

infocon

EDICIÓN 72 | MAYO 2024

Ver Claro, Diagnosticar Mejor

El impacto de
los datos en el
Laboratorio Clínico y
el Banco de Sangre

ÍNDICE

Tópicos Selectos de Laboratorio

El ayer y hoy, en la determinación de Multímeros de von Willebrand
Q. Pablo Díaz Piedra, Gisela Luna Hernández

4

En Celebración

El banco de sangre de Médica Sur
recibe certificado de la AABB

6

En Voz de los Expertos Laboratorio

Las enfermedades autoinmunes y su prevalencia en México
Dra. Elizabeth Olivares Martínez

8

Tópicos Selectos de la Calidad

Revolucionando la Seguridad del Paciente: El Papel Crucial
de los laboratorios. QFB. Gisela Cortés Rivera

10

En Congreso

XXV Congreso Nacional para el Análisis de la Garantía de la Calidad
en el Laboratorio y ExpoQuím - Puebla

12

En Voz de los Expertos Calidad

La realidad de la implementación de un Sistema de Gestión
QFB. Carlos Barona Cruz

14

En Congreso

XXIV Congreso Nacional de Química Clínica y
Medicina de Laboratorio, Expolab-Riviera Maya

16

Ver Claro, Diagnosticar Mejor

18

Tópicos Selectos de Hemostasia

La fisiología de las plaquetas, células suicidas a favor de la hemostasia
QFB. Evelyn Cortina de la Rosa, BQD. Montserrat Jiménez Chavarría

20

En Voz de los Expertos Hemostasia

El Futuro de la Hemostasia Automatizada en Laboratorios de Alto
Rendimiento, QFB. José Luis Moreno Camacho

22

En Celebración

Día Mundial de la Hemofilia, SOMETH Masterclass

24

En Celebración

Inauguración del Laboratorio Matriz de MICRO-TEC y
1ª Jornada Académica para Laboratorios

26

Tópicos Selectos de Inmunohematología

La prueba Fenotipo Rh en la rutina de pacientes politransfundidos
en el servicio de transfusiones y Banco de Sangre
Dra. Ma. Lourdes Bernal Valenciano (Pemex Reynosa) et al

28

En Voz de los Expertos Inmunohematología

Modelos de Acreditación para la seguridad Transfusional
MLT. Karen Milks

32

En Celebración

Encuentro Distribuidores LatAm México - 2024

34

En Celebración

AMMTAC Renueva sus Espacios para una Mejor Educación en Medicina Transfusional

36

Instituto LICON

Posibles causas de resultados no satisfactorios en las pruebas
de detección de ácidos nucleