-5](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(14)70442-5). Search in Google Scholar
3. Kumar, S, Paiva, B, Anderson, KC, Durie, B, Landgren, O, Moreau, P, et al. International Myeloma Working Group consensus criteria for response and minimal residual disease assessment in multiple myeloma. *Lancet Oncol* 2016;17:e328-46. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(16\)30206-6](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(16)30206-6). Search in Google ScholarPubMed
4. Katzmann, JA, Kyle, RA, Benson, J, Larson, DR, Snyder, MR, Lust, JA, et al. Screening panels for detection of monoclonal gammopathies. *Clin Chem* 2009;55:1517-22. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2009.126664>. Search in Google ScholarPubMed PubMed Central
5. Kariyawan, CC, Hughes, DA, Jayatillake, MM, Mehta, AB. Multiple myeloma: causes and consequences of delay in diagnosis. *QJM* 2007;100:635-40. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcm077>. Search in Google ScholarPubMed
6. Katzmann, JA, Clark, RJ, Abraham, RS, Bryant, S, Lymp, JF, Bradwell, AR, et al. Serum reference intervals and diagnostic ranges for free kappa and free lambda immunoglobulin light chains: relative sensitivity for detection of monoclonal light chains. *Clin Chem* 2002;48:1437-44. <https://doi.org/10.1093/clinchem/48.9.1437>.

Search in Google Scholar

7. Hutchison, CA, Harding, S, Hewins, P, Mead, GP, Townsend, J, Bradwell, AR, et al. Quantitative assessment of serum and urinary polyclonal free light chains in patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:1684-90. <https://doi.org/10.2215/cjn.02290508>. Search in Google Scholar

8. Goldschmidt, N, Zamir, L, Poperno, A, Kahan, NR, Paltiel, O. Presenting signs of multiple myeloma and the effect of diagnostic delay on the prognosis. *J Am Board Fam Med* 2016 Nov 12;29:702-9. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2016.06.150393>. Search in Google ScholarPubMed

9. Ernst, Young, SL. Situación actual y retos del mieloma múltiple en España; 2018. Available from: <https://www.ey.com/es/es/home/ey-situacion-actual-y-retos-del-mieloma-multiple-en-espana-2018>. Search in Google Scholar

10. Park, JW, Kim, YK, Bae, EH, Ma, SK, Kim, SW. Combined analysis using extended renal reference range of serum free light chain ratio and serum protein electrophoresis improves the diagnostic accuracy of multiple myeloma in renal insufficiency. *Clin Biochem* 2012 Jul;45:740-4. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2012.03.032>. Search in Google ScholarPubMed

11. Ramsenthaler, C, Kane, P, Gao, W, Siegert, RJ, Edmonds, PM, Schey, SA, et al. Prevalence of symptoms in patients with multiple myeloma: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Haematol* 2016;97:416-29. <https://doi.org/10.1111/ejh.12790>. Search in Google ScholarPubMed

12. Friese, CR1, Abel, GA, Magazu, LS, Neville, BA, Richardson, LC, Earle, CC. Diagnostic delay and complications for older adults with multiple myeloma. *Leuk Lymphoma* 2009;50:392-400. <https://doi.org/10.1080/10428190902741471>. Search in Google ScholarPubMed PubMed Central

13. Jarvik, JG, Deyo, RA. Diagnostic evaluation of low back pain with emphasis on imaging. *Ann Intern Med* 2002;137:586-97. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-137-7-200210010-00010>. Search in Google ScholarPubMed

Received: 2019-10-30

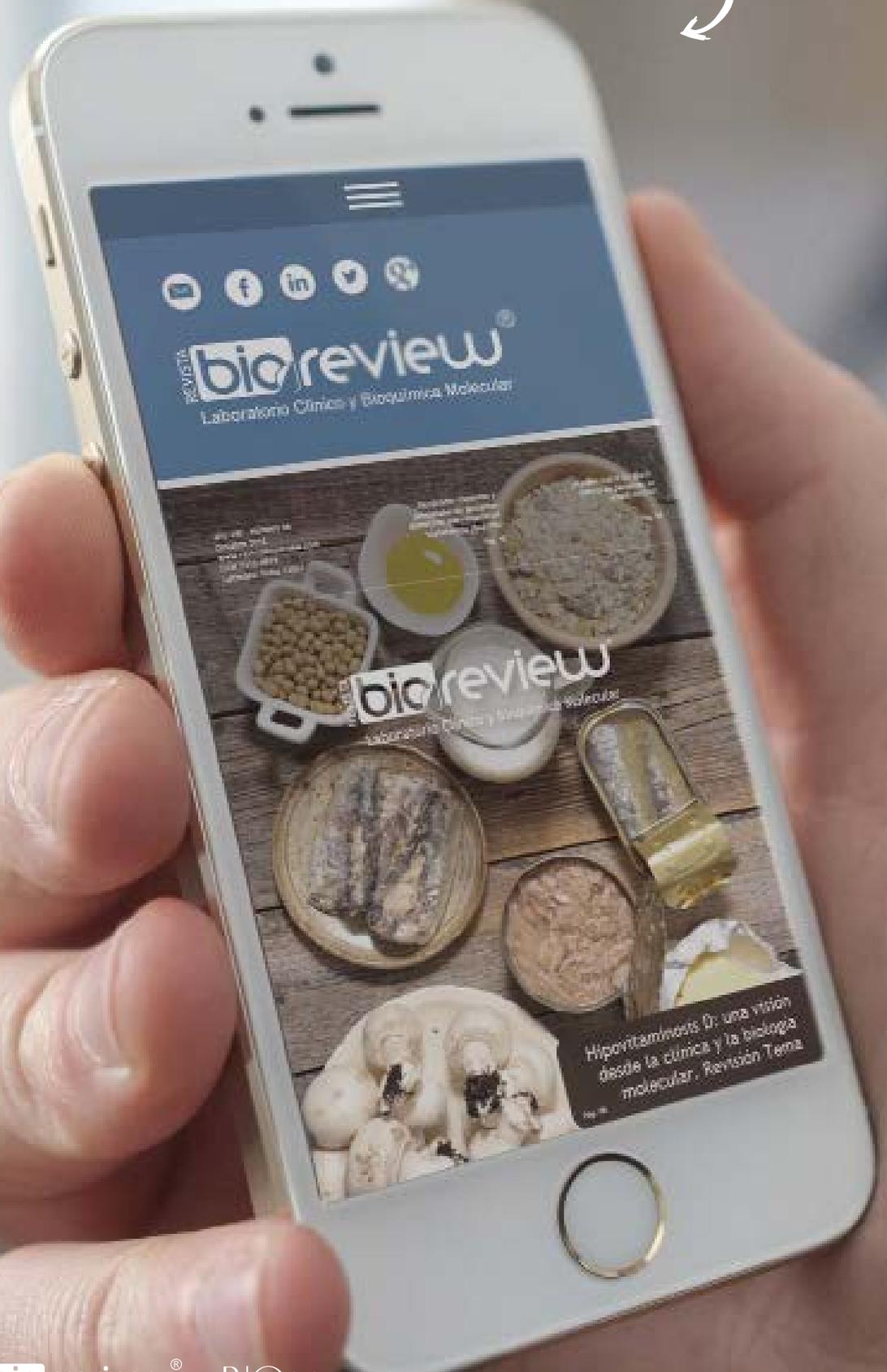
Accepted: 2020-03-27

Published Online: 2020-08-10

© 2020 Raquel Oliveros Conejero et al., published by De Gruyter, Berlin/Boston

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. ♦

Revista Bioreview
donde quieras,
cuando quieras





El rol de la serología en el diagnóstico de la enfermedad celíaca: actualización de criterios

ba bioars

En septiembre de 2023 se publicó un documento con recomendaciones del Colegio Americano de Gastroenterología para el diagnóstico, manejo y seguimiento de la enfermedad celíaca en niños y adultos, actualizando el correspondiente a 2013. A continuación, presentamos los puntos más relevantes sobre el mismo.

La enfermedad celíaca (EC) es una condición común con una prevalencia de alrededor del 1% en la mayoría de las poblaciones, que se caracteriza por la lesión del intestino delgado y la presencia de anticuerpos específicos.

Aunque su incidencia ha experimentado un aumento en las últimas décadas, tanto por una mayor concientización sobre la enfermedad y sus pruebas de diagnóstico como por un aumento en los casos de autoinmunidad, su detección y confirmación siguen siendo desafíos clave en la práctica clínica¹.

La determinación de anticuerpos específicos es muy útil para una detección inicial de pacientes con sospecha de EC; sin embargo, en la mayoría de los casos el diagnóstico es confirmado exclusivamente con una o más biopsias

¡Contáctanos!

+54 11 4555-4601

ventas@bioars.com.ar

intestinales, siendo este el método central desde finales de los 1950².

Tradicionalmente, el diagnóstico de EC en infantes requería 3 biopsias intestinales, según la Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica (ESPGAN): una primera, con una dieta que contenga gluten (diagnóstico); la segunda después de un período de dieta sin gluten (para analizar una mejoría); y, por último, después de una estimulación con gluten (para demostrar deterioro). Esto, debido a que el grado de daño en la mucosa intestinal variaba entre pacientes con diferentes grados de intolerancia y con distintas ingestas de gluten, por lo que otras condiciones que podían causar cambios histológicos similares podían ser confundidas con EC³.

Casi 20 años después, un estudio posterior que evaluó distintos factores, como la importancia de los haplotipos de los antígenos humanos leucocitarios (HLA), la presencia de anticuerpos anti gliadina, la necesidad de biopsias repetidas, el valor de la presencia de una “mucosa plana” en niños con evidencia clínica o de laboratorio, y la factibilidad y evaluación de una estimulación con gluten, demostraron que una única biopsia intestinal podía diagnosticar correctamente el 95% de los casos, más aún si este dato era acompañado por una prueba positiva para anticuerpos anti-gliadina, relegando la estimulación con gluten y biopsia posterior solo a los casos en los que no existiera evidencia histológica o de laboratorio suficiente⁴. Por lo tanto, una única muestra confirmatoria se convirtió en el estándar. Más recientemente, en vista de la excelente especificidad de los anticuerpos IgA anti-transglutaminasa tisular (TTG) en títulos elevados, se ha propuesto un algoritmo diagnóstico sin biopsia para niños con sospecha de EC⁵. Este enfoque está respaldado por criterios específicos y basados en pruebas serológicas de alta sensibilidad.

Serología

Las pruebas serológicas para EC consisten en la determinación de IgA anti-TTG durante una dieta que contenga gluten acompañada del dosaje de IgA total para descartar algún tipo de deficiencia en este tipo de inmunoglobulina. Luego, los pacientes con un nivel elevado de IgA anti-TTG deben someterse a una endoscopia con biopsia duodenal¹.

Una IgA anti-TTG negativa en pacientes sin deficiencia de IgA tiene un alto valor predictivo negativo si la sospecha de EC previa a la prueba era considerada baja o moderada, y la enfermedad puede darse por descartada adecuadamente en este escenario⁶. En pacientes con alta sospecha antes de la prueba se debe considerar la endoscopia con biopsia duodenal incluso si la serología resulta negativa. Si hay deficiencia de IgA, entonces se debe medir IgG (comúnmente, anti-péptidos de gliadina deaminados (DGP) y/o anti-TTG), aunque el rol del testeo de IgG anti-DGP en pacientes con deficiencia de IgA e IgG anti-TTG negativa sigue siendo incierto¹. Aunque una pequeña proporción de pacientes con EC tiene elevaciones aisladas de este anticuerpo⁷, el bajo valor predictivo positivo ha impedido su inclusión en los algoritmos de diagnóstico.

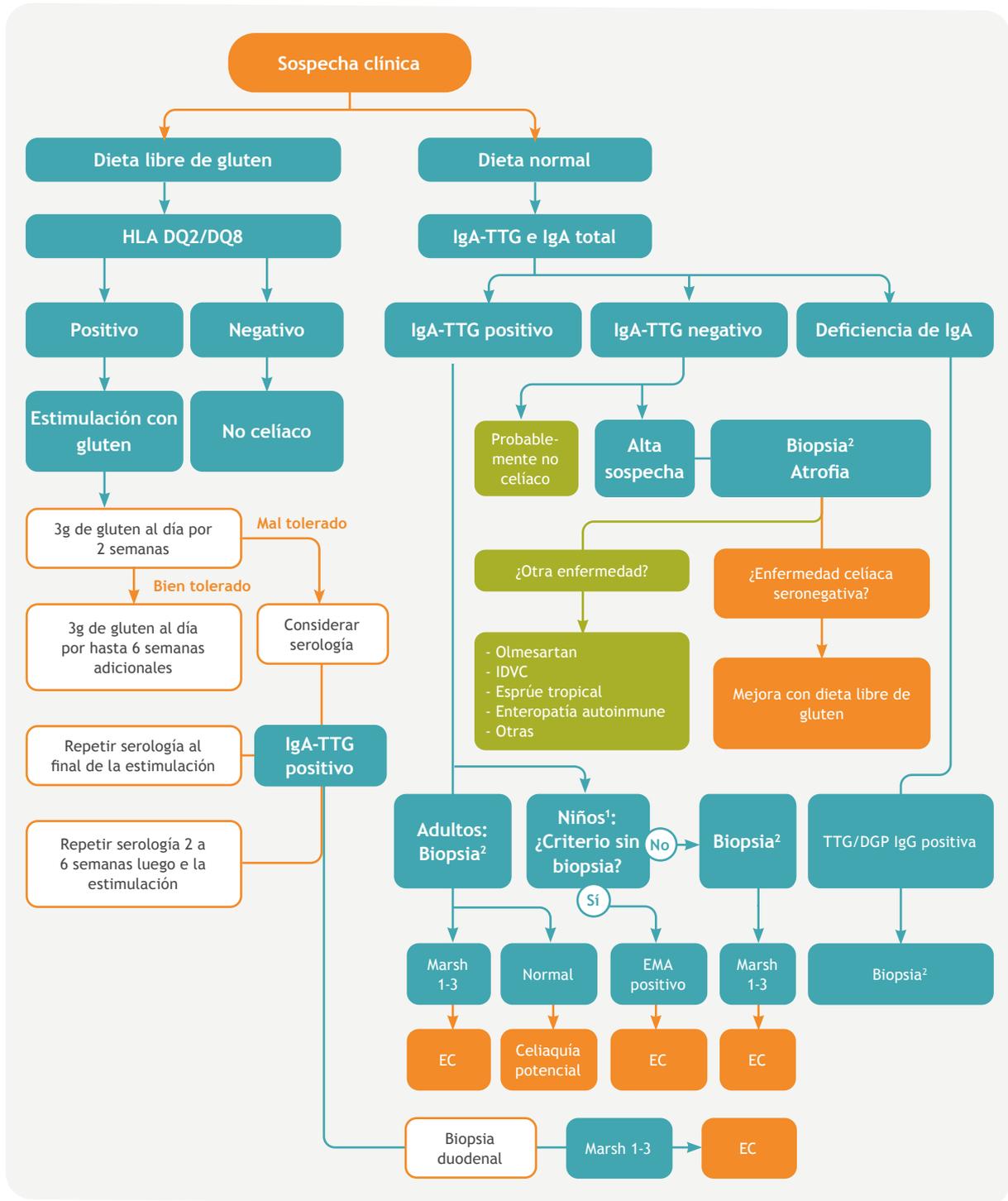
Por otro lado, a pesar de que existe literatura que respalda la alta especificidad de los anticuerpos anti-endomisio (EMA)⁶, dada la disponibilidad limitada y la dependencia del operador de este ensayo, no está incluido en el algoritmo para la evaluación de la EC, fuera de su uso como prueba de confirmación en niños candidatos al diagnóstico sin biopsia⁵.

Por otra parte, las pruebas genéticas para detectar el haplotipo HLA compatible con EC no son necesarias para el diagnóstico en todos los casos, pero pueden serlo en algunos contextos, como el de la discrepancia entre serología e histología, descartándose EC si se obtiene un resultado negativo. Además, resultan muy útiles para el diagnóstico de EC en personas que ya han iniciado una dieta sin gluten antes de la evaluación y, en presencia de un haplotipo compatible con EC, se puede plantear la realización de una prueba de estimulación con gluten para una confirmación final del diagnóstico¹.

Una guía posterior avalada por la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) propuso que puede ser posible evitar cualquier



Algoritmo de prueba de diagnóstico de EC. (1) Los criterios sin biopsia en niños requieren un nivel alto de IgA anti-TTG (>10³ del límite normal superior) con EMA positivo en una segunda muestra de sangre en niños, solo si la familia está de acuerdo con la estrategia de no realizar biopsia. (2) Se recomienda muestreo de duodeno: 1 o 2 biopsias del bulbo y 4 biopsias desde el duodeno distal. EC: enfermedad celíaca; IDVC: inmunodeficiencia variable común. Traducido de Rubio-Tapia et al (2023).



¡Contáctanos!

+54 11 4555-4601

ventas@bioars.com.ar

ba bioars

El siguiente nivel de la automatización

La alegría ahora es doble

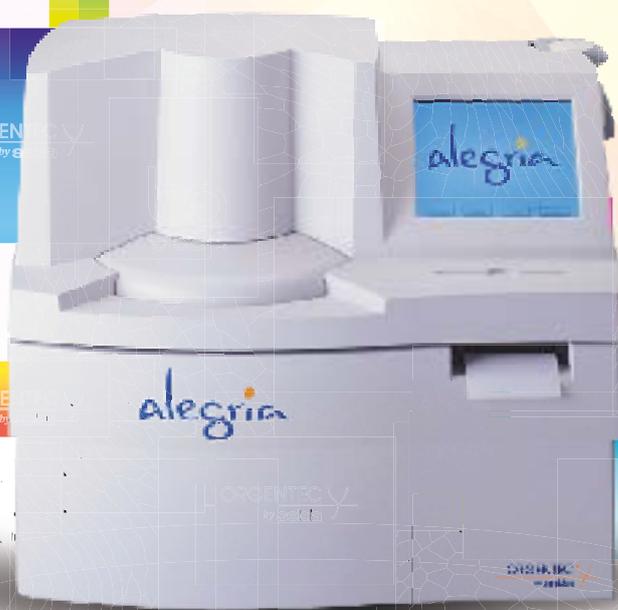
- Dispensación automática en todo el proceso.
- Compatible con todas las pruebas de Alegria.
- Hasta 240 pruebas en 8 horas.

alegria²



Un amigo ya conocido

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



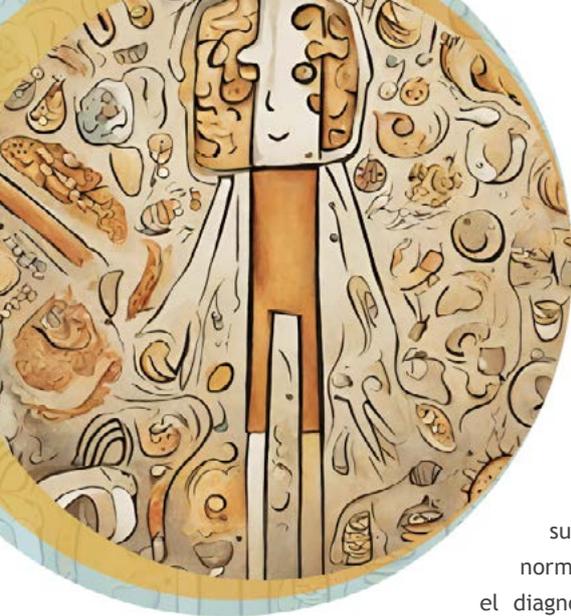
alegria

Estomba 961 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - Tel.: +54 11 4555 4601
Mail: rmkt@bioars.com.ar
Web: www.bioars.com.ar



ba
bioars

ORGENTEC
by sebla



biopsia intestinal en niños que posean síntomas característicos de la EC y niveles de IgA anti-TTG mayores a 10^3 veces el límite superior de los valores normales, confirmando el diagnóstico con un anticuerpo EMA positivo en una muestra de sangre diferente. El criterio se basa en datos prospectivos en niños (y, en menor grado, en adultos). Este enfoque sin biopsia en niños sintomáticos se ha adoptado en Europa desde 2012 y las directrices de la ESPGHAN, actualizadas en 2020, propusieron que también puede ser utilizado en niños asintomáticos⁵.

El enfoque diagnóstico de la EC en adultos incorpora datos serológicos e histológicos y no ha cambiado desde la publicación de la última versión de las guías del Colegio Americano de Gastroenterología⁸. Se deben considerar las pruebas en pacientes con signos o síntomas que sugieran EC, incluyendo diarrea, pérdida de peso, dolor abdominal e hinchazón, o anomalías de laboratorio como niveles elevados inexplicables de aminotransferasas séricas⁸. El principal obstáculo para un enfoque sin biopsia en adultos es la relativa escasez de datos sobre el valor predictivo

positivo de la serología en adultos, en comparación con la cantidad de datos disponibles en niños.

Un estudio internacional multicéntrico en adultos encontró que una elevación de 10 o más veces de IgA anti-TTG tendría un valor predictivo positivo del 95% para EC⁹. Dadas las implicancias de una dieta sin gluten para el tratamiento de por vida, esta cifra puede considerarse inaceptablemente baja. Sin embargo, pueden encontrarse escenarios clínicos en los que un diagnóstico por biopsia pueda no ser posible, como en el caso de aquellos pacientes para los que una endoscopia y/o una biopsia representan un riesgo cardiovascular o hemorrágico. Además, es frecuente que algunos pacientes con serología muy elevada inicien una dieta sin gluten antes de ser remitidos a gastroenterología. Y, entre aquellos que informan una respuesta sintomática grave a la exposición al gluten, puede no ser aconsejable una biopsia previa estimulación.

Por ello, puede ser útil dar un diagnóstico “a posteriori” de probable EC a pacientes adultos sintomáticos con una elevación de 10 veces la IgA anti-TTG, recomendándose también una segunda prueba de confirmación, como la de anticuerpos EMA. Otros beneficios potenciales del diagnóstico sin biopsia en adultos incluyen la reducción de costos, tiempos y molestias para el paciente¹.

Fuente de financiamiento: sin financiamiento

En Bioars contamos con un amplio menú para el diagnóstico serológico de enfermedad celiaca. Te los presentamos a continuación:

YHLO			
Técnica	Código	Producto	Tests/kit
CLIA	C86072A	iFlash-tTG IgA	2x50
CLIA	C86072G	iFlash-tTG IgG	2x50
CLIA	C86073A	iFlash-DGP IgA	2x50
CLIA	C86073G	iFlash-DGP IgG	2x50

¡Contáctanos!

+54 11 4555-4601

ventas@bioars.com.ar

bioars

QUIDEL
Test rápido FIA

QUIDEL
Test rápido FIA

QUIDEL
Test rápido FIA

mindray
Hemocultivo

Myr
Especialidad Médica Myr S.L.
Procesador de tejidos

ELISA
automatizado

SENTINEL
DIAGNOSTICS
FOB y calprotectina automatizados

RANDOX
Autoanalizador molecular

YHLO
Quimioluminiscencia

HELENA LABORATORIES
Electroforesis

HELENA LABORATORIES
Electroforesis capilar

HELENA LABORATORIES
Electroforesis

BIOCARTIS
Patología molecular

HTZ
IFA automatizado

Magnüs
Microscopios ópticos

ORGENTEC
by **sebia**
ELISA monotest

ORIENTEC
by **sebia**
ELISA monotest

vircell
MICROBIOLOGISTS
CLIA monotest

FUJIFILM
Value from Innovation
Química seca

Estrategias modernas en el diagnóstico

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



CONTINUACIÓN DE LA TABLA 1

Orgentec			
Técnica	Código	Producto	Tests/kit
ELISA Monotest	ORG 251A	Anti-DGP IgA	24
ELISA Monotest	ORG 251G	Anti-DGP IgG	24
ELISA Monotest	ORG 251S	Anti-DGP Screen	24
ELISA Monotest	ORG 251A	Anti-DGP IgA	24
ELISA Monotest	ORG 251G	Anti-DGP IgG	24
ELISA Monotest	ORG 251S	Anti-DGP Screen	24
ELISA Monotest	ORG 240A-24	Anti-Tissue-Transglutaminase IgA	24
ELISA Monotest	ORG 240G-24	Anti-Tissue-Transglutaminase IgG	24
ELISA Monotest	ORG 240S-24	Anti-Tissue-Transglutaminase Screen	24
ELISA	ORG 534A	Anti - Gliadin IgA	96
ELISA	ORG 534G	Anti- Gliadin IgG	96
ELISA	ORG 534S	Anti-Gliadin Screen	96
ELISA	ORG 540A	Anti -Tissue Transglutaminasa IgA	96
ELISA	ORG 540G	Anti -Tissue Transglutaminasa IgG	96
ELISA	ORG 540S	Anti-Tissue-Transglutaminase Screen	96
ELISA	ORG 551A	Anti-DGP IgA	96
ELISA	ORG 551G	Anti-DGP IgG	96
ELISA	ORG 551S	Anti-DGP Screen	96
ELISA	ORG 551A	Anti-DGP IgA	96
ELISA	ORG 551G	Anti-DGP IgG	96
ELISA	ORG 551S	Anti-DGP Screen	96
IFI	ORG 872	Anti-Endomysium Antibodies (Aea) Monkey Esophagus	12x8

¡Contáctanos!

+54 11 4555-4601

ventas@bioars.com.ar

CONTINUACIÓN DE LA TABLA 1

Generic Assays				
Técnica	Código	Producto	Tests/kit	
ELISA	GA.4035	CeliAK EmA human	96	
ELISA	GA.4045	CeliAK EmA human IgG	96	
Certest				
Técnica	Tipo	Código	Nombre	Tests/kit
Biología Molecular	Multiplex	VS-CEL	VIASURE HLA Celiac Real Time PCR Detection Kit	24, 36 o 48

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rubio-Tapia, A., Hill, I. D., Semrad, C., Kelly, C. P. & Lebowitz, B. American College of Gastroenterology Guidelines Update: Diagnosis and Management of Celiac Disease. *American Journal of Gastroenterology* 118, 59-76 (2023).
- SHINER, M. Small intestinal biopsy: diagnostic and research value. *Proc R Soc Med* 52, 10-4 (1959).
- Mcneish, A. S. et al. The diagnosis of coeliac disease A commentary on the current practices of members of the European Society for Paediatric Gastroenterology and Nutrition (ESPGAN). *Archives of Disease in Childhood* vol. 54 (1979).
- Guandalini, S. et al. Diagnosis of coeliac disease: time for a change? *Archives of Disease in Childhood* vol. 64 (1989).
- Husby, S. et al. European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for Diagnosing Coeliac Disease 2020. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* vol. 70 141-156 Preprint at <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002497> (2020).
- Leffler, D. A. & Schuppan, D. Update on serologic testing in celiac disease. *American Journal of Gastroenterology* vol. 105 2520-2524 Preprint at <https://doi.org/10.1038/ajg.2010.276> (2010).
- Hoerter, N. A. et al. Diagnostic Yield of Isolated Deamidated Gliadin Peptide Antibody Elevation for Celiac Disease. *Dig Dis Sci* 62, 1272-1276 (2017).
- Rubio-Tapia, A., Hill, I. D., Kelly, C. P., Calderwood, A. H. & Murray, J. A. ACG clinical guidelines: Diagnosis and management of celiac disease. *American Journal of Gastroenterology* 108, 656-676 (2013).
- Penny, H. A. et al. Accuracy of a no-biopsy approach for the diagnosis of coeliac disease across different adult cohorts. *Gut* 70, 876-883 (2021). ♦

¿Te interesa incorporar **nuevos ensayos y nuevas tecnologías**? Tenemos una opción para vos.
 Comunícate con nosotros para que podamos asesorarte en forma personalizada.
 Escribinos a rmkt@bioars.com.ar



Cáncer de mama, mutación en CHECK2, reporte de caso clínico

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3658

Miguel Ángel Fernández Freire - miguelfernandez19928@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-2489-5067> - Posgrado de Oncología Clínica, Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador

Andrea Paola Moreno Ocampo - andympo77@yahoo.com - <https://orcid.org/0000-0001-7923-4931> - Médico Especialista de Oncología Clínica, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Julio Fernández Freire - juliohumberto25@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-3318-8743> - Posgrado de Cirugía Maxilo Facial, Universidad Técnica Equinoccial - Quito, Ecuador

Vladimir Alfredo Paca Guamushi - vladimir.alfred.25@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-3252-7574> - Interno rotativo, Universidad Central del Ecuador

Stalin Fabricio Sangoquiza Amagua - stalin_fab_san93@outlook.es - <https://orcid.org/0000-0001-6548-6142> - Médico residente - Quito - Ecuador

Resumen

El cáncer de mama es la neoplasia maligna con mayor incidencia en mujeres, actualmente existe una mayor pre-

sencia en pacientes jóvenes menores de 50 años, esto se debe a cambios en factores modificables como obesidad, sedentarismo, entre otros. Además, el 8 al 10% de nuevos casos se deben a factores genéticos. A continuación, se

presenta el caso de una paciente de 32 años, que debuta con una masa en mama izquierda, la cual desencadena la realización de exámenes para confirmar el diagnóstico, estadio, subtipo molecular y de esta manera el tratamiento más acorde. Tras un periodo libre de enfermedad de 3 años, presenta recaída de la enfermedad con cambio en el subtipo molecular y mediante plataformas de perfiles de expresión genética, se identificó mutaciones en genes de reparación del ADN en este caso ATM y CHECK2. Lo que sirvió como partida para orientar el tratamiento de mayor beneficio, ya que no es posible tener acceso a tratamiento dirigido que sería la mejor propuesta terapéutica. En conclusión, es necesario poseer un acceso universal a plataformas de diagnóstico genético, tratamiento personalizado o un plan para integrar a pacientes de países de bajos recursos en ensayos clínicos.

Palabras clave: cáncer de mama; mutación check2; perfil genético

Abstract: Breast cancer, CHECK2 mutation, case report

Breast cancer is the malignant neoplasm with the highest incidence in women, currently there is a greater presence in young patients under 50 years, this is due to changes in modifiable factors such as obesity, sedentary lifestyle, among others.

In addition, 8 to 10% of new cases are due to genetic factors. Next, the case of a 32-year-old patient who debuts with a mass in the left breast is presented, which triggers the performance of tests to confirm the diagnosis, stage, molecular subtype and thus the most appropriate treatment.

After a disease-free period of 3 years, the disease relapsed with a change in the molecular subtype and through gene expression profiling platforms, mutations in DNA repair genes were identified in this case ATM and CHECK2.

This finding allowed to guide the treatment. What served as a starting point to guide the treatment of greater benefit, since it is not possible to have access to targeted treatment that would be the best therapeutic proposal. In conclusion, it is necessary to have universal access to gene diagnosis platforms, personalized treatment, or a plan to integrate patients from low-resource countries in clinical trials.

Keywords: breast cancer; CHECK2 mutation; gene profile

Introducción

El cáncer de mama es la primera causa de cáncer en la mujer y está ubicado en la quinta posición de mortalidad por neoplasias malignas a nivel mundial (Globocan, 2020b). A los factores genéticos se les atribuye el 8 al 10% de la incidencia del cáncer de mama, lo que está relacionado con causas hereditarias (Buys et al., 2017; Hu et al., 2021). Es necesario que en todas las pacientes menores de 65 años se realicen un panel de perfil de expresión génica, permitiendo identificar pacientes que se beneficiarán de medidas de reducción de riesgo de cáncer de mama contralateral, así como un tratamiento personalizado, a través de estos también se puede encontrar variantes que expliquen el potencial riesgo hereditario (Burstein et al., 2021).

Metodología

Paciente femenino de 32 años, con antecedente de adenoma quístico en parótida izquierda, además de familiares con antecedentes de neoplasias malignas que se detallan en la figura 1.

Al examen físico a nivel de unión de cuadrantes superiores de mama izquierda se palpa una lesión tumoral de 7 x 5 cm dura fija de bordes regulares, no dolorosa a la palpación, también se palpa adenopatías ipsilaterales de 1 cm a nivel axilar, a nivel de mama derecha unión de cuadrantes superiores presenta una lesión de 2 cm suave, no dolorosa.

Por los hallazgos previos se decide realizar los siguientes exámenes en diciembre de 2016 una resonancia magnética en la que se describe a nivel de mama izquierda una lesión tumoral de 3.04 x 2.7 cm, en la unión de cuadrantes superiores, en axila 4 adenopatías con tendencia nodular que presentan realce importante al contraste. Otro hallazgo son lesiones compatibles con multifocalidad en número de tres.

Se complementa la valoración con una tomografía corporal que describe a nivel de mama izquierda tres imágenes nodulares, heterogéneas. También a nivel del segmento VII hepático se observa una imagen nodular hipodensa de 4.3 cm, en relación con quiste hepático. Dentro de otros hallazgos se observó un mioma uterino de 4 cm. Para confirmar el componente líquido de la lesión hepática descrita, se realizó una ecografía hepática, que en su reporte no evidenció más lesiones.

Revista Bioreview donde quieras, cuando quieras



BIO Newsletter CUBRA News bio review

GRÁFICA DISEÑADA POR 

Ya con estos exámenes en diciembre de 2016 se realiza una biopsia de masa en mama izquierda, que reporta un carcinoma ductal infiltrante moderadamente diferenciado. Y se complementó con inmunohistoquímica del receptor de estrógenos (RE) con un score total (TS) 5+; el receptor de progesterona (RP) TS 5+; receptor del factor de crecimiento epidérmico (HER 2 neu) positivo +++ y el índice de proliferación Ki-67 del 35%. Recopilando todos los datos hasta este momento se llega al diagnóstico de cáncer de mama T3 N1 M0 estadio clínico IIIA, luminal B.

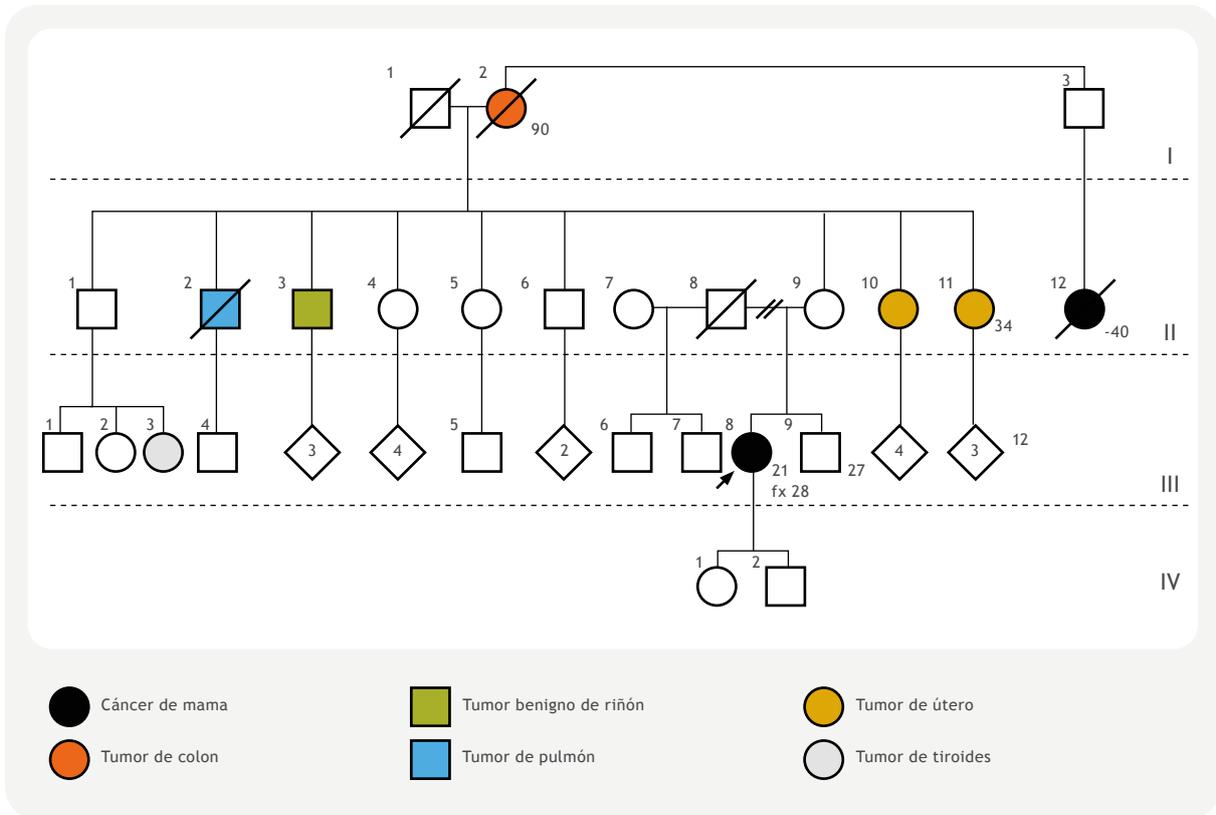
Una vez establecido el diagnóstico se inicia tratamiento neoadyuvante en febrero de 2017 con el esquema Doxorrubicina más Ciclofosfamida (AC) por 4 ciclos. Tras lo cual se realizó una mastectomía radical más vaciamiento axilar izquierdo en mayo del mismo año, el reporte patológico informa carcinoma mucinoso mixto invasivo, con un tamaño tumoral de 1.5 cm, grado histológico moderadamente diferenciado, unifocal, con bordes profundos libres de neoplasia. Vaciamiento Ganglionar 2 ganglios positivos de 7 recolectados, invasión linfocelular identificada. Y se concluye como un estadio patológico tras neoadyuvancia ypT1ypN1Mx. Con biomarcadores detallados en figura 2 y HER2 positivo.

Tras esta intervención quirúrgica la paciente pasa a tratamiento adyuvante en base a paclitaxel semanal más trastuzumab cada 21 días hasta agosto de 2017. Además, recibe tratamiento local con radioterapia que inicio el 25/09 hasta el 08/11/2017, recibiendo un total de 60 Gy sobre mama y cadenas ganglionares izquierdas. Una vez terminado el tratamiento con paclitaxel semanal inicio hormonoterapia desde el 04/09/2017 hasta el 15/03/2021 con tamoxifeno, se complementó bloqueo hormonal con ooforectomía bilateral el 22/03/2019 y tuvo una sobrevida libre de enfermedad de 3 años.

En la valoración de control se identificó en área supraclavicular izquierda una induración, lo que llevó a la realización de una tomografía corporal el 21/02/2021, a nivel de cuello no se observa lesiones, en tórax se observa una zona focalizada de necrosis en el ápex del pulmón izquierdo más signos de engrosamiento pleural apical ipsilateral. No se observa signos de lesión pleuro pulmonar activa ni imágenes sugestivas de metástasis. A nivel hepático en el segmento VIII se observa un quiste simple de 5mm. En el segmento VI un quiste simple de 4mm. En el riñón izquierdo se observa un quiste cortical simple de 8mm. Retroperitoneo superior libre. A la derecha del útero se observa formación quística de 2.5cm compatible con quiste ovárico.

Además, se realizó una Biopsia Core adenopatía supraclavicular izquierda el 14/03/2021, con reporte histopatológico que detalla un carcinoma metastásico poco diferenciado, probable primario de mama. Al realizar inmunohistoquímica se observa CK7 positi-

Figura 1. Familiograma





La solución en Hematología



Swelab Alfa Plus Sampler
3 Diff · Carousel · Adaptador MPA



exigo H400
Uso veterinario · 4 Diff · Adaptador MPA



Venezuela 3755. Villa Martelli, B1603BTM Bs. As., Argentina
Tel.: (+54 11) 4709-7700
info@instrumental-b.com.ar | www.instrumental-b.com.ar | +54911 7605 3942

Figura 2. Inmunohistoquímica de mastectomía radical modificada izquierda



Figura 3. inmunohistoquímica de biopsia core de masa supraclavicular izquierda



NUEVA GENERACIÓN

Sistemas integrales para química clínica, inmunturbidimetría e ionogramas



CM SERIES

AVANZA AL SIGUIENTE NIVEL

- » Diferentes modelos disponibles: desde 150 test/hora hasta 420 test/hora
- » Fluidez y velocidad en el trabajo. Tecnología Host Query (HL7)
- » Exclusiva línea de reactivos dedicados con código de barras.

QUALIS
INTERLAB



INCLUYE LICENCIA

Software de sistema para el control de calidad interno e interlaboratorial

Consulte con su asesor comercial:
marketing@wiener-lab.com

 **Wiener lab.**

www.wiener-lab.com

 Wiener lab.

 @Wiener_lab

 Wiener lab Group

 @Wienerlabgroup

vo, CK20 negativo, RE negativo, RP negativo, HER2 indeterminado, Ki67 del 50% y P53 del 30%, ver figura 3. Se envía a confirmar la presencia de mutación en HER2 con SISH HER2/CEP17 (31/03/2021) y concluye como no amplificado (relación 1.35)

También se realizó una nueva valoración con gammagrafía ósea en abril de 2021 sin datos de actividad metastásica. El 30 de mayo de 2021 se obtiene los resultados de FoundationOne CDx, que es una plataforma de secuenciación de siguiente generación (NGS) que identifica mutaciones potencialmente accionables y se detalla como hallazgos las siguientes alteraciones EPHA3 amplificado, ERBB4 aplicación - equivoca, NOTCH2 variante de posición 5782-1G>A RAD21 amplificado, las mutaciones accionables se describen en tabla 1.

Se confirma recidiva tumoral y se cataloga como un cáncer de mama recidivante triple negativo, se propone segunda línea de tratamiento oncológico con gemcitabina/cisplatino, debido a condiciones del hospital la medicación no estuvo disponible, se optó por lo paclitaxel monodroga por pandemia debido a SARS-COV2 se realizó cada 21 días, recibió 7 ciclos inició 31/03/2021 hasta el 26/08/2021. En el seguimiento de la paciente se realizó una nueva tomografía corporal el 1/9/2021, ver figura 3.

Con estos últimos datos el 10/09/2021 se evidencia progresión de enfermedad hacia encéfalo, hígado y a nivel óseo, se propone gemcitabina más cisplatino, la paciente hasta esta valoración tiene un estado funcional con la escala de Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) de 0.

Resultados y Discusión

A nivel mundial el cáncer de mama ocupa la primera posición en incidencia y la quinta en mortalidad (GLOBOCAN, 2020). Por otro lado en Ecuador los datos no distan de lo reportado mundialmente, pero ocupa la cuarta posición en mortalidad y representa el 12.2% del total de neoplasias diagnósticas (Globocan, 2020a). Un dato que llama la atención es que en países en vías de desarrollo la mortalidad es 88% más alta que en países desarrollados (Duggan et al., 2020). Por lo que la supervivencia a 5 años es del 76.3% versus 89.6% en cáncer de mama localizado y 47.4% versus 75.4% en cáncer de mama metastásico respectivamente, tanto en países en vías de desarrollo como desarrollados (Sankaranarayanan et al., 2010).

Como parte del abordaje inicial es estándar caracterizar al cáncer de mama en sus subtipos moleculares, según la expresión de receptores hormonales, tanto de estrógenos como de progesterona y el estatus del HER2, para según estos subtipos moleculares se oriente el tratamiento de manera más personalizada, teniendo esto un impacto en supervivencia global y en enfermedad libre de progresión (Burstein et al., 2021). Dentro del espectro de factores de riesgo que confieren un mayor potencial para desarrollar cáncer de mama son los genéticos (Momenimovahed & Salehiny, 2019). Y se han descrito varios genes que confieren más susceptibilidad al desarrollo de cáncer de mama como BCRA 1 y 2 de los que mejor se ha estudiado (Godet & M. Gilkes, 2017). Siguiendo esta línea en el último consenso de St. Gallen el 67% de los asistentes recomendó que en la pesquisa en caso de cáncer de

Tabla 1. Mutaciones accionables determinadas por FoundationOne CD.

Mutación	Terapias con beneficio clínico en el tipo de tumor de la paciente
ATM-R337H	Olaparib o Talazoparib
PIK3CA - N107_E109>G	Alpelisib + Fulvestrant
CHEK2 - splice site	
319+2T>A	Ninguna
KRAS - amplification	Ninguna
PTEN - P244fs*5,	
F241fs*15	Ninguna

MICROALBUMINURIA INMUNOQUANT

511050

WWW.GTLAB.COM.AR

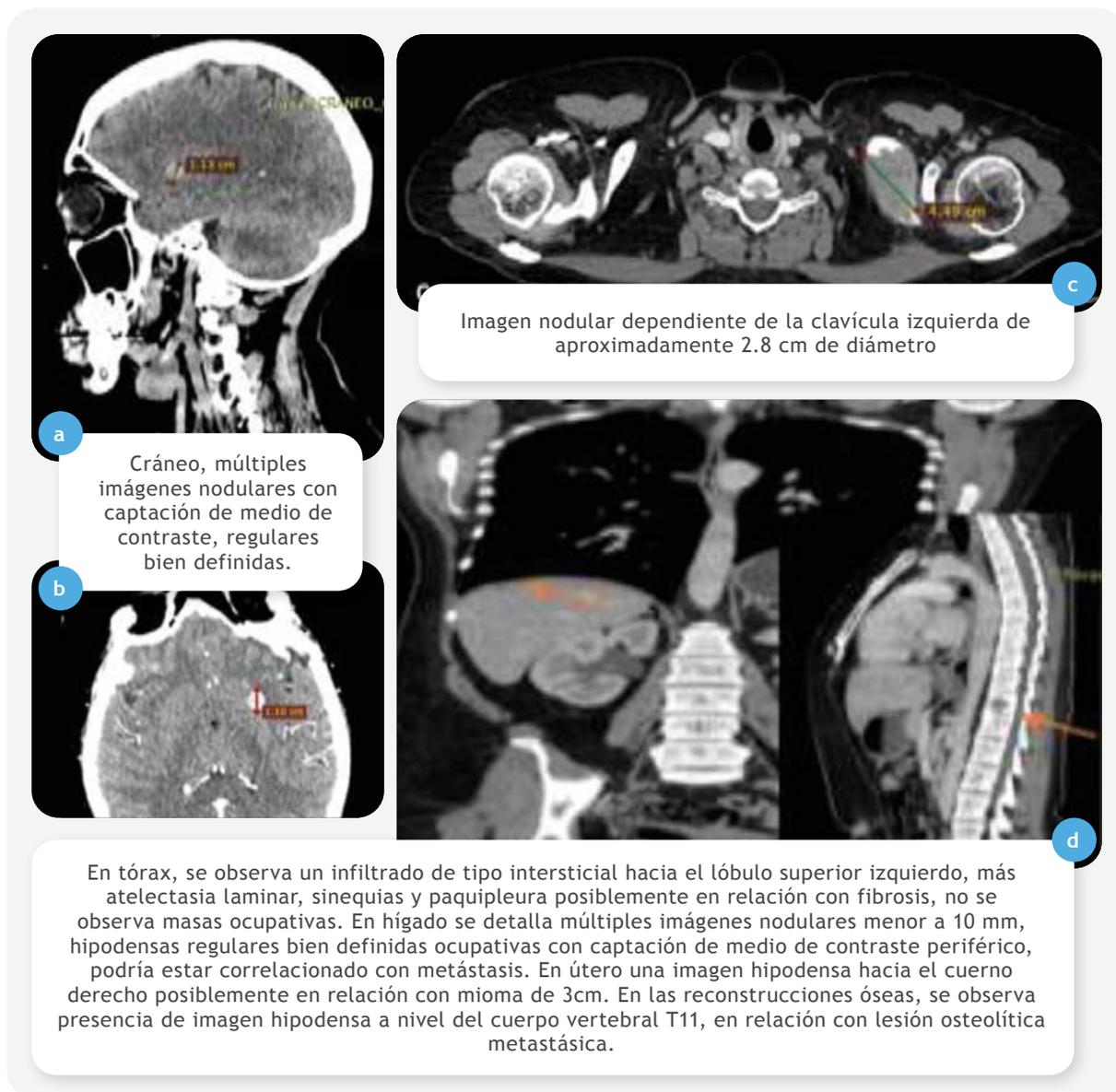
- Sensibilidad: **3 mg/l**
- Linealidad: **hasta 100 mg/l**
- Tiempo de reacción: **2 minutos**



- Rinde al menos 100 tests en Autoanalizador
- Reactivos listos para usar. Birreactivo 4:1
- **Incluye calibrador**

GT Lab

Figura 3 .Tomografía simple y contrastada corporal.



mama hereditario, el panel de genes mínimo a realizar sea BRCA1, BRCA2, ATM, BARD1, BRIP1, CDH1, CHEK2, NBN, PALB2, PTEN, STK11, RAD51C, RAD51D, TP53. Es por esto que cada vez se identifican mutaciones que antes no tenían un significado clínico y ahora si lo tienen (Burstein et al., 2021). Además, se debe utilizar plataformas de perfiles de expresión génica en cáncer de mama triple negativo, hormonal positivo y HER2 positivo cuando ya se hayan agotado las opciones de tratamiento estándar. Todo con el fin de identificar mutaciones accionables en genes como BRCA 1 y 2, expresión de PD-L1, tumor mutational burden (TMB), inestabilidad microsatelital y fusiones de NTRK y PIK-3CA, y así poder brindar más opciones de tratamiento

(NCCN, 2021).

Se han identificado otros genes que influyen en el desarrollo de esta neoplasia, como es el caso de CHECK2, un gen supresor tumoral que codifica una serine/treonin quinasa (CHK2), involucrado en la reparación del ADN, regulación del ciclo celular suspendiendo la mitosis o arrojando el ciclo en G1 y apoptosis en respuesta al daño del material genético. Para su activación requiere de la unión a ATM, lo cual causa su dimerización e inicia su función (Apostolou & Papatirou, 2017).

Se han identificado varias mutaciones en CHECK2

como 1100delC, I157T, R117G, I160M, G167R, G167A, las dos primeras las más estudiadas y confieren mayor susceptibilidad al desarrollo de cáncer de mama, próstata colon, riñón, tiroides entre otros (Dominguez-Valentin et al., 2018). Las mutaciones en CHECK2 pueden implicar hasta un aumento del 50% en el riesgo de desarrollar cáncer de mama, con un fenotipo molecular hormonal como fue el caso de nuestra paciente, aunque ella también tenía inicialmente sobreexpresión de HER2, pacientes con estas mutaciones en CHECK2 tienen además mayor mortalidad, a 10 años 78.8% versus 80.1% en quienes no portan la mutación. En general se observan el 3.9% de mutaciones en CHECK2 en pacientes con cáncer de mama (Huzarski et al., 2014). Otro estudio más reciente demuestra que mutaciones en CHECK2 no muestran diferencia en relación a ningún subtipo molecular (Breast Cancer Association Consortium et al., 2022). También existe una menor presencia de mutaciones en CHECK2 a mayor edad (Breast Cancer Association Consortium et al., 2022). CHECK2 también tiene relación con tumores de mayor tamaño, compromiso ganglionar y un estadio más avanzado (Breast Cancer Association Consortium et al., 2022).

En el caso de esta paciente se aisló la mutación en CHECK2 - splice site 319+2T>A, que a su vez se ubica en el

sitio canónico de empalme de 5' del intrón 2 de CHECK2 (Landrum et al., 2016). Esta variante ha sido reportada como patogénica o posiblemente patogénica en síndromes hereditarios de predisposición al cáncer (Kalia et al., 2017; Landrum et al., 2016). En un estudio de 13 pacientes en población de Noruega, CHECK2 - splice site 319+2T>A se ha asociado con síndrome similar a Cowden (Dominguez-Valentin et al., 2018).

Las mutaciones en CHECK2, tienen relación con la respuesta a tratamiento y se ha asociado con peor respuesta al tratamiento con antraciclinas. Por otro lado, los datos discrepan, y también se describe que no hay diferencia en la respuesta al tratamiento adyuvante con quimioterapia u hormonoterapia (Apostolou & Papatirou, 2017). En otro estudio se evaluó la sensibilidad del tratamiento neoadyuvante en pacientes con mutaciones BRCA1 y CHECK2, se incluyó 415 pacientes de los cuales 8 (1.9%) pacientes presentaron mutaciones en CHECK2, de ellos solo 4 presentaron respuesta objetiva parcial en comparación al 85.5% de los no portadores, que si presentaron respuesta parcial o completa, p 0.02 (Pfeifer et al., 2014). Otro ensayo que estudio el beneficio de la neoadyuvancia en 2334 pacientes de los cuales 39 (1.7%) presentaron mutación en CHECK2 H371Y, en estos paciente se ob-

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

Orphée

La solución en Hematología

REACTIVOS ORIGINALES ORPHÉE

MYTHIC 22 AL
5 Diff · Autosampler · Bioseguridad

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

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

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

Venezuela 3755. Villa Martelli, B1603BTM Bs. As., Argentina Tel.: (+54 11) 4709-7700
 @ info@instrumental-b.com.ar www.instrumental-b.com.ar

EFEMÉRIDES FEBRERO

04 | Día Mundial contra el Cáncer

08 | Día Argentino del Genetista

11 | Día Internacional de la mujer y la niña en la Ciencia

15 | Día Mundial de la lucha contra el Cáncer Infantil

21 | Día Mundial de la Lengua Materna

29 | Día Internacional de las Enfermedades Raras

servó un mayor tasa de respuesta patológica completa (33.3% versus 19.5%, p 0.031) en comparación a no portadores, pero presentaron peor sobrevida libre de metástasis a distancia HR 1.24, 95% CI: 0.59-2.63 (Liu et al., 2015). En 62 pacientes con mutación CHEK2 1100delC se comparó con 62 pacientes no portadores de la mutación, no hubo diferencia en la eficacia de la quimioterapia u hormonoterapia en cáncer de mama metastásico (Kriege et al., 2015). Esto demuestra lo insuficiente de la evidencia disponible.

En la evolución de esta paciente debutó como un cáncer de mama estadio IIIA, tipo luminal B, el manejo se llevó acorde las guías internacionales, desde el diagnóstico, estadificación, tratamiento neoadyuvante, quirúrgico y adyuvante tanto en quimioterapia, tratamiento dirigido y hormonoterapia (NCCN, 2021). Tras 3 años la paciente presentó recaída de la enfermedad, y es aquí cuando se presenta una evolución tórpida de la enfermedad con cambio en el perfil molecular, se complementó con un estudio molecular para determinar mutaciones accionables, de todas las identificadas, la mutación CHEK2 - splice site 319+2T>A, es la que insinúa el desarrollo de este reporte. Por dificultad en acceso económico, no

se opta por tratamiento dirigido, tal como sugiere la plataforma FoundationOne.

El uso de taxanos ante la primera recaída de la enfermedad de la paciente, con cambio en su perfil molecular hacia un tumor triple negativo se justificó, con un estudio en el que se comparó gemcitabina más docetaxel versus docetaxel solo, con un total de 337 pacientes, se demostró un beneficio en el tiempo a la progresión a favor de la combinación, pero no en la tasa de recurrencia o sobrevida global (Nielsen et al., 2011), por lo que se optó en ese momento por el uso de taxano monodroga. Otro estudio que aportó para dirigir el uso de taxanos como parte del tratamiento inicial, fue un estudio en el que se comparó bevacizumab más paclitaxel versus bevacizumab más capecitabina, en un total de 564 pacientes, se demostró mejor sobrevida libre de progresión en el grupo que incluyó paclitaxel (Lang et al., 2013), debido a que según el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos bevacizumab no se cuenta con aprobación para cáncer de mama, no se lo incluyó como parte del manejo (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Ante la progresión de la enfermedad y al saber que CHECK2 y ATM, genes que albergan mutaciones en esta

Diestro

Analizadores de electrolitos

De Argentina al Mundo.

Nuestros instrumentos informan **millones de análisis** al año alrededor del mundo.



PRESENTES EN MEDLAB

5 A 8 DE FEBRERO 2024

Dubai World Trade Centre



diestroweb.com | (011 4708 7707 |   @Diestro.Ar

paciente y están implicados en vías de reparación de ruptura de doble hebra (Apostolou & Papatiriu, 2017). Se opta por instaurar un tratamiento con platinos, ya que causan como parte de su mecanismo de acción, ruptura en la cadena de ADN, potenciando así el daño en el material genético y exacerbando la muerte celular (EMA, 2021). Aunque en el estudio TNT en el análisis por subgrupos en términos de tasa de respuesta (RR) en pacientes que tengan alteración en los genes de reparación homologa (HRD) hubo un beneficio a favor de carboplatino versus docetaxel 44.7% vs 39.6% respectivamente, pero con una diferencia absoluta de 5.1% (95% CI, -15.9 a 26.1) con una p 0.67, relegando el beneficio significativo de carboplatino para paciente con mutaciones germinales en BRCA (Tutt et al., 2018).

Conclusiones

Se concluye que pacientes con cáncer de mama jóvenes (menores de 50 años) se debe tener un alto índice de sospecha en cuanto a identificar características de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama hereditario, un examen físico rutinario bien establecido, ya que fue el que identificó la primera recaída, acceso a estudios de imagen y genómicos permitan en este grupo de pacientes tener de manera más pronta una posible explicación al desarrollo de la neoplasia y también opciones para un tratamiento dirigido. Además, se deben generar nexos para que los pacientes puedan acceder a medicación de alto costo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apostolou, P., & Papatiriu, I. (2017). Current perspectives on CHEK2 mutations in breast cancer. *Breast Cancer: Targets and Therapy*, 9, 331-335. <https://doi.org/10.2147/BCTT.S111394>

Breast Cancer Association Consortium, Mavaddat, N., Dorling, L., Carvalho, S., Allen, J., González-Neira, A., Keeman, R., Bolla, M. K., Dennis, J., Wang, Q., Ahearn, T. U., Andrulis, I. L., Beckmann, M. W., Behrens, S., Benitez, J., Bermisheva, M., Blomqvist, C., Bogdanova, N. V., Bojesen, S. E., ... Easton, D. F. (2022). Pathology of Tumors Associated With Pathogenic Germline Variants in 9 Breast Cancer Susceptibility Genes. *JAMA Oncology*, 1-11. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.6744>

Burstein, H. J., Curigliano, G., Thürlimann, B., Weber, W. P., Poortmans, P., Regan, M. M., Senn, H. J., Winer, E. P., Gnant, M., Aebi, S., André, F., Barrios, C., Bergh, J., Bonnefoi, H., Bretel

Morales, D., Brucker, S., Burstein, H., Cameron, D., Cardoso, F., ... Xu, B. (2021). Customizing local and systemic therapies for women with early breast cancer: the St. Gallen International Consensus Guidelines for treatment of early breast cancer 2021. *Annals of Oncology*, 32(10), 1216-1235. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2021.06.023>

Buys, S. S., Sandbach, J. F., Gammon, A., Patel, G., Kidd, J., Brown, K. L., Sharma, L., Saam, J., Lancaster, J., & Daly, M. B. (2017). A Study of Over 35,000 Women With Breast Cancer Tested With a 25-Gene Panel of Hereditary Cancer Genes. *Cancer*, 123, 1721-1751. <https://doi.org/10.1002/cncr.30498>

Dominguez-Valentin, M., Nakken, S., Tubeuf, H., Vodak, D., Ekstrøm, P. O., Nissen, A. M., Morak, M., Holinski-Feder, E., Martins, A., Møller, P., & Hovig, E. (2018). Potentially pathogenic germline CHEK2 c.319+2T>A among multiple early-onset cancer families. *Familial Cancer*, 17(1), 141-153. <https://doi.org/10.1007/s10689-017-0011-0>

Duggan, C., Dvaladze, A., Rositch, A. F., Ginsburg, O., Yip, C. H., Horton, S., Camacho Rodriguez, R., Eniu, A., Mutebi, M., Bourque, J. M., Masood, S., Unger-Saldaña, K., Cabanes, A., Carlson, R. W., Gralow, J. R., & Anderson, B. O. (2020). The Breast Health Global Initiative 2018 Global Summit on Improving Breast Healthcare Through Resource-Stratified Phased Implementation: Methods and overview. *Cancer*, 126, 2339-2352. <https://doi.org/10.1002/cncr.32891>

EMA. (2021). Cisplatino. European Medical Agency. https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/62107/62107_ft.pdf

Globocan. (2020a). Ecuador, fact sheets. The Global Cancer Observatory, 563, 1-2.

Globocan. (2020b). Source: Globocan 2020. 419, 7-8.

GLOBOCAN. (2020). All cancers excluding non-melanoma skin cancer. *Globocan*, 419, 5-

6. http://globocan.iarc.fr/old/burden.asp?selection_pop=207840&Textp=United+States+of+America&selection_cancer=290&Textc=All+cancers+excl.+nonmelanoma+skin+cancer&pYear=3&type=1&window=1&submit=Execute

Godet, I., & M. Gilkes, D. (2017). BRCA1 and BRCA2 mutations and treatment strategies for breast cancer. *Integrative Cancer Science and Therapeutics*, 4(1), 1-7. <https://doi.org/10.15761/icst.1000228>

Hu, C., Hart, S. N., Gnanaolivu, R., Huang, H., Lee, K. Y., Na,

- J., Gao, C., Lilyquist, J., Yadav, S., Boddicker, N. J., Samara, R., Klebba, J., Ambrosone, C. B., Anton-Culver, H., Auer, P., Bandera, E. V., Bernstein, L., Bertrand, K. A., Burnside, E. S., ... Couch, F. J. (2021). A Population-Based Study of Genes Previously Implicated in Breast Cancer. *New England Journal of Medicine*, 384(5), 440-451. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2005936>
- Huzarski, T., Cybulski, C., Wokolorczyk, D., Jakubowska, A., Byrski, T., Gronwald, J., Domagała, P., Szwiec, M., Godlewski, D., Kilar, E., Marczyk, E., Siotek, M., Wiśniowski, R., Janiszewska, H., Surdyka, D., Sibilski, R., Sun, P., Lubiński, J., & Narod, S. A. (2014). Survival from breast cancer in patients with CHEK2 mutations. *Breast Cancer Research and Treatment*, 144(2), 397-403. <https://doi.org/10.1007/s10549-014-2865-2>
- Kalia, S. S., Adelman, K., Bale, S. J., Chung, W. K., Eng, C., Evans, J. P., Herman, G. E., Hufnagel, S. B., Klein, T. E., Korf, B. R., McKelvey, K. D., Ormond, K. E., Richards, C. S., Vlangos, C. N., Watson, M., Martin, C. L., & Miller, D. T. (2017). Recommendations for reporting of secondary findings in clinical exome and genome sequencing, 2016 update (ACMG SF v2.0): A policy statement of the American College of Medical Genetics and Genomics. *Genetics in Medicine*, 19(2), 249-255. <https://doi.org/10.1038/gim.2016.190>
- Kriege, M., Jager, A., Hollestelle, A., Berns, E. M. J. J., Blom, J., Meijer-van Gelder, M. E., Sieuwerts, A. M., van den Ouweland, A., Collée, J. M., Kroep, J. R., Martens, J. W. M., Hoening, M. J., & Seynaeve, C. (2015). Sensitivity to systemic therapy for metastatic breast cancer in CHEK2 1100delC mutation carriers. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 141(10), 1879-1887. <https://doi.org/10.1007/s00432-015-1981-7>
- Landrum, M. J., Lee, J. M., Benson, M., Brown, G., Chao, C., Chitipiralla, S., Gu, B., Hart, J., Hoffman, D., Hoover, J., Jang, W., Katz, K., Ovetsky, M., Riley, G., Sethi, A., Tully, R., Villamarin-Salomon, R., Rubinstein, W., & Maglott, D. R. (2016). ClinVar: Public archive of interpretations of clinically relevant variants. *Nucleic Acids Research*, 44(D1), D862-D868. <https://doi.org/10.1093/nar/gkv1222>
- Lang, I., Brodowicz, T., Ryvo, L., Kahan, Z., Greil, R., Beslija, S., Stemmer, S. M., Kaufman, B., Zvirbulė, Z., Steger, G. G., Melichar, B., Pienkowski, T., Sirbu, D., Messinger, D., & Zielinski, C. (2013). Bevacizumab plus paclitaxel versus bevacizumab plus capecitabine as first-line treatment for HER2-negative metastatic breast cancer: Interim efficacy results of the randomised, Open-label, Non-inferiority, Phase 3 TURANDOT trial. *The Lancet Oncology*, 14(2), 125-133. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70566-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70566-1)
- Liu, Y., Xu, Y., Ouyang, T., Li, J., Wang, T., Fan, Z., Fan, T., Lin, B., & Xie, Y. (2015). Association between CHEK2 H371Y mutation and response to neoadjuvant chemotherapy in women with breast cancer. *BMC Cancer*, 15(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12885-015-1203-3>
- Ministerio de Salud Publica. (2019). Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 2019. Consejo Nacional De Salud, 1-97. http://www.conasa.gob.ec/biblioteca/Xcnmb/Cuadro_Nacional_de_Medicamentos_Basicos.pdf
- Momenimovahed, Z., & Salehiniya, H. (2019). Epidemiological characteristics of and risk factors for breast cancer in the world. *Breast Cancer: Targets and Therapy*, 11, 151-164. <https://doi.org/10.2147/BCTT.S176070>
- NCCN. (2021). Breast Cancer. National Comprehensive Cancer Network, 70(8), 515-517. <https://www2.tri-kobe.org/nccn/guideline/breast/english/breast.pdf>
- Nielsen, D. L., Bjerre, K. D., Jakobsen, E. H., Cold, S., Stenbygaard, L., Sørensen, P. G., Kamby, C., Møller, S., Jørgensen, C. L. T., & Andersson, M. (2011). Gemcitabine plus docetaxel versus docetaxel in patients with predominantly human epidermal growth factor receptor 2-negative locally advanced or metastatic breast cancer: A randomized, phase III study by the Danish Breast Cancer Cooperative Group. *Journal of Clinical Oncology*, 29(36), 4748-4754. <https://doi.org/10.1200/JCO.2010.33.9507>
- Pfeifer, W., Sokolenko, A. P., Potapova, O. N., Bessonov, A. A., Ivantsov, A. O., Laptiev, S. A., Zaitseva, O. A., Yatsuk, O. S., Matsko, D. E., Semiglazova, T. Y., Togo, A. V., & Imyanitov, E. N. (2014). Breast cancer sensitivity to neoadjuvant therapy in BRCA1 and CHEK2 mutation carriers and non-carriers. *Breast Cancer Research and Treatment*, 148(3), 675-683. <https://doi.org/10.1007/s10549-014-3206-1>
- Sankaranarayanan, R., Swaminathan, R., Brenner, H., Chen, K., Chia, K. S., Chen, J. G., Law, S. C., Ahn, Y. O., Xiang, Y. B., Yeole, B. B., Shin, H. R., Shanta, V., Woo, Z. H., Martin, N., Sumitsawan, Y., Sriplung, H., Barboza, A. O., Eser, S., Nene, B. M., ... Al-Hamdan, N. (2010). Cancer survival in Africa, Asia, and Central America: a population-based study. *The Lancet Oncology*, 11(2), 165-173. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(09\)70335-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(09)70335-3)
- Tutt, A., Tovey, H., Cheang, M. C. U., Kernaghan, S., Kilburn, L., Gazinska, P., Owen, J., Abraham, J., Barrett, S., Barrett-Lee, P., Brown, R., Chan, S., Dowsett, M., Flanagan, J. M., Fox, L., Grigoriadis, A., Gutin, A., Harper-Wynne, C., Hatton, M. Q., Bliss, J. M. (2018). Carboplatin in BRCA1/2-mutated and triple-negative breast cancer BRCAness subgroups: The TNT Trial. *Nature Medicine*, 24(5), 628-637. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0009-7> ♦



Sistemas de gestión. Importancia de su integración y vínculo con el desarrollo

ARTÍCULO ORIGINAL

Elizabeth Cabalé Miranda¹ * <http://orcid.org/0000-0002-4373-5221>

Gabriel Rodríguez Pérez de Agreda¹ <http://orcid.org/0000-0002-7656-1774>

¹Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Cuba.

Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina versión On-line ISSN 2308-0132

Estudios del Desarrollo Social vol.8 no.1 La Habana ene.-abr. 2020 Epub 14-Abr-2020

Ave. 41, No 1003, e/ 9 y 11, Miramar. Playa. revflacso@flacso.uh.cu

Resumen

Este trabajo somete a evaluación crítica los métodos y las ventajas de integrar los sistemas de gestión, basado fundamentalmente en los enfoques de las normas técnicas. Centra la atención en el caso de Cuba, en la necesidad de estimular la visión holística para generar

el avance progresivo y equilibrado de las certificaciones en organizaciones económicas de los sectores estratégicos a escala nacional, así como el fortalecimiento de las capacidades de gestión de los territorios.

Palabras claves: enfoque de gestión; normas ISO; sectores económicos

Abstract: Importance of Integrating Management Systems and its Connection with Development

This paper critically evaluates the methods and advantages of integrating management systems, on the basis of technical standards. It is focused on Cuba where there is a need for a holistic approach to be adopted for certifying business organizations in strategic sectors nationwide in a progressive and balanced way, and for local management to be strengthened.

Keywords: management approach; ISO standards; sectors of economy

Introducción

El tránsito hacia un nuevo paradigma de desarrollo no puede limitarse a la búsqueda de tecnologías de producción menos contaminantes, sino a la construcción integral de un nuevo proyecto de vida planetaria. La manera de concebir la gestión, la eficiencia y eficacia de los proyectos económicos, sociales y ambientales, así como el conjunto de cambios paradigmáticos a escala mundial (tales como la creciente vulnerabilidad ante el cambio climático; la crisis económica global que polariza cada vez más la riqueza y la pobreza con el consecuente incremento en el número y complejidad de los conflictos sociales, entre otros), ha perfilado el modelo de desarrollo sostenible (DS), como alternativa factible y necesaria, acompañado del desafío de enfrentarlo desde el conocimiento científico, pero asentándose como medio estabilizador en la escala local y el conocimiento endógeno.

En este contexto los sistemas de gestión para las organizaciones empresariales se basan en las metodologías de las normas ISO (International Standards Organization)¹ (Pérez Uribe y Bejerano, 2008, p. 89), al existir consenso (a escala global y nacional) que el cumplimiento de las mismas implica el correcto desempeño de las organizaciones y el respeto a los requisitos de los clientes (Garciga Fernández, 2001, p. 25). La concepción de estas estructuras metodológicas ha permitido en la actualidad ampliar la proyección de beneficios, no solo al interior de las organizaciones, sino al sistema de relaciones sociales que se generan en el proceso de desarrollo. Apoyados en los instrumentos y herramientas que complementan estos sistemas se ha extendido su implementación a la gestión territorial (a escala de gobiernos municipales y locales).

Adecuados a las capacidades, recursos y circunstancias de cada contexto, la implementación y certificación de los sistemas de gestión permiten el uso de un lenguaje común para actividades y procesos, promueven el incremento de la eficiencia y eficacia, el control de las operaciones, la legitimación social, la definición de las necesidades de las partes interesadas y/o beneficiadas y la mejora continua, facilitando también el acceso a mercados donde su uso es obligatorio, entre otros aspectos (Casadesús, Giménez & Heras, 2001; Karapetrovic y Rocha, 2008; Antúnez Saiz, 2016). Consecuentemente, la tendencia a la integración de varios sistemas de gestión (entre los que se destacan la calidad, el medio ambiente, la salud y seguridad en el trabajo) es creciente.

En Cuba el sistema de mayor implementación inicial fue el Sistema de Gestión de la Calidad, debido a que legitima las capacidades de las empresas para satisfacer los estándares requeridos de comercialización y el cumplimiento de los marcos legales y reglamentarios aplicables. En la actualidad esos argumentos no son suficientes, porque las circunstancias son otras: el compromiso social se ha incrementado, se han consensuado metas ambientales a diferentes escalas y se controlan los indicadores económicos, lo cual induce la integración de diferentes sistemas de gestión.

Invariablemente, la integración de las actividades de gestión impacta en las diferentes dimensiones del desarrollo sostenible a partir de la armonización de los criterios en cuanto a compromisos y responsabilidades, organización y desempeño, medición y seguimiento de los procesos. Simplifica y optimiza documentación, esfuerzos y recursos, distingue a las organizaciones empresariales y territoriales, facilita la toma de decisiones y la capacidad de reacción de las organizaciones según las necesidades y prioridades de cada contexto y circunstancia concreta, además custodia la conexión con los compromisos globales.

En el presente artículo se parte del enfoque de gestión para mostrar la necesaria coherencia metodológica en el diseño e implementación de los procedimientos para integrar los sistemas de gestión. Se valora la situación actual en Cuba, considerando la voluntad política y los resultados obtenidos.

1. Desarrollo

La gestión que parte de la incertidumbre se instrumenta a partir de los conocimientos y valores (individua-

les y colectivos), avances tecnológicos y científicos, circunstancias histórico-concretas y contextuales. Está conformada por múltiples acciones que coordinadas y organizadas de manera lógica dan lugar a un sistema.

Ahora bien, un sistema de gestión para una organización hace referencia al «conjunto de elementos propios de la organización, interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos» (Oficina Nacional de Normalización, 2015a, p. 1). Puede abordar una sola disciplina o varias disciplinas (por ejemplo, calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo, gestión de energía, gestión financiera, entre otras). Sus elementos componentes incluyen la estructura de la organización, los papeles y las responsabilidades, la planificación y la operación, la evaluación y la mejora del desempeño, mientras que su alcance puede incluir la totalidad de la organización, funciones específicas e identificadas, secciones específicas e identificadas, o una o más funciones dentro de un grupo de organizaciones.

La correspondencia metodológica entre las normas ISO para planear y operar los diferentes sistemas de gestión, aun cuando responden a diferentes dimensiones, permite que puedan alinearse e integrarse, como se

aprecia, por ejemplo, en las referidas al Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SGSST), NC ISO 18001:2015 (Oficina Nacional de Normalización, 2015b) e ISO 45001:2018 (Organización Internacional de Normalización, 2018); al Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), NC ISO 9001:2015 (Oficina Nacional de Normalización, 2015c) y al Sistema de Gestión Ambiental (SGA), NC ISO 14001:2015 (Oficina Nacional de Normalización, 2015a).

El ciclo de Edward Deming propone un cambio en el enfoque para orientar la mejora de productos y/o servicios de manera continua. Indica la necesidad de inspecciones detalladas, de eliminar la práctica de basar las metas solo en el patrón de precios, de expresar la necesidad de entrenamiento y liderazgo, de eliminar el temor y las barreras entre las áreas. Advierte sobre la invalidez de consignas, exhortaciones y cuotas numéricas por ser estas barreras en contra de la calidad y exhorta a un programa vigoroso de educación y (auto)mejoramiento para desarrollar y mantener las acciones de transformación. En este ciclo se basan las normas ISO, por ello pueden integrarse los diferentes sistemas de manera progresiva.

Este enfoque, a través de la NC ISO 18001:2015, es



CÁMARA ARGENTINA DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS BIOQUÍMICOS

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

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

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

aplicable a cualquier tipo y tamaño de organización y ajustable a la naturaleza de sus riesgos. Se utiliza para alcanzar y demostrar un adecuado desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el control de los riesgos y en correspondencia con una política y objetivos que se fundamenten en la legislación vigente y faciliten el fomento de buenas prácticas.

Es válido destacar que el SGSST se aprecia como estado o situación, atendiendo a las condiciones y factores que afectan o podrían afectar la SST, incluyendo a los trabajadores temporales, personal contratado, visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo. Se aprecia como disciplina cuando está «orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo» (Oficina Nacional de Normalización, 2015b, pp. 8-9).

El ciclo de Deming, basado en el concepto de planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA, Figura 1), consiste en un proceso iterativo para lograr de igual forma la mejora continua en cada una de sus partes:

a. Planificar: determinar y evaluar los riesgos, las oportu-

nidades y establecer los objetivos y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la organización (ambiental) y requisitos de los clientes.

b. Hacer: implementar los procesos según lo planificado.

c. Verificar: hacer el seguimiento y la medición de las actividades y los procesos, productos y/o servicios respecto a la política (ambiental), los compromisos (ambientales) y los objetivos, los requisitos y actividades planificadas e informar sobre los resultados.

d. Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño para alcanzar los resultados previstos (ISO, 2018; Oficina Nacional de Normalización, 2015a y Oficina Nacional de Normalización, 2015c).

Respecto al objetivo de la SST, la norma más actualizada plantea:

Un sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo es proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades [...]. El objetivo y los resultados previstos [...] son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los



Tecnología escalable que acompaña su crecimiento

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

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

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

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

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



Pacientes
Médicos
Lab. Derivantes

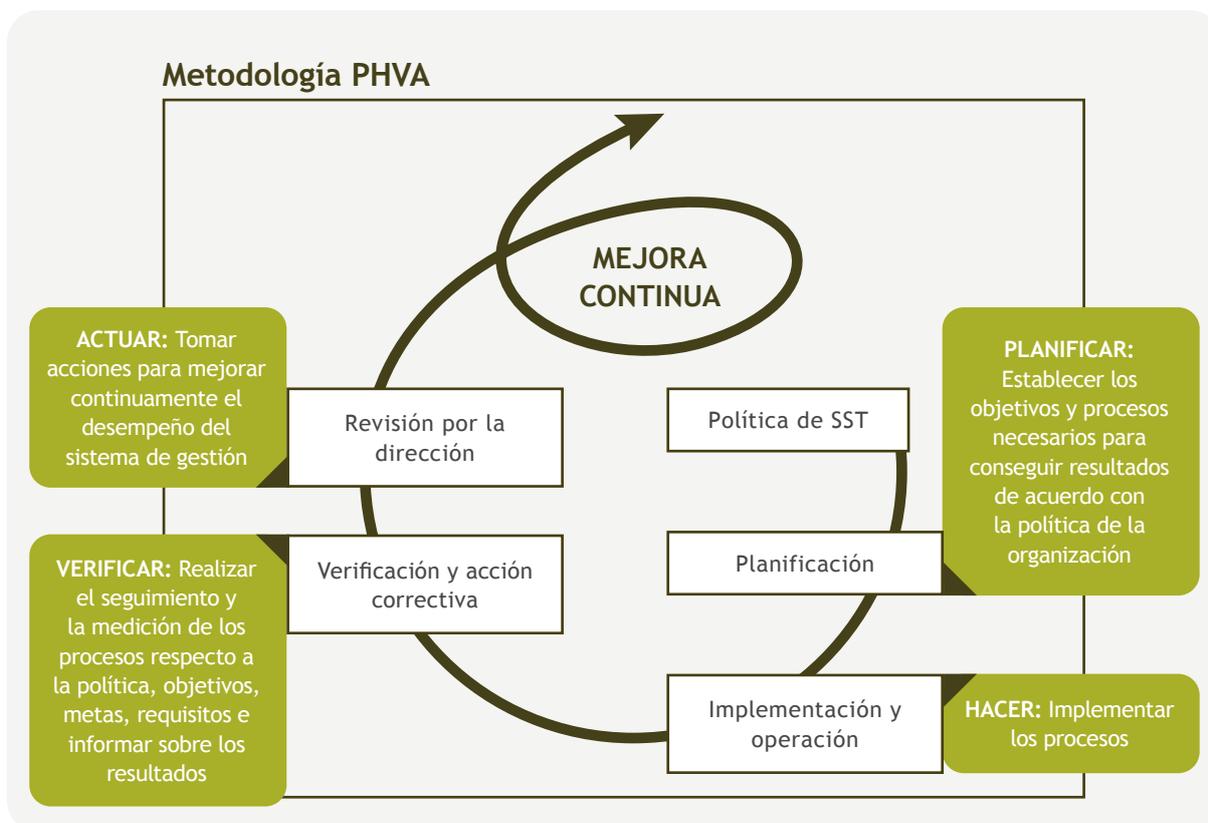
Av. del Libertador 8630 6to Piso "1"
C1429EIB Nuñez Buenos Aires
T. (+5411) 52 63 02 75 Rot

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



NextLAB
SOFTWARE INTELIGENTE

Figura 1. Elementos de un sistema de salud y seguridad en el trabajo. Fuente: Oficina Nacional de Normalización, 2015b, p. 11.



trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables; en consecuencia, es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos [...] tomando medidas de prevención y protección eficaces. (ISO, 2018, p. vii)

Desde este marco de referencia para el logro de la mejora continua, el cumplimiento de los requisitos legales y los objetivos de la SST, se plantea proteger y cuidar la salud de las personas de manera preventiva al proponer eliminar las fuentes con potencial para causar lesiones y deterioro de la salud (peligros), gestionar y/o minimizar los efectos de la incertidumbre (riesgos), así como gestionar las oportunidades tanto para la SST como para el propio sistema de gestión (Figura 2).

Las expresiones «salud y seguridad en el trabajo» (en inglés, OSH) y «seguridad y salud en el trabajo» (en inglés, OH&S) tienen el mismo significado, por tanto, estas normas también están alineadas con las directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)

que plantean:

- Participación de los trabajadores, a partir del establecimiento y el funcionamiento eficiente de un Comité de SST y el reconocimiento de los representantes de los trabajadores, así como un procedimiento para la comunicación, participación y consulta.
- Responsabilidad y obligación de rendir cuentas a la administración sobre los programas de prevención y promoción de la salud.
- Competencia y capacitación, de manera sistemática, a todos los participantes.
- Adquisiciones de todos los medios necesarios para implementar acciones, a partir de conocer la evaluación de riesgos, identificar los requisitos legales y establecer los controles operacionales.
- Contratación, atendiendo a los requisitos de seguridad y salud de la organización y aplicado a todos los

Figura 2. Concepto PHVA en un nuevo marco de referencia para el SGSST. Fuente: Organización Internacional de Normalización (ISO), 2018, p. ix.



GLYMS®
Información en tiempo real

Nuestro servicio

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

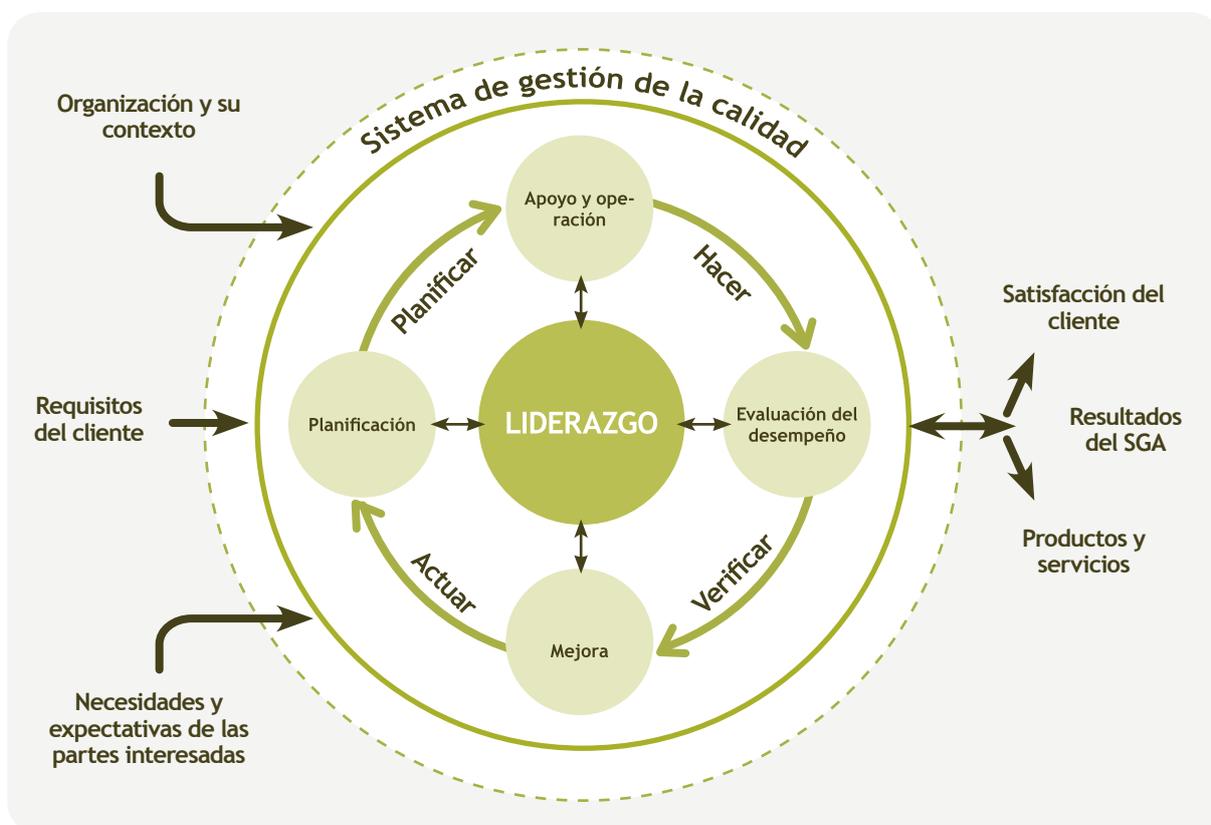
Con un único costo mensual.

SOFTWARE PARA LABORATORIOS
Más de 20 años trabajando en salud

www.glyms.com

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Bariloche - Tel.: +54 011 2153-4460 - administracion@glyms.com

Figura 3. Ciclo PHVA aplicable a todos los procesos y al SGC como un todo. Fuente: Oficina Nacional de Normalización, 2015c, p. ix.



participantes en los procesos.

f. Investigación de las lesiones, enfermedades, dolencias e incidentes y la revisión de las acciones correctivas y/o las acciones preventivas.

g. Auditorías (internas y externas), imparciales y objetivas.

h. Mejora continua.

Estos argumentos reflejan la estructura en «términos comunes con las definiciones esenciales, diseñadas para beneficiar a los usuarios al implementar múltiples normas ISO de sistemas de gestión» (ISO, 2018, p. ix).

Por su parte, el Sistema de Gestión de la Calidad, es estratégico para mejorar el desempeño de la organización y base sólida para el desarrollo sostenible, considera necesario entre las medidas de mejora continuas la innovación y la reorganización. Consiste en:

Un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y

mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente. [...] La comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos (Oficina Nacional de Normalización, 2015c, p. viii).

El cumplimiento de los requisitos de calidad y la consideración constante de las necesidades y expectativas de los clientes representan un desafío en el complejo y dinámico contexto actual de tantos cambios a todas las escalas, por ello se precisa organizar y planificar los procesos e interacciones, gestionar los riesgos y oportunidades de manera adecuada para que no se desvíen de los resultados planificados. En ese sentido igual se incorpora el ciclo, según se muestra en la Figura 3.

La normativa del SGA en su versión más actualizada (Oficina Nacional de Normalización, 2015a) dedica especial atención a la comprensión de la organización y la relación de esta con el contexto. Recaba aten-

ción sobre las necesidades y expectativas para todas las partes interesadas (internas y externas). En base a ello define:

Un sistema de gestión ambiental depende del compromiso de todas las funciones y niveles de la organización, bajo el liderazgo de la alta dirección. Las organizaciones pueden aprovechar las oportunidades de prevenir o mitigar impactos ambientales adversos e incrementar los impactos ambientales beneficiosos, particularmente los que tienen consecuencias estratégicas y de competitividad. [...] abordar eficazmente sus riesgos y oportunidades mediante la integración de la gestión ambiental a sus procesos de negocio, dirección estratégica y toma de decisiones, alineándolos con otras prioridades [...] e incorporando la gobernanza ambiental a su sistema de gestión global (Oficina Nacional de Normalización, 2015a, p. vii)

El compromiso de preservar los recursos naturales (agua, aire y suelo, por ejemplo), de reciclar o reusar, debe tener en cuenta las condiciones del contexto (local, regional y global), para prever las acciones oportunas y compromisos justos que incluyen en la actualidad los relacionados con la mitigación y adaptación al cambio climático.

Sin embargo, la metodología de un SGA, de un SGC o un SGSST, no garantiza por sí misma óptimos resultados, dado que siempre existen diferencias entre las organizaciones, requisitos generales o legales, compromisos, políticas, objetivos, tecnologías y desempeños diferentes, pero en el caso particular de la gestión ambiental se adiciona que el nivel de detalle y complejidad del sistema depende del contexto que es único e irrepetible. Por ello, partiendo de la singularidad del sistema se «deben determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y/o servicios que puede controlar y de aquellos en los que se puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida» (Oficina Nacional de Normalización, 2015a, p. 9).

Cada organización, dada su complejidad, determina el ritmo, el alcance y los tiempos de las acciones que apoyan la mejora continua de su desempeño ambiental o progreso en todas o algunas de las partes del SGA, basado en el modelo de referencia (Figura 4).

En el contexto contemporáneo subsisten notables vacíos en la gestión preventiva y en la debida articulación entre las actividades de prevención y reducción de riesgos con las de gestión y protección al medio



gematec
expertos en equipamiento médico

+25 años de trayectoria

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

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

NUESTRA PASIÓN Acompañar al laboratorio en cada etapa de su evolución.

NUESTRO COMPROMISO Ser socios en el diagnóstico.

NUESTROS VALORES Cordialidad, innovación y excelencia.

HACÉ TU CONSULTA ESCANEANDO EL QR



¡Conocé nuestra propuesta!

ventas@gematec.com.ar

www.gematec.com.ar





Figura 4. Marco referencial del modelo PHVA. Fuente: Oficina Nacional de Normalización, 2015a, p. viii.



ASOCIACIÓN BIOQUÍMICA ARGENTINA

ABA

Conocé la agenda de **cursos 2023**

Y revisa nuestras ediciones!

ByPC Bioquímica y Patología Clínica

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

ambiente; aunque sea evidente que para compatibilizar el ecosistema natural y la sociedad que lo ocupa y explota, es necesario dosificar y orientar la acción del hombre sobre el medio ambiente y viceversa (Cardona, 2001, p. 15).

El ciclo PHVA no constituye por sí solo una metodología de integración, pero desde el punto de vista conceptual soporta la estructura de los diferentes sistemas de gestión y por tanto permite alinearlos. Al exponer el ciclo PHVA para cada uno de los sistemas de gestión se aprecia la coherencia entre todos los sistemas, como se resume en la Tabla 1.

Castiblanco (2003) señala que para los ecologistas la sostenibilidad requiere establecer relaciones dinámicas a escalas mayores entre los diferentes sistemas, para así asegurar que la vida humana continúe en forma permanente y de acuerdo con la diversidad de culturas que existen, y donde, por consiguiente, los efectos de las actividades humanas no rebasen límites ambientales que destruyan o minimicen la diversidad, la complejidad y las funciones propias de los ecosistemas, que son justamente las que soportan la vida de los distintos organismos. Este criterio de sostenibilidad es factible para orientar políticas, estrategias y ac-

ciones concretas conducentes a la finalidad mayor del DS. Al respecto, Common y Perrings (citados en Castiblanco, 2003) afirman que «la sostenibilidad ecológica no es un estado que puede ser definido por simples reglas. Se puede decir que es más bien la resiliencia del sistema la que debe ser mantenida en el tiempo» (p. 4), es decir, se refieren a la capacidad de estabilidad y equilibrio de los ecosistemas en un horizonte de temporalidad.

Al analizar el concepto de «organización», como definición esencial en estas normas, se incluye, entre otros, «un trabajador independiente, compañía, corporación, firma, empresa, autoridad, sociedad, organización benéfica o institución, o una parte o combinación de estas, ya estén constituidas o no, públicas o privadas» (ISO, 2018, p. 2). Se percibe que la integración es fundamental para lograr el equilibrio de los ejes principales del desarrollo sostenible (social, económico y ambiental) en aras de satisfacer las necesidades actuales sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras, actuando con transparencia y responsabilidad.

Ahora bien, tanto en los sistemas naturales o artificiales como en las estructuras sociales existe la complejidad, tal como destaca Gell Mann (1995). Dicha

¡TEST DE DENGUE POR ICHROMA!

Sistema portátil de inmunoensayo por fluorescencia (FIA)





expertos en equipamiento médico

Dengue NS1 Ag

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

Dengue IgG / IgM

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

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




HACÉ TU CONSULTA ESCANEANDO EL QR



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



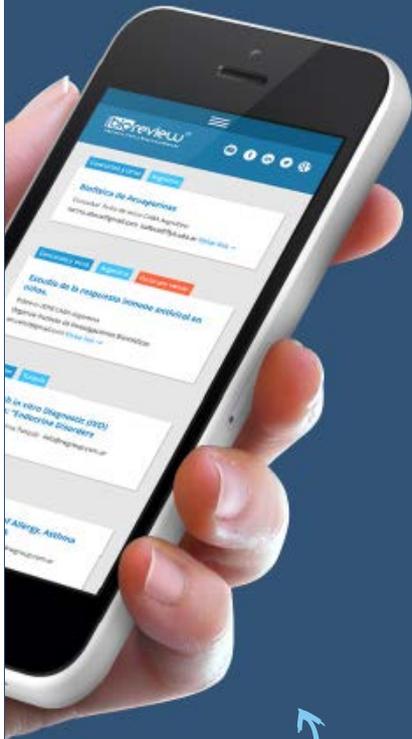
ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar

Año XIII · Número 150 · Febrero 2024

57

Agenda

Formación continua,
postgrados y eventos
profesionales
a nivel mundial,



la más
completa
del sector

Bioreview® CUBRAMENTS BIO Newsletter AU Newsletter

GRÁFICA DISEÑADA POR  AW GROUP

complejidad se define en las organizaciones como una variable estructural que caracteriza tanto a las organizaciones mismas como al entorno (Anderson, 1999). Atendiendo a ello Daft (2005) identificó que la complejidad de una organización podía ser medida en las dimensiones vertical, entendida como el número de niveles en la jerarquía de una organización; horizontal, al hacer referencia a sus partes componentes y en la complejidad espacial, atendiendo a los lugares donde se ubique. Mientras, la complejidad del entorno se refiere a los diferentes asuntos o elementos con los que la organización debe tratar simultáneamente (Scott, 1992, p. 100). Por ello se precisa evaluar la integración de los sistemas de gestión.

La complejidad de las organizaciones, tanto en el ámbito empresarial como territorial, se beneficia de la integración de los sistemas de gestión y el conjunto de instrumentos y herramientas que los complementan, como la innovación, las licencias y los reconocimientos, entre otros.

No obstante las condiciones de complejidad, la integración es favorable cuando existe liderazgo y compromiso por parte de la dirección de la organización, se estructura la base documental de forma organizada, se conoce la base legal aplicable a la organización y se cuenta con un personal capacitado y competente. El impacto deseado de un Sistema Integrado de Gestión (SIG), se basa en el desarrollo progresivo de su capacidad adaptativa (de manera anticipada) y de su comportamiento como un todo (independientemente del grado de agregación o complejidad del mismo) e implica retroalimentación recíproca y sistemática entre las partes.

Un SIG entraña, entre otras ventajas, que se armonicen los diferentes criterios de gestión, se alinee la política y objetivos de la organización, se simplifique la estructura documental del sistema, se promueva el uso de recursos humanos (y de todo tipo) de manera racional, se incrementen competencias y facilite la realización de diferentes tareas en un mismo puesto de trabajo, se potencie la gestión del conocimiento, se disminuyan esfuerzos para el mantenimiento del sistema, se integren las informaciones y el control de las actividades de gestión, se racionalice el sistema documental, se reduzcan los tiempos y costos. Permite además reestructurar las funciones con vistas a mejorar el cumplimiento de los requisitos legales, se facilita la comunicación, la armonización de mejores prácticas y la sostenibilidad de los resultados.

En razón a ello, las ventajas repercuten de manera directa cuando el impacto es inmediato en la organización y en el personal. Implica un mejor aprovechamiento de los recursos y distingue a la organización en el mercado. Al mismo tiempo tiene ventajas indirectas menos perceptibles, pero que influyen en la calidad

Tabla 1. Aspectos fundamentales del SGSST: el SGC y el SGA.

NC ISO 9001:2015 Calidad	NC ISO 14001:2015 Medio Ambiente	NC ISO 18002:2015 Salud y seguridad en el trabajo
Enfoque en procesos (y sus interdependencias) para organizar y planificar los procesos e interacciones.	Enfoque en procesos interactivos para la mejora continua.	Enfoque basado en procesos, evaluar y controlar los riesgos asociados a la Salud y Seguridad en el Trabajo.
Ciclo basado en PHVA.	Fundamento en el concepto de PHVA.	Elementos del sistema de SST: PHVA.
Pensamiento basado en riesgos: - que los procesos cuenten con recursos; - se gestionen adecuadamente; - se determinen las oportunidades de mejora y; - se actúe en consecuencia.	Pensamiento basado en riesgos, para integrar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con los requisitos de otros sistemas de gestión	Procedimiento: establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de los riesgos y la determinación de los controles necesarios.

de la gestión.

La falta de integración de los sistemas de gestión, además de negar todas las ventajas, entorpece la visión gerencial sistémica e impide determinar con precisión y objetividad las potencialidades para el desarrollo. No obstante, existen algunas normativas que abordan el proceso de gestión, tales como:

- UNE 66177:2005. Guía para la integración de sistemas de gestión. Directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los SGC, SGA y SGSST. España: AENOR.
- AS/NZS 4581. Integración de los SG. Guía para empresas, gobierno y organizaciones comunitarias. Australia.
- HB 10190 IMS. Guía sobre la implementación de los SG integrados. British Standard Institution, (BSI). Reino Unido.
- NC PAS 99:2008 (basada en la PAS 99:2006). Especificación disponible al público sobre requisitos comunes del SG como marco para la integración. Adoptada por la Oficina Nacional de Normalización de Cuba.

Como se observa en la Figura 5, de los requisitos específicos de cada sistema se pueden adoptar la polí-

tica, planificación, aplicación y operación, evaluación de desempeño, mejora y la revisión por la dirección como base para la integración a partir de este marco genérico. Es importante reconocer que hay requisitos particulares y especificaciones individuales que no se incluyen en el marco genérico y deben ser abordados para que cada organización cumpla con las normas y especificaciones particulares según requiera. El ciclo PHVA, desde el punto de vista conceptual, propone una estructura similar para los diferentes sistemas de gestión, consecuentemente permite alinear los requisitos comunes de los mismos, aunque no constituye en sí una metodología para la integración.

La NC PAS 99 (Oficina Nacional de Normalización, 2008), que aporta un marco para la integración de los sistemas de gestión (incluso en su versión internacional más actualizada del año 2012), continúa basada en el ciclo PHVA y plantea la integración progresiva por requisitos sin definir niveles específicos o tener en cuenta la madurez que pueda tener una organización en la implementación de un sistema. Sencillamente propone una metodología abierta a las condiciones específicas de la organización y contexto (Figura 6).

Todas las normas de gestión descritas con anterioridad en este trabajo tienen un enfoque basado en el riesgo. Por tanto «es necesario identificar los requisi-

Figura 5. Formas de combinar el ciclo PHVA y los requisitos comunes para obtener el diagrama estructural del sistema de gestión. Fuente: Oficina Nacional de Normalización, 2008, p. 6.

Considerar la estrategia global del negocio y de su despliegue



Figura 6. Formas en que los requisitos comunes de múltiples normas y especificaciones de sistemas de gestión se pueden integrar en un sistema común. Fuente: Oficina Nacional de Normalización, 2008, p. 5.



tos del cliente y los regulatorios para formar la base para la evaluación, el control y el monitoreo de los procesos de la organización» (Oficina Nacional de Normalización, 2008, p. 5), porque constituyen la fuerza impulsora de los sistemas de gestión y para ello se recomienda que la organización identifique los aspectos (que constituyen un riesgo positivo o negativo) y cuáles tienen el impacto más significativo que es necesario controlar y/o reducir mediante programas de mejora.

Ante la disyuntiva de integrar los sistemas, la necesidad de compatibilizar la documentación para evitar contradicciones y la factibilidad de poder gestionar de forma simultánea diferentes procesos, ha conducido, sobre la base del conocimiento teórico y empírico, la propuesta de realizar la integración a través de diferentes formas y niveles.

A partir de la experiencia de Peña Escobio y otros autores (citados en Cabrera, Medina León y Núñez Chaviano, 2015), se propone el siguiente modelo:

- Primer nivel: operan los sistemas aislados e integran determinados procedimientos y registros. La integración se enmarca en simplificar la documentación.
- Segundo nivel: estos modelos integran requisitos y documentación, así como su control. Disponen de un solo manual de gestión y algunos procesos, procedimientos y registros integrados. No existe integración a nivel estratégico (determinación de políticas y objetivos), ni a nivel táctico (formulación de planes). La integración se enmarca fundamentalmente en la actividad de control.
- Tercer nivel: disponen de una política integrada, abordan la planificación, implantación, medición, análisis y mejora de forma integrada.

El modelo experimentado por Férguson Amores, García Rodríguez y Bornay Barrachina (2002) se explicita de la siguiente forma:

- Nivel de alineamiento: cada uno de los sistemas está bajo la órbita de un departamento o unidad cuyo responsable sigue automáticamente sus propias metas y objetivos, la integración es tan solo documental.
- Nivel de combinación: se mantiene la separación departamental, pero algunos procedimientos operativos son comunes, por ejemplo, el control documental, la formación y la auditoría interna.

- Nivel de integración: aparece un sistema único plenamente integrado en sus aspectos documentales y en los referentes a la autoridad y dirección.

La norma española (Asociación Española de Normalización, 2005) que constituye una guía para la integración de los sistemas de gestión, proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo, basado en los niveles:

- Nivel básico: integran las políticas, definen las responsabilidades y funciones del personal de cada proceso. Integran el manual de gestión y algunos procesos como identificación y acceso a requisitos legales, elaboración y gestión de los documentos y registros, gestión de no conformidades y oportunidades de mejora, auditorías internas.
- Nivel avanzado: se integran los SG, los procesos de gestión o estratégicos mediante un mapa de procesos. Además, se integran los procesos de revisión por parte de la dirección, comunicación, información y participación y los procesos productivos. Se recomienda realizar un mapa de procesos que integren los diferentes sistemas de gestión.
- Nivel experto: supone extender la integración de los SG a otras áreas de gestión diferentes de las de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral. Se incluye la voz del cliente, a los proveedores, involucrándolos así en la mejora de los procesos. Se extiende la gestión por procesos a las actividades administrativas y económicas.

Estos marcos, referenciados en los tres ejemplos, como ya se ha explicado constituyen solo líneas recomendadas, abiertas y flexibles para adecuarse según la organización, su contexto y las circunstancias.

Dada la perspectiva apreciable de las normativas marcadamente enfocadas a organizaciones empresariales y la necesidad de un proyecto político que apueste por la equidad social, se requiere desarrollar procesos similares de gestión integrada no solo en el sistema empresarial sino también a escala territorial.

Analicemos entonces la gestión en el contexto cubano, tomando como punto de partida las circunstancias, el enfoque y los resultados en el sistema empresarial, para posteriormente reseñar la orientación de la ges-

ción ambiental a escala territorial.

1.1. ¿En qué circunstancias se concibe la gestión integrada de las organizaciones cubanas?

Varios aspectos facilitan el camino hacia una gestión integrada de las organizaciones cubanas. Se han formulado el Proyecto de conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista, el proyecto Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos y los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021, donde se aborda ampliamente la necesidad de la gestión para el desarrollo sostenible. Se definen como dimensiones principales que conforman el panorama

económico, político, social y ambiental de la sociedad cubana los siguientes ejes: gobierno socialista, eficaz, eficiente y de integración social; transformación productiva e inserción internacional; infraestructura; potencial humano, ciencia, tecnología e innovación; recursos naturales y medio ambiente; y desarrollo humano, equidad y justicia social. En torno a estos seis ejes estratégicos se establecen veintidós objetivos generales y ciento seis objetivos específicos. Se vinculan a ellos los sectores económicos estratégicos: construcciones;² electroenergético;³ telecomunicaciones, tecnología de la información y conectividad; logística integrada de transporte, almacenamiento y comercio; logística integrada de redes e instalaciones hidráulicas para el consumo productivo y de la población;⁴ turismo y su diversificación;⁵ los servicios profesionales, en especial los médicos; agroindus-

Tabla 2. Entidades productoras y de servicio certificadas por la ONN. Fuente: elaboración propia con datos de Ministerio de la Construcción (MICONS); Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH). Cierre 15 de enero de 2019.

Sistemas	Cantidad total	Entidades productoras	Entidades de servicio	Provincias más representadas	Sectores económicos más representados
SGSST	102	26%	74%	La Habana (42) Camagüey (15)	MICONS (24) INRH (20)
SGC	310	29%	71%	La Habana (163) Matanzas (35)	MICONS (63) MINEM (33)
SGA	87	24%	76%	La Habana (32) Villa Clara (11)	MICONS (21) INRH (20)
SGIA	31	77%	23%	La Habana (16) Artemisa (4)	MINAL (18) AZCUBA (4)
SGEn	3	0	100%	Pinar del Río (2) Mayabeque (1)	MICONS (2) MINEM (1)
SGEM	1	1	0	La Habana (16)	BIOCUBAFARMA (1)
SIG	115	31%	69%	La Habana (27) Matanzas (7) Cienfuegos, Villa Clara y Holguín	MINAL (10) MICONS (8)

tria no azucarera e industria alimentaria;6 farmacéutico, biotecnológico y producciones biomédicas; agroindustria azucarera y de sus derivados7 y la industria ligera8 (Partido Comunista de Cuba, 2016, p. 26).

1.1.1. ¿Cómo se enfoca la gestión en el sistema empresarial cubano?

En la conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista se plantea que «el Estado promueve el desarrollo y acceso a la ciencia, la tecnología y la innovación; la protección del medioambiente y la gestión integrada, que desempeñan un decisivo papel en todas las esferas del desarrollo económico y social del país» (Partido Comunista de Cuba, 2016, p. 20).

En correspondencia con ello, la institución responsable de la certificación estatal, la Oficina Nacional de Normalización, acredita los diferentes sistemas con el apoyo de Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA), el Grupo Buró Veritas (BVG) y la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

Resultado de toda la voluntad e institucionalidad en el año 2017, con la existencia en vigor de 4 545 normas nacionales pertenecientes a los diferentes sectores de la economía (en su mayoría de los sectores alimentario, fondos exportables, sustitutos de importaciones, productos de la canasta familiar, higiene de los alimentos y normas de ensayos y de gestión), se certificaron 61 productos, de ellos 14 del Grupo Industrial AZCUBA, 40 del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL); 3 del Ministerio de Industrias (MINDUS) y 14 del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), mientras que las organizaciones productoras y de servicio se comportaron como muestra la Tabla 2.

De estos resultados se deduce que se trabaja en función de implementar otros sistemas de gestión más allá de los tradicionales (SGSST, SGC y SGA), pues se implementan también un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA); un Sistema de Gestión de Energía (SGEn) y un Sistema de Gestión Etiquetado de Materiales (SGEM). El Sistema de Gestión más implementado ha sido el SGC y luego el SIG, expresión de correspondencia con la voluntad expresa en los documentos rectores de política. Las organizaciones que con mayor fuerza implementan los SG son las entidades de servicio, excepto en el SGIA donde es lógico que avancen con mayor celeridad las entidades productoras. De los territorios el más avan-

zado en los resultados es La Habana que, excepto en el SGEn, cuenta con una amplia implementación de todos los sistemas.

En cuanto a los sectores económicos, el de mayor representación en la implementación es el MICONS, a su vez definido como un sector estratégico, por ello en el análisis se debe cualificar en función de los aspectos abordados en este trabajo. En ese sentido es justo plantear que aún no se alcanza integralidad en el trabajo del sector, porque la mayoría de las organizaciones certificadas se corresponden con empresas de proyecto, las cuales están ciertamente al inicio de los procesos de las actividades constructivas y que de la calidad de su trabajo depende en gran medida el resto de los procesos.

Es preciso comprender que el sector de la construcción es en sí mismo un sistema complejo, compuesto por múltiples procesos. A partir de productos elaborados en el mismo sector (materiales de construcción) brindan un servicio, por tanto si se concentran esfuerzos solo en una parte del sistema y no en la integralidad, se desaprovechan múltiples potencialidades para evitar o disminuir impactos negativos al proyecto de desarrollo sostenible.

Es por ello el apremio de una visión holística e integradora, constatada en todos los sentidos (vertical, horizontal y espacial), que perfeccione la responsabilidad social, económica, ambiental, cultural, política e institucional a las diferentes escalas.

1.1.2. ¿Cómo se orienta la gestión ambiental a escala territorial en Cuba?

En los Lineamientos de la política económica y social de Cuba también se evidencia la preocupación por la instancia municipal (y/o local) como área imprescindible para el desarrollo económico y social. Por tal razón, el país se encuentra en un proceso de fortalecimiento de las capacidades de gestión de las estructuras locales del Poder Popular, donde desempeña un papel esencial la planificación estratégica como soporte de la gestión. En consecuencia, un número creciente de municipios incorporan esta perspectiva y orientan su proceso de desarrollo sobre la base de estrategias de desarrollo municipal (EDM) conformadas por programas y proyectos que responden a políticas locales.

La metodología para la implementación de las EDM permite convertirla en el eje articulador del proce-

so de gestión del desarrollo local. De esta forma los elementos del sistema de planes, asentados sectorialmente en el municipio, pueden articularse territorialmente y lograr, además, fomentar un sistema de relaciones horizontales, en correspondencia con el papel de los gobiernos y administraciones locales en la gestión de su propio desarrollo (González Fontes, 2015, p. 121). La gestión ambiental territorial entonces es viable, cuando se ha concebido articulada a las EDM, al plan de desarrollo económico y al plan de ordenamiento territorial.

Conclusiones

La comprensión conceptual de la gestión y la necesidad de su integración permiten concebir el sistema de relaciones, la institucionalidad y el instrumental metodológico, para adecuar a cada sector económico o territorio el rango de alternativas posibles, como sistemas complejos que son, según las condiciones histórico-concretas.

La integración de los sistemas de gestión se debe concebir en diferentes direcciones:

- En el sentido vertical, para homogenizar estratégicamente (política, documentación, procesos y controles), en función de su institucionalidad.
- En el sentido horizontal, para avanzar progresivamente en las diferentes partes que integran el sector económico (productivo y/o de servicios) o el territorio y que garantice el encadenamiento productivo, la continuidad del desarrollo social y el comportamiento ambientalmente responsable.
- En el sentido espacial, para analizar constantemente el logro de un desempeño coherente con los compromisos políticos y del contexto (a sus diferentes escalas), así como la mejora continua en base a las brechas y potencialidades.

Los ingentes esfuerzos que se realizan para la integración de los sistemas de gestión, a escala global y nacional, deben constituir procesos permanentes que reduzcan los riesgos existentes y futuros, con visión holística y sin supremacía de un sistema determinado (calidad, medio ambiente o salud y seguridad en el trabajo) por encima de los otros, porque menoscaba la efectividad de las actividades de gestión y las acciones por el desarrollo global y local de actores públicos y privados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, P. (1999). Teoría de la complejidad y la ciencia de la organización. *Organization Science*, 10(3), 216-232.
- Antúnez Saiz, V. I. (2016). Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. *Cofin Habana*, 11(2), 1-28.
- Asociación Española de Normalización (AENOR). (2005). UNE 66177. Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión. Recuperado de <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0033847#.WEBiGH2gPfY>
- Cabrera, H. R.; Medina León, A. y Núñez Chaviano, Q. (2015). Tendencias internacionales y nacionales en los sistemas de gestión empresariales. *Universidad y Sociedad*, 7(3), 40-46. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Cardona, O. D. (2001). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión. Bogotá, Colombia: Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos (CEDERI).
- Casadesús, M.; Giménez, G. & Heras, I. (2001). Benefits of ISO 9000 Implementation in Spanish Industry. *European Business Review*, 13(6), 327-336.
- Castiblanco, R. C. (2003). Algunos puntos cruciales del debate: el concepto de desarrollo sostenible. *Boletín de Geología*, 25(41), 1-20.
- Daft, R. L. (2005). Teoría y diseño organizacional. Ciudad de México, México: Thomson.
- Férguson Amores, M. C.; García Rodríguez, M. E. y Bornay Barrachina, M. (2002). Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad el medio ambiente y la seguridad. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/251464.pdf>
- Gárciga Fernández, M. J. (2001). Sistemas integrados en pos de la eficiencia. *Normalización*, (3), 25-29.
- Gell Mann, M. (1995). What is Complexity? Recuperado de <http://www.complexity.martinsewell.com/Gell95.pdf>
- González Fontes, R. (2015). Implementación de la estrategia de desarrollo municipal, eje articulador del sistema de gestión del desarrollo local. *Retos de la dirección*, 9(1), 121-144. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552015000100006

International Labour Office (ILO). (2009). Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems, ILO-OSH 2001. Ginebra, Suiza. Recuperado de http://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS_107727/lang-en/index.htm

Karapetrovic, S. y Rocha, M. (2008). Creando un sistema integral de gestión. Necesidades de la evolución de ISO 9000 y otros estándares de gestión. UPIICSA, 6(46), 8-13. Recuperado de <http://148.204.210.204/revistaupiicsa/46/46-2.pdf>.

Oficina Nacional de Normalización (NC). (2008). NC PAS 99. Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración (PAS 99:2006, IDT). Recuperado de <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/nc-pas-99-2008-especificacion-de-requisitos-comunes-del-sistema-de-gestion-como-marco-para-la-integracion.pdf>

Oficina Nacional de Normalización (NC). (2015a). NC ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. La Habana, Cuba.

Oficina Nacional de Normalización (NC). (2015b). NC ISO 18001. Seguridad y salud en el trabajo. Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Requisitos. La Habana, Cuba.

Oficina Nacional de Normalización (NC). (2015c). NC ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. La Habana, Cuba.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2018). Norma internacional ISO 45001. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso. Ginebra, Suiza.

Partido Comunista de Cuba (PCC). (2016). Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos. VII Congreso del Partido Comunista de Cuba, La Habana.

Pérez Uribe, R. y Bejerano, A. (2008). Sistema de gestión ambiental: serie ISO 14000. Escuela de Administración de Negocios, (62), 89-106.

Scott, J. (1992). Igualdad versus diferencia: los usos de la teoría posestructuralista. Debate Feminista, 3(5), 85-104.

NOTAS ACLARATORIAS

11ISO no es un acrónimo, sino un término proveniente del griego que significa «igual». Esa fue la elección de los fundadores de la organización, ya que la descripción de la misma, en dependencia de la traducción del nombre a diferentes idiomas, conducía a disímiles

siglas, por ejemplo: International Organization for Standardization (IOS) en inglés y Organisation Internationale de Normalisation (OIN) en francés (Pérez Uribe y Bejerano, 2008, p. 89).

22Con la introducción de nuevas tecnologías, sistemas constructivos de alta productividad y desarrollando la industria de materiales para la construcción.

33Enfocado al uso de las fuentes renovables de energía, la elevación de la eficiencia y la exploración, producción y refinación de petróleo y gas.

44Considerando la inclusión de nuevas tecnologías para el uso del agua de mar en el consumo industrial y humano.

55Incluyendo el turismo de marinas y náuticas, golf e inmobiliaria, de naturaleza, agrario, crucerismo, histórico, cultural y patrimonio, convenciones, congresos y ferias, y en especial, de las modalidades de salud y calidad de vida; y con énfasis en su contribución al fortalecimiento de la integración interna de la economía.

66Con énfasis en la integración de la industria con el sector primario agropecuario y la elevación del valor agregado de los productos alimenticios.

77Con énfasis en la reconversión energética.

88En lo fundamental dirigida a satisfacer las demandas de la población en el mercado interno.

NOTAS ACLARATORIAS

99Ministerio de la Construcción (MICONS); Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH).

*Autor para correspondencia. elycabalem@flacso.uh.cu

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Elizabeth Cabalé Miranda: participación en la elaboración de la idea, diseño metodológico, redacción de los contenidos, búsqueda, consulta y estudio de la bibliografía actualizada, así como la redacción ajustada a las normas editoriales.

Gabriel Rodríguez Pérez de Agreda: participación en la elaboración de la idea, diseño metodológico, redacción de los contenidos, búsqueda, consulta y estudio de la bibliografía actualizada, así como la redacción ajustada a las normas editoriales.

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

Actualidad



ALERTA EPIDEMIOLÓGICA

Caso confirmado de sarampión en la provincia de Salta

Ante la confirmación de un caso de sarampión en un paciente de 19 meses residente de la ciudad de Salta el Ministerio de Salud de la Nación y de la Provincia de Salta emiten, el presente alerta con el objetivo de informar sobre la situación epidemiológica e instar a los equipos de salud a fortalecer la vigilancia de enfermedad febril exantemática (EFE), verificar y completar esquemas de vacunación y sensibilizar a la población sobre la importancia de la consulta temprana ante la aparición de fiebre y exantema.

Situación actual

El 16 de enero del corriente año, un efector privado de la provincia de Salta notificó al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud un caso de enfermedad febril exantemática, sospechoso de sarampión, iniciándose la investigación epidemiológica y acciones de control.

Se trata de un niño de 19 meses de edad que presentó fiebre, exantema, tos y conjuntivitis el día 2 de enero. Tres días después consultó y se internó por neumonía en una clínica privada presentando aislamiento de neumococo en muestra respiratoria. El día 9 de enero se tomó una muestra de suero y el 16 de enero se informó IgM positiva para sarampión en un laboratorio privado. Esta muestra de suero junto con las muestras para detección viral fue derivadas al Laboratorio Nacional de Referencia ANLIS-Malbrán confirmando la infección por serología y detección de virus sarampión por RT-PCR en orina y aspirado nasofaríngeo el día 19 de enero. Se encuentran en desarrollo estudios para genotipificar el virus.

El caso no cuenta con antecedente de vacunación con triple viral, no viajó fuera de la provincia y en la investigación inicial no surge contacto con casos sospechosos antes de la aparición de los síntomas. El paciente presenta evolución clínica favorable.

Los equipos de respuesta rápida (ERRA), local y provincial, se encuentran realizando la investigación epi-

demiológica y las acciones de control de foco correspondientes.

Situación epidemiológica mundial

Tras años de descensos en la cobertura de vacunación contra el sarampión, los casos de sarampión aumentaron un 18% en 2022 y las muertes un 43% a nivel mundial en comparación con 2021. El número estimado de casos de sarampión fue de 9 millones y las muertes de 136.000, en su mayoría niños. En 2022, 37 países experimentaron brotes de sarampión importantes, en comparación con 22 países en 2021. De los países que experimentaron brotes, 28 estaban en la Región de África de la OMS, seis en el Mediterráneo Oriental, dos en el Sudeste Asiático y uno en la Región Europea.¹

En el año 2023 se observó un aumento de casos a nivel mundial, respecto al año anterior (Figura 1). En la Región Europea se registraron más de 30.000 casos de sarampión, notificados por 40 de los 53 países miembros, entre enero y octubre, comparado con los 941 casos del año 2022, lo que representa un aumento de más de 30 veces. En el mismo período se registraron más de 21.000 internaciones por sarampión y 5 fallecidos. ²

Situación epidemiológica de la Región de las Américas y antecedentes en Argentina

En el año 1994 los países de la Región de las Américas establecieron el objetivo conjunto de eliminar la transmisión endémica del sarampión para el año 2000 mediante acciones sistemáticas de vacunación y vigilancia epidemiológica. Así, en el año 2016 se certificó la eliminación a nivel regional, siendo la Región de las Américas la primera en lograr este objetivo. Sin embargo, en el período 2017-2019 se registró un aumento constante de casos en 18 países de la Región. El 93% de los casos ocurrieron en Brasil y Venezuela, los cuales perdieron el estado de eliminación en 2018 y 2019 respectivamente. A la fecha, ambos países interrumpieron la circulación viral y se encuentran en vías de

Figura 1. Casos de sarampión por mes según región de la OMS. Años 2015 a 2023. Fuente: OMS. Measles and Rubella Global Update. Enero 2024. Disponible en <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/surveillance/monitoring/provisional-monthly-measles-and-rubella-data>.

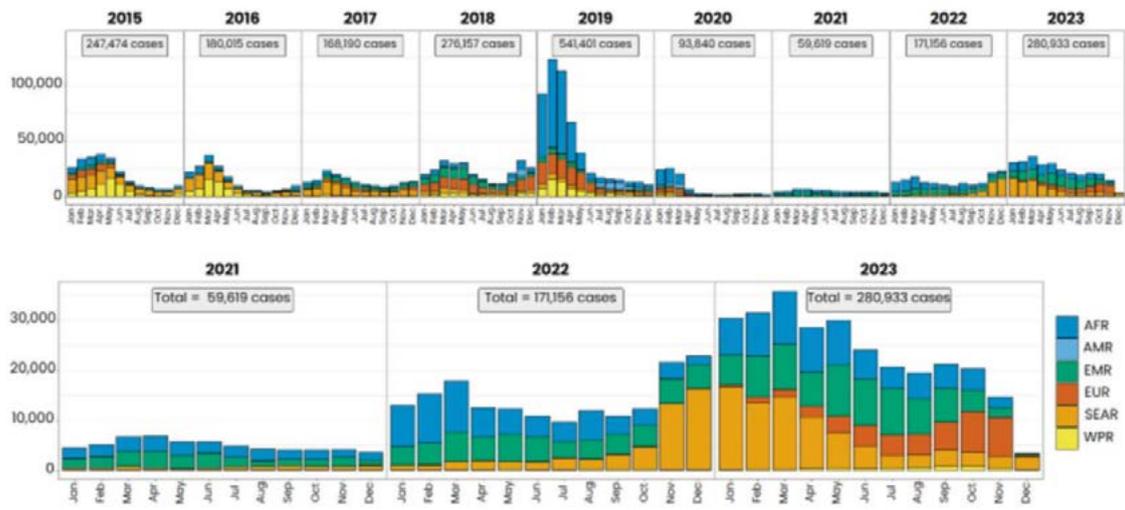
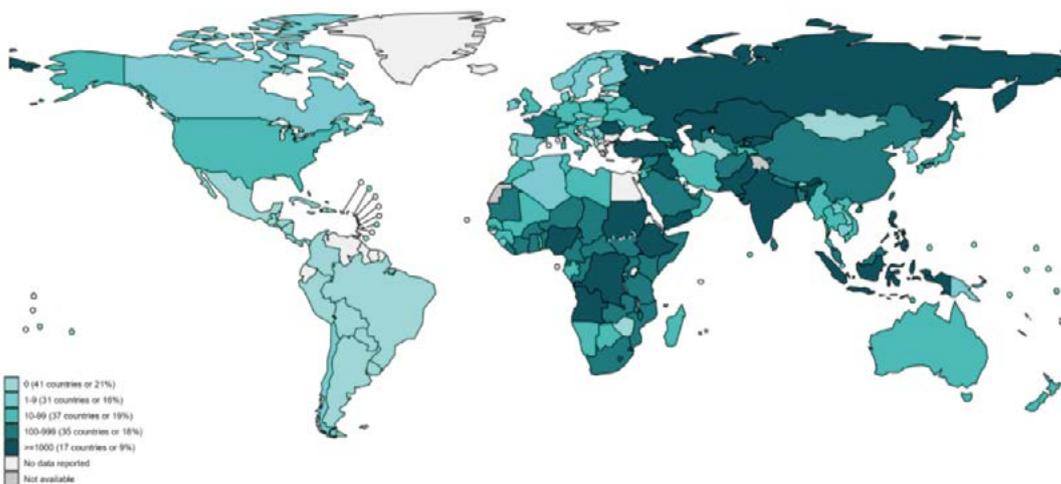


Figura 2. Número de casos de sarampión notificados en los últimos 6 meses (agosto a noviembre 2023)



Map production: World Health Organization, 2024. All rights reserved
Data source: FVB Database

Disclaimer: The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

0 875 1750 3500 Kilometers

ser re-verificados.

Argentina interrumpió la circulación endémica del sarampión en el año 2000. Desde entonces se registraron brotes de menos de un año de duración, sin pérdida del estado de eliminación. El mayor brote se registró entre las semanas epidemiológicas (SE) 35 del año 2019 y la SE 12 del año 2020, con un total de 179 casos, que se circunscribieron a la Ciudad de Buenos Aires (CABA) y 19 municipios de la Provincia de Buenos Aires (PBA). En el año 2021 no se registraron casos confirmados. En 2022, se registraron dos casos de sarampión: uno en CABA y otro en Vicente López (PBA): el primero en SE 13 correspondió a un caso importado y el segundo, en SE 28, un caso de origen desconocido. Ambos sin relación entre ellos y sin casos secundarios.

Es importante recordar que para sostener los logros de eliminación de sarampión y evitar la reintroducción del virus al país, se requiere alcanzar y sostener altas coberturas de vacunación con dos dosis de vacuna contra el sarampión (doble o triple viral) y un sistema de vigilancia sensible capaz de detectar oportunamente los casos sospechosos y así evitar su diseminación.

Recomendaciones para los equipos de salud

Vigilancia Epidemiológica

Los casos de EFE constituyen un evento de notificación obligatoria en el marco de la ley 15.465 y la resolución 2827/2022 del Ministerio de Salud de la Nación que actualiza las normas y procedimientos de vigilancia y control de eventos de notificación obligatoria³.

Definición y clasificación de caso:

Definición de Caso de Enfermedad Febril Exantemática (EFE) (sospechoso de sarampión/rubéola): Persona de cualquier edad con fiebre (temperatura axilar > 38°C) y exantema. O bien que un trabajador de la salud sospeche sarampión o rubéola, independientemente del antecedente vacunal.

Notificación:

Todo caso sospechoso de EFE deberá notificarse de forma inmediata al Sistema Nacional de vigilancia de la Salud (SNVS 2.0) al grupo de eventos Enfermedad

Febril Exantemática, con datos completos tanto de identificación, clínicos y por laboratorio.

Medidas de prevención

Todas las personas desde el año de vida deben tener esquema de vacunación completo contra el sarampión y la rubéola, según Calendario Nacional de Vacunación:

- De 12 meses a 4 años: deben acreditar UNA DOSIS de vacuna triple viral
- Mayores de 5 años, adolescentes y personas adultas deben acreditar al menos DOS DOSIS de vacuna con componente contra sarampión y rubéola aplicada después del año de vida (doble o triple viral) o contar con serología IgG positiva para sarampión y rubéola.
- Las personas nacidas antes de 1965 se consideran inmunes y no necesitan vacunarse.

Las recomendaciones de vacunación ante situación de brote o para viajeros pueden cambiar según la situación epidemiológica. Se pueden consultar en:

- <https://www.argentina.gob.ar/salud/sarampion/vas-a-viajar>
- <https://www.argentina.gob.ar/salud/sarampion>

Medidas ante casos y contactos

Medidas ante un caso sospechoso

- Informar inmediata y fehacientemente a la autoridad sanitaria por el medio disponible ante la sola sospecha clínica de caso y sin esperar resultados de laboratorio.
- Confeccionar la ficha de investigación epidemiológica y reportar los datos de la misma en el SNVS 2.0, evento Enfermedad Febril Exantemática.
- Recolectar muestras para el diagnóstico etiológico: tomar siempre muestra de sangre; además, tomar muestra de orina hasta 14 días posteriores a la aparición de exantema (preferentemente hasta el día 7) y/o hisopado nasofaríngeo (HNF) hasta 7 días posteriores. Las muestras de HNF deben ser tomadas con hisopo de nylon, dacrón o poliéster y se deben colocar en tubo con 2 ml de medio de transporte viral o en su defecto

solución fisiológica. Las muestras se deben conservar refrigeradas hasta su derivación, que debe realizarse dentro de las 48 hs posteriores a la toma.

- Disponer el aislamiento respiratorio del paciente hasta los 7 días siguientes del inicio del exantema para evitar contagios. No circular en transportes públicos ni dentro de las instituciones.
- Explicar a la persona adulta responsable o paciente que será contactado por el sistema de salud de ser necesario y puede ser requerida la obtención de nuevas muestras confirmatorias.

Medidas en los contactos

- Hacer búsquedas activas de contactos e identificar los susceptibles (niños menores de 1 año, niños, adolescentes y adultos con vacunación incompleta o sin vacunación).
- Vacunación de contactos dentro de las 48 hs de identificado el caso a quienes no cumplan con las siguientes indicaciones de vacunación del calendario de vacunación.
- Ante la confirmación de un caso: todos los contactos de 6 a 12 meses de edad deberán recibir una dosis de vacuna triple viral. Desde los 13 meses en adelante (excepto adultos nacidos antes de 1965), asegurar dos dosis de vacuna con componente antisarampionoso. La inmunoglobulina de pool está indicada dentro de los 6 días del contacto con casos confirmados de sarampión en pacientes severamente inmunodeprimidos (independientemente del antecedente de vacunación), personas gestantes sin evidencia de inmunidad contra el sarampión y menores de 6 meses. La aplicación de inmunoglobulina es intramuscular y la dosis recomendada es de 0.5 mL/kg (dosis máxima 15 mL)
- Búsqueda de la fuente de infección: Se buscará todo posible contacto con un caso confirmado de sarampión (entre 7 y 21 días antes del inicio del exantema). Indagar posibles situaciones o lugares de exposición: guarderías, colegios, centros de trabajo, lugares de reunión, viajes, centros asistenciales (urgencias, consultas pediátricas), etc.
- Localización y seguimiento de los contactos: Personas que han estado expuestas a un caso confirmado por laboratorio o con vínculo epidemiológico, durante

su período de transmisibilidad (4 días antes y 4 días después del inicio del exantema en el caso de sarampión o 7 antes y 7 después en el caso de rubéola). Realizar el seguimiento de los potenciales susceptibles hasta 21 días después del inicio del exantema del caso.

Medidas ante brotes

- Las acciones de control de brote se deben realizar dentro de las primeras 48 hs, ante todo caso sospechoso sin esperar la confirmación diagnóstica.
- Todas las instituciones tanto públicas como privadas, deben notificar al Sistema Nacional de Vigilancia dentro de las 24 hs.
- Se deben realizar las acciones de bloqueo con vacuna triple o doble viral o gammaglobulina, según indicación dentro de las 48 hs del diagnóstico del caso sospechoso.

Herramientas para la vigilancia y control de Sarampión y Rubéola

Manual de normas y procedimientos de vigilancia y control de eventos de notificación obligatoria disponible en <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/manual-de-normas-y-procedimientos-de-vigilancia-y-control-de-eventos-de-notificacion>

Ficha de recolección de notificación e investigación epidemiológica <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/enfermedad-febril-exantematica-sarampion-y-rubeola-sr>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS (2022) Weekly Epidemiological Record. 97 (47): 612 - 620. Progress towards regional measles elimination - worldwide, 2000-2022. Disponible en: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7246a3.htm?s_cid=mm7246a3_w
2. <https://www.who.int/europe/news/item/14-12-2023-a-30-fold-rise-of-measles-cases-in-2023-in-the-who-european-region-warrants-urgent-action>
3. Disponible en <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2022-11/Actualizaci%C3%B3n%20agosto%202022%20-%20Manual%20de%20normas%20y%20procedimientos%20de%20vigilancia%20y%20control%20de%20ENO.pdf> ♦

La OPS y la Federación Internacional de Hospitales firman acuerdo para fortalecer la gestión hospitalaria en las Américas



Washington DC, 25 de enero de 2024 (OPS)- La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Federación Internacional de Hospitales (IHF, por sus siglas en inglés) firmaron un acuerdo de cooperación técnica para fortalecer la capacidad de gestión hospitalaria en la región, especialmente en América Latina y el Caribe.

La colaboración se centrará en tres objetivos principales: apoyar el desarrollo de competencias de gestión hospitalaria; fortalecer la gestión de los procesos hospitalarios; y avanzar en la transformación hacia una atención de salud sostenible, resiliente al clima y con cero emisiones netas de gases de efecto invernadero.

“La OPS opera bajo la premisa de que una colaboración sólida, confiable y a largo plazo es clave para abordar los desafíos de salud en las Américas”, afirmó el doctor Jarbas Barbosa, Director de la OPS/OMS. “Junto con la IHF, esperamos fortalecer a los ejecutivos de hospitales de la región para alcanzar un liderazgo hospitalario para el futuro: servicios innovadores, integrados, centrados en el paciente y fundamentados en la sostenibilidad”.

La OPS, junto con la IHF, brindará orientación sobre la reestructuración y mejora de hospitales y sobre la prestación de atención especializada para garantizar una accesibilidad adecuada a los servicios hospitalarios, incluidas las atenciones de emergencia, operativa, crítica y ambulatoria.

Además, la colaboración busca expandir los servicios de salud digital dentro de los hospitales y las redes asociadas, promoviendo enfoques innovadores para

mejorar la prestación de atención médica. La OPS y la IHF promoverán el desarrollo de programas para la prestación de servicios de salud que fortalezcan la resiliencia climática de los hospitales y las decisiones de liderazgo.

“El sector de la salud está atravesando un período de cambios significativos para adaptarse a las necesidades futuras de los servicios. Colaborar con colegas como la comunidad internacional nos permite abordar los desafíos y oportunidades globales que enfrentamos, trabajando juntos para mejorar los resultados de salud de los pacientes, el personal sanitario y el medio ambiente”, dijo la doctora Muna A. Tahlak, Presidente de la IHF.

La OPS trabajará con la IHF en el desarrollo de liderazgos y la capacitación para altos directivos y ejecutivos de los hospitales, en particular en la organización, gestión, operación y supervisión de estos, promoviendo una cultura de calidad en la prestación de servicios de salud.

Con sede en Ginebra, Suiza, la IHF es una organización que proporciona a sus miembros una plataforma para el intercambio de conocimientos y networking con diferentes actores del sector de la salud para mejorar el estándar, la calidad y el nivel de prestación de servicios.

La OPS es la agencia especializada en salud del Sistema Interamericano y sirve como la oficina regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Trabaja cada día con los países de la región para mejorar y proteger la salud de su población. ♦

Agenda

FORMACIÓN CON MODALIDAD A DISTANCIA

Western Blot

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

Curso de Actualización en Psicofarmacología

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

Actualización en Hemostasia y Coagulación

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

Monitoreo Terapéutico de Drogas

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

Curso sobre Micología Médica

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

Manejo Práctico de las Alteraciones del Ciclo y Amenorreas

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

El laboratorio en Endocrinología Ginecológica y Reproductiva

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

Panorama General de la Hematología (Curso Online)

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

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

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

Taller de Comprensión lectora en Inglés

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

Curso de Inglés para Profesionales de la Salud

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

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

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

Curso de PCR Intensivo

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

Curso de Biología Molecular

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

Climaterio. Abordaje integral en Prevención y tratamiento

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

Disruptores endócrinos. Impactos en la Salud

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

Endocrinopatías y Embarazo

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

Nuevos enfoques en el manejo del dolor pelviano crónico y endometriosis

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

Diagnóstico y manejo práctico de la Osteoporosis

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

Sexualidad en la mujer

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

SOP. Síndrome de ovario poliquístico. Diagnóstico y tratamiento

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

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

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

Programa de Capacitación en Inglés para profesionales de la Salud

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

Curso Intensivo de PCR

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

Curso de Biología Molecular

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

Actualización en Salud Reproductiva Masculina

On demand
Organiza SAEGRE
(Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)
congresosaegre@gmail.com
https://www.saegre.org.ar/curso_online_repro_masculina.asp

Agenda

Curso Online de Formación Avanzada en Atención de Medicina Transgénero

Curso autoadministrado, 90 días para completar el curso.
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)
congresosaegre@gmail.com
https://www.saegre.org.ar/curso_online_transgenero.asp

Anticoncepción. “Lo que necesitás saber”

Curso autoadministrado, 90 días para completar el curso.
Organiza SAEGRE (Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva)
congresosaegre@gmail.com
https://www.saegre.org.ar/curso_online_anticoncepcion.asp

Diagnóstico Microscópico en Micología Clínica: alcances y limitaciones. Módulo 2: Hongos Filamentosos

1 de febrero de 2024
Organiza AAM (Asociación Argentina de Microbiología)
info@aam.org.ar
<https://www.aam.org.ar/actividades/809>

Epidemiología y Bioestadística

4 de marzo de 2024
Inscripciones desde el 23 de agosto del 2023 al 26 de febrero de 2024
Organiza Universidad Favaloro
informes@favaloro.edu.ar
https://www.favaloro.edu.ar/informacion/epiEBID_curso-de-epidemiologia-y-bioestadistica-a-distancia/

Aplicaciones, síntesis y análisis de péptidos

4 al 15 de marzo de 2024
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-microbiologia-inmunologia-biotecnologia-y-genetica/>

Introducción a la química de los alcaloides

15 de marzo al 5 de julio de 2024
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-quimica-analitica-y-fisicoquimica/>

La Nefrología desde el Laboratorio y la Clínica I: Fisiopatología renal y bioquímica de los líquidos y electrolitos

18 de marzo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Biología Molecular: aplicaciones clínicas

18 de marzo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Estadística Práctica: “Herramientas básicas para la investigación clínica”

18 de marzo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Estabilidad farmacéutica

20 de marzo al 3 de julio de 2023
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-tecnologia-farmaceutica/>

Aseguramiento de calidad en plantas farmacéuticas.

25 de marzo al 24 de junio de 2024
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-tecnologia-farmaceutica/>

Curso Anual de Microbiología Clínica

25 de marzo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Tópicos de actualización en Bioquímica Clínica en la práctica diaria 2024

25 de marzo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Control de Calidad Interno. Fundamentos y estrategias para el laboratorio clínico

25 de marzo de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Gases en Sangre, Oximetría, Electrolitos y Metabolitos

1 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Desafíos y Oportunidades para Optimizar la Fase Preanalítica y la Elaboración de Informes en Bioquímica Clínica

1 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Genómica y Bioinformática aplicadas a la Medicina de Precisión

1 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

NORMAS ISO. Utilidad y Aplicación para el Laboratorio Bioquímico

1 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Caracterización de alimentos para fines especiales

3 de abril al 5 de junio de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-salud-nutricion-bromatologia-y-toxicologia/>

Gestión de Servicios de Salud

26 de abril de 2024

Inscripciones desde el 18 de agosto del 2023 al 19 de abril de 2024
Organiza Universidad Favaloro
informes@favaloro.edu.ar
https://www.favaloro.edu.ar/informacion/gsaSESA_curso-de-gestion-de-servicios-de-salud/

Hemostasia: Principios Básicos Teóricos y Prácticos

8 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Patologías Endocrinológicas: “El laboratorio clínico herramienta indispensable en el diagnóstico”

8 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Exámen de Orina. Aspectos Citológicos y Microbiológicos

8 de abril de 2024

Organiza ABA
(Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Radiofarmacia

8 de abril al 30 de agosto de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-fisico-matematica/>

Introducción a la investigación biomédica y traslacional en endocrinología del desarrollo y reproductiva

9 de abril al 5 de julio de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-bioquimica-clinica/>

Tópicos de Bioquímica Clínica y Patología en Pediatría 2024

15 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

El Laboratorio frente a las Enfermedades Cardiovasculares: evaluación de Factores de Riesgo Lipídico, no Lipídico y de Marcadores del Evento Agudo

15 de abril de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Agenda

Metodología de investigación en didáctica de las ciencias naturales y de la salud

15 de abril al 8 de julio de 2024
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-area-de-formacion-docente/>

El Microscopio como Aliado en el Diagnóstico

22 de abril de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Nomenclatura Citogenómica Humana. Sistema Internacional de Nomenclatura Citogenómica Humana (ISCN 2020)

29 de abril de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Calidad en Laboratorios de genética Forense.

Abril de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Debates y experiencias sobre la dirección de investigadores en formación.

2 al 30 de mayo de 2024
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-area-de-formacion-docente/>

Calidad Analítica: Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad: Herramientas prácticas para el Laboratorio Bioquímico

6 de mayo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Herramientas para el Reconocimiento Citomorfológico de los Linfocitos en Trastornos Benignos y Malignos: Linfocitos Reactivos o Sospecha de Neoplasia?

6 de mayo de 2024
Organiza ABA
(Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Toxicología Legal y Forense

6 de mayo de 2024
Organiza ABA
(Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Purificación de proteínas a escala industrial.

6 al 10 de mayo de 2024
Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-microbiologia-inmunologia-biotecnologia-y-genetica/>

De la mesada al citómetro. Optimización de la inmunocitometría multicolorimétrica y cell-sorting.

7 al 28 de mayo de 2024
Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-ciencias-biologicas/>

Primer Curso Internacional: Clínica y Laboratorio de enfermedades autoinmunes

Mayo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Actualización en Diagnóstico Viral

13 de mayo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Bases Moleculares y Celulares del Funcionamiento del Sistema Inmune

13 de mayo de 2024
Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Análisis y diseño de materiales didácticos para ciencias experimentales (MAD).

17 de mayo al 28 de junio de 2024
Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-area-de-formacion-docente/>

Dilemas en la identificación Morfológica de las Células de la Serie Mieloide en Sangre periférica

20 de mayo de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Inhibidores Adquiridos de la Coagulación

27 de mayo de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Medicina del Deporte. Relación con la bioquímica: desde el diagnóstico al tratamiento de lesiones deportivas

27 de mayo de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Claves para la Interpretación y Validación del Hemograma Automatizado. Detección de Interferencias

3 de junio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

La Bioquímica en el Banco de Sangre

10 de junio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Rol de la Morfología de las Células Hemáticas En el Laboratorio de Urgencias

10 de junio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Evaluación del Semen Humano. Teórico-Práctico

10 de junio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Microbiología de los Alimentos y Bebidas. Curso Teórico-Práctico

17 de junio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Herramientas Básicas de Biología Molecular

24 de junio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Señales de transducción que participan en la regulación del crecimiento celular.

24 de junio al 2 de julio de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar

<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-ciencias-biologicas/>

El Rol del Laboratorio en la Seguridad del Paciente. Totalmente Actualizado

Segundo cuatrimestre

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Nefrología II. Rol del Laboratorio en los Criterios Diagnósticos. (Nuevo)

Segundo cuatrimestre

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Actualización en el Estudio de las Disproteinemias

1 de julio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Curso de Neuroinmunología

1 de julio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Agenda

Alérgenos en alimentos: actualización y metodología de control

1 al 5 de julio de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar

Curso Integral sobre Líquidos de Punción con Tópicos de Urgencia

8 de julio de 2024

Organiza ABA (Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-salud-nutricion-bromatologia-y-toxicologia/>

Inmunología Celular - El Laboratorio en el Estudio de las Células del Sistema Inmune y sus Patologías

15 de julio de 2024

Organiza ABA
(Asociación Bioquímica Argentina)
cursos@aba-online.org.ar

Legislación alimentaria argentina desde un enfoque integral

7 de agosto al 2 de octubre de 2024

Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-salud-nutricion-bromatologia-y-toxicologia/>

La estadística en la investigación en ciencias de la salud: de la práctica al modelo y del modelo a la práctica

15 de agosto al 28 de noviembre de 2024

Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-fisicomatematica/>

Plantas y hongos tóxicos: aspectos botánicos, toxicológicos y culturales

3 al 26 de septiembre de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-farmacologia/>

Inflamación: actualización en aspectos fisiológicos, patológicos y farmacológicos 2024.

3 de septiembre al 29 de octubre de 2024

Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-microbiologia-inmunologia-biotecnologia-y-genetica/>

El profesional de la salud en la investigación traslacional. del laboratorio al paciente.

23 de septiembre al 2 de noviembre de 2024

Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-ciencias-biologicas/>

Atención bioquímica. El nuevo ejercicio profesional.

3 al 25 de octubre de 2024

Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-bioquimica-clinica/>

El modelo del laboratorio extendido: nuevas perspectivas para el diseño de la enseñanza de las ciencias naturales y de la salud con mediaciones digitales.

7 de octubre al 25 de noviembre de 2024

Organiza UBA
(Universidad de Buenos Aires)
posgrado@ffyb.uba.ar
<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-area-de-formacion-docente/>

Organización de Comités de Bioética

7 de octubre de 2024

Organiza Universidad Austral
posgradofcb@austral.edu.ar
<https://www.austral.edu.ar/cienciasbiomedicas/programas/organizacion-de-comites-de-bioetica-diplomaturas-en-bioetica>

FORMACIÓN CON MODALIDAD PRESENCIAL

ARGENTINA

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

Consultar fecha de inicio

CABA, Argentina

Organiza SAEGRE

saegre@saegre.org.ar

www.saegre.org.ar/cursos_bs_as_2019-2020.asp

V Simposio Argentino de Inocuidad Alimentaria

Marzo 2024

CABA, Argentina

Organiza CAIA - AAM (Comisión Argentina de Inocuidad Alimentaria - Asociación Argentina de Microbiología)

info@aam.org.ar

<https://www.aam.org.ar/actividades/743>

Métodos microbiológicos aplicados al control de calidad de fármacos no estériles, cosméticos, biomédicos, y áreas relacionadas. Interpretación según farmacopeas

Marzo a junio de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-microbiologia-inmunologia-biotecnologia-y-genetica/>

Purificación de proteínas a escala industrial. (Modalidad Virtual)

6 al 17 de mayo de 2024

Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

<https://www.ffyb.uba.ar/cursos-departamento-de-microbiologia-inmunologia-biotecnologia-y-genetica/>

XVI Congreso Argentino de Microbiología

21 al 23 de agosto de 2024

Organiza AAM

(Asociación Argentina de Microbiología)

info@aam.org.ar

www.aam.org.ar

AUSTRALIA

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

19 al 22 de octubre de 2024

Sydney, Australia

<https://apfcbcongress2022.org/>

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

31 de octubre al 3 de noviembre de 2024

Sydney, Australia

<https://apfcbcongress2022.org/>

BÉLGICA

XXVI IFCC-EFLM EUROMEDLAB 2025

18 al 22 de mayo de 2025

Bruselas, Bélgica

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

COLOMBIA

XXVI COLABIOCLI 2024

28 al 31 de agosto de 2024

Cartagena, Colombia

DINAMARCA

XXVI IFCC WORLDLAB DUBAI 2024

26 al 30 de mayo de 2024

Dubai, Emiratos Árabes Unidos

info@dubai2024.org

<https://dubai2024.org>

EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

Congreso Mundial IFCC Worldlab 2024

26 al 30 de mayo de 2024

Dubai, Emiratos Árabes Unidos

info@dubai2024.org

<https://www.dubai2024.org/>

Agenda

ESPAÑA

XXI Jornadas del Comité Científico de la SEQCML

29 de febrero al 1 de marzo de 2024

Sevilla, España

secre@seqc.es

https://www.seqc.es/es/cursos/xxi-jornadas-del-comite-cientifico/_id:145/

Congreso SANAC - 2024. XXX Congreso de la Sociedad Andaluza de Análisis Clínicos y Medicina de Laboratorio

14 al 16 de marzo de 2024

Córdoba, España

sanac2024@pacifico-meetings.com

<https://www.reunionsanac.com/index.php>

Women's Health Professional Care

24 y 25 de mayo de 2024

Madrid, España

r.llunell@closerstillmedia.com

<https://womenshealthprofessionalcare.es/>

XXVII Congreso Nacional SEIMC (Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica)

30 de mayo al 1 de junio de 2024

Zaragoza, España

seimc2024@pacifico-meetings.com

<https://www.seimc2024.org/>

Symposium on Dendritic Cells 2024

20 al 23 de octubre de 2024

Barcelona, España

dc2024barcelona@pacifico-meetings.com

<https://dc2024barcelona.com/>

FRANCIA

Biología de emergencia y gases en sangre

13 y 14 de junio de 2024

Saint Malo, Francia

cbardin@terresetcie.com

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

IRLANDA

7th European Congress of Immunology

1 al 4 de septiembre de 2024

Dublín, Irlanda

eci2024@oic.it

<https://eci2024.org>

MÉXICO

XXV Congreso Nacional para la Garantía de la Calidad y ExpoQuím Puebla 2024

15 al 17 de marzo de 2024

Puebla, México

atencion@conaquic.com

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

REINO UNIDO

Microbiome Interactions in Health and Disease (Modalidad: presencial o virtual)

14 al 16 de febrero de 2024

Hinxton, Reino Unido

conferences@wellcomeconnectingscience.org

<https://coursesandconferences.wellcomeconnectingscience.org/event/microbiome-interactions-in-health-and-disease-20240214/>

Antimicrobial Resistance - Genomes, Big Data and Emerging Technologies (Modalidad: presencial o virtual)

13 al 15 de marzo de 2024

Hinxton, Reino Unido

conferences@wellcomeconnectingscience.org

<https://coursesandconferences.wellcomeconnectingscience.org/event/antimicrobial-resistance-genomes-big-data-and-emerging-technologies-20240313/>

Mitochondrial Medicine - Therapeutic Development (Modalidad: presencial o virtual)

18 al 20 de marzo de 2024

Hinxton, Reino Unido

conferences@wellcomeconnectingscience.org

<https://coursesandconferences.wellcomeconnectingscience.org/event/mitochondrial-medicine-therapeutic-development-20240318/>

Genomics of Rare Disease (Modalidad: presencial o virtual)

25 al 27 de marzo de 2024
 Hinxton, Reino Unido
conferences@wellcomeconnectingscience.org
<https://coursesandconferences.wellcomeconnectingscience.org/event/genomics-of-rare-disease-20240325/>

Human Immunology - Genes and Environment (Modalidad: presencial o virtual)

22 al 24 de mayo de 2024
 Hinxton, Reino Unido
conferences@wellcomeconnectingscience.org
<https://coursesandconferences.wellcomeconnectingscience.org/event/human-immunology-genes-and-environment-20240522>

Doctorado en Ciencias Biológicas

Pre inscripciones abiertas
 Mendoza
 Argentina
 Organiza Universidad Nacional de Cuyo
posgrado@fcm.uncu.edu.ar
www.probiol.uncu.edu.ar

Doctor en Física

Inscripciones abiertas
 Organiza UNL
 (Universidad Nacional del Litoral)
cytbioq@fbc.unl.edu.ar
posgrado@fbc.unl.edu.ar
www.unl.edu.ar/carreras/doctorado-en-fisica/

Doctorado en Ciencias de la Salud

Inicio 2024
 CABA, Argentina
 Organiza Hospital Universitario Italiano de Buenos Aires
maestriasydoctorados@hospitalitaliano.org.ar
<https://doctorado.hospitalitaliano.edu.ar/cienciasdelasalud>

Doctorado en Salud Pública

Abril de 2024
 CABA, Argentina
 Organiza UCES
 (universidad de Ciencias Empresariales y Sociales)
posgrados@uces.edu.ar
<https://www.uces.edu.ar/carreras-posgrados/ciencias-de-la-salud/doctorado-salud-publica>

POSTGRADO

DOCTORADOS

Doctorado en Bioquímica y Biología Aplicada

Inscripción abierta
 Organiza UNL
 (Universidad Nacional del Litoral)
cytbioq@fbc.unl.edu.ar
posgrado@fbc.unl.edu.ar
www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-bioquimica-y-biologia-aplicada

Doctor en Ciencias Biológicas

Inscripción abierta
 Organiza UNL (Universidad Nacional del Litoral)
cytbioq@fbc.unl.edu.ar
posgrado@fbc.unl.edu.ar
www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-ciencias-biologicas

Doctorado en Educación en Ciencias Experimentales

Inscripción abierta
 Organiza UNL
 (Universidad Nacional del Litoral)
cytbioq@fbc.unl.edu.ar
posgrado@fbc.unl.edu.ar
www.unl.edu.ar/blog/carreras/doctorado-en-educacion-en-ciencias-experimentales

MAESTRÍAS

Maestría en Ciencias Biomédicas

Maestría binacional compartida entre la Universidad de Buenos Aires (UBA) Argentina
 (Facultad de Medicina y Facultad de Farmacia y Bioquímica)
 Universidad Albert Ludwig de Friburgo (ALU), Alemania
 (Facultad de Medicina).
<http://www.ffyb.uba.ar/maestrias-89/maestria-en-ciencias-biomedicas--imbs-programa-argentino-aleman?es>

Magíster en Física

Inscripciones abiertas
 Organiza UNL

Agenda

(Universidad Nacional del Litoral)
cytbioq@fbc.unl.edu.ar
posgrado@fbc.unl.edu.ar
<https://www.unl.edu.ar/carreras/maestria-en-fisica>

Maestría en Administración de Servicios de Salud

Abril de 2024
CABA, Argentina
Organiza UCES
(universidad de Ciencias Empresariales y Sociales)
posgrados@uces.edu.ar
<https://www.uces.edu.ar/carreras-posgrados/ciencias-de-la-salud/maestria-administracion-servicios-salud>

Maestría en Gerencia y Administración de Sistemas y Servicios de Salud

14 de marzo de 2024
Inscripciones desde el 8 de agosto del 2023 al 1 de marzo de 2024
CABA, Argentina
Organiza Universidad Favaloro
informes@favaloro.edu.ar
https://www.favaloro.edu.ar/informacion/gsaGADI_maestria-en-gerencia-y-administracion-de-sistemas-y-servicios-de-salud/

Maestría en Psicoimmunoneuroendocrinología

14 de marzo de 2024
Inscripciones desde el 8 de agosto del 2023 al 5 de abril de 2024
CABA, Argentina
Organiza Universidad Favaloro
informes@favaloro.edu.ar
https://www.favaloro.edu.ar/informacion/ncsPINE_maestria-en-psicoimmunoneuroendocrinologia/

Maestría en Educación para Profesionales de la Salud

Abril de 2024
Organiza Hospital Universitario Italiano de Buenos Aires
maestriasydoctorados@hospitalitaliano.org.ar
<https://maestrias.hospitalitaliano.edu.ar/educacionensalud>

Maestría en Investigación Clínica

Abril de 2024
CABA, Argentina
Organiza Hospital Universitario Italiano de Buenos Aires
maestriasydoctorados@hospitalitaliano.org.ar
<https://maestrias.hospitalitaliano.edu.ar/investigacionclinica>

ESPECIALIZACIONES

Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica

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

Especialización en Bioquímica Clínica en el área de Microbiología Clínica

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

Especialización en Bioquímica Clínica, área Hematología

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

Especialización en Micología y Parasitología

14 de febrero de 2024
Inscripciones desde el 1 de diciembre de 2023 al 29 de febrero de 2024
Rosario, Santa fe; Argentina
Organiza Universidad Nacional de Rosario
especializacion@fbioyf.unr.edu.ar

Especialización y Maestría en Informática en Salud (A distancia)

Marzo de 2024
Organiza Hospital Universitario Italiano de Buenos Aires
maestriasydoctorados@hospitalitaliano.org.ar
<https://maestrias.hospitalitaliano.edu.ar/informaticaensalud>

Especialización en Docencia Universitaria para profesionales de la salud

Marzo de 2024
CABA, Argentina
Organiza Hospital Universitario Italiano de Buenos Aires
maestriasydoctorados@hospitalitaliano.org.ar
<https://posgrado.hospitalitaliano.edu.ar/especializacionen-docencia>

Especialización en Bioquímica Clínica: Endocrinología

19 de abril de 2024

Inscripciones desde el 1 de diciembre de 2023 al 30 de marzo de 2024

Rosario, Santa fe; Argentina

Organiza Universidad Nacional de Rosario
especializacion@fbioyf.unr.edu.ar

Especialización en Gestión y Dirección de Instituciones de Salud (Semipresencial)

28 de mayo de 2024

Organiza Universidad Austral
posgradofcb@austral.edu.ar

<https://www.austral.edu.ar/cienciasbiomedicas/posgrados/carrera-de-especialista-en-gestion-y-direccion-de-instituciones-de-salud/>

Especialización en Bacteriología Clínica

05 de agosto de 2024

Inscripciones desde el 1 de junio al 20 de junio de 2024
Pre - Inscripciones desde el 1 de marzo al 31 de mayo de 2024

Rosario, Santa fe; Argentina

Organiza Universidad Nacional de Rosario
especializacion@fbioyf.unr.edu.ar

DIPLOMATURAS

Diplomatura en Inmunohematología

15 de marzo de 2024

Inscripciones desde el 2 de noviembre del 2023 al 7 de abril de 2024

CABA, Argentina

Organiza Universidad Favaloro
informes@favaloro.edu.ar

https://www.favaloro.edu.ar/informacion/medINHE_diplomatura-en-inmunohematologia/

Diplomado Internacional en Microbiología Clínica

29 de marzo de 2024

Modalidad virtual

WhatsApp: 229 245 3927 - 229 907 9270
cquimicaclinica@gmail.com

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScs_4ln1UWn-gymViA5rgVtDMUKG-6QU5vLn0xqo2BylsWY1Ng/viewform

BECAS Y CONVOCATORIAS

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

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

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

Lugar de trabajo: Grupo de Microfluídica
Instituto de Ingeniería Biomédica
Facultad de ingeniería, UBA.

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

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

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

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

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

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

Índice



AADEE

Av. Triunvirato 4135 5º Piso; Buenos Aires, Argentina
+011 45234848 - info@aadee.com.ar



AVAN TECNOLOGÍAS IVD



LABORATORIOS BACON S. A. I. C.

Uruguay 136, Vicente López, B1603DFD. Buenos Aires. Argentina.
Tel: +54 11 4709 0171. Interno: 232 - Fax: +54 11 4709 2636.
www.bacon.com.ar - marketing@bacon.com.ar
Aviso en pág. 13



Bernardo Lew

BERNARDO LEW E HIJOS S.R.L

Perú 150, Bahía Blanca, Argentina
+54 291 455 1794 - info@bernardolew.com.ar
www.bernardolew.com.ar
Aviso en pág. 14-15



BIOARS

Estomba 961, CABA, Argentina
+54 11 4555-4601 - ventas@bioars.com.ar
Aviso en pág. 29/31



BIODIAGNOSTICO



BIOTECH

AP BIOTECH

Av. Juan XXIII 60, B1832BTO, Lomas de Zamora, Buenos Aires.
+54 11 5352 3820 - info@apbiotech.com.ar
https://apbiotech.com.ar/news/labs/
Aviso en pág. 21/23



CentraLab

DIAGNOS MED S.R.L. 



DICONEX S. A.

Torcuato de Alvear 46 (1878), Quilmes, Argentina -
Líneas Rotativas: +54 11 4252 2626 - info@diconex.com
www.diconex.com
Aviso en pág. 17

Diestro

JS MEDICINA ELECTRÓNICA S.R.L

Bolivia 462 (B1603CFJ) Villa Martelli, Buenos Aires - +54 11 4709 7707
marketing@jsweb.com.ar - www.jsweb.com.ar
Aviso en pág. 45



FUJIREBIO



gematec

GEMATEC EQUIPAMIENTO PARA MEDICINA

Avalos 3651, (1605) Munro, Buenos Aires, Argentina.
+54 11 4512-5666 y líneas rotativas.
info@gematec.com.ar
Aviso en pág. 55/57



GLYMS

GLYMS INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

Piedras 519 8-A, Capital Federal, República Argentina
+54 011 4331 4512 - administracion@glyms.com.
Aviso en pág. 53



GT LAB

Necochea 3274, Rosario, Santa Fe, Argentina

+54 0341 481 1002 - infocomercial@gtlab.com.ar. *Aviso en pág. 41*



Instrumental Bioquímico SA

Tel. +54 11 4709 7700 - instrumental-b.com.ar

Aviso en pág. 37/43



Labmedicina
ANÁLISIS CLÍNICOS



Diagnóstico Bioquímico y Genómico

MANLAB - Diagnóstico Bioquímico y Genómico

Tel. +54 11 6842 1200 - manlab.com.ar

Aviso en pág. 19



MERCK S.A.

Ed. Panamericana Plaza, Tronador 4890, Buenos Aires (1430)

<https://www.merckgroup.com/ar-es> - Cel. +54 11 4546 8100

Aviso en pág. 8-9



Oficina y depósito: Vera 575 CABA

Tel. +54 11 4858 0636.rotativas.

www.montebio.com.ar/info@montebio.com.ar

Aviso en pág. 11



NextLAB by Genetics S.A.

Av. del Libertador 8630 6° Piso - Tel. +54 11 5263 0275

info@nextlab.com.ar - www.nextlab.com.ar

Aviso en pág. 51/49



SIEMENS Healthineers

Oficinas Centrales Buenos Aires: Edificio Lumina Olivos

Blas Parera 3551 - P. 2 (B1636CSE) Olivos - Buenos Aires - Argentina

siemens.ar@siemens.com - +54 911 5432 6000



TUBLOOD S.A.

Av. Colonia 449, CABA - (011) 2082-7181 / 2081-5715 - Cel: (11) 4158-0909

<https://www.tublood.com/>



Wiener lab

Wiener laboratorios S.A.I.C - marketing@wiener-lab.com

Horario de Atención: Lunes a Viernes 9 a 18Hs. (-3 GMT)

Aviso en pág. 39

“

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



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



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

REVISTA **bio**review®

BIO
Newsletter

RW
Newsletter

¿Quiénes somos?

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

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

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

13 años y casi **150 ediciones** junto a nuestros clientes



Bioquímico Sergio Sainz

Director General de Medios

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



Bioquímica Griselda Basile

Directora de Contenidos

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



Micaela Nahir Castro

Agente Comercial de Cuentas

Comercialización y Marketing Digital



Cyntia Perez

Social Media Manager

Especializada en RRPP y Protocolo



DI Lucía Zandanel Terán

Directora de Arte y Desarrollo Digital

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

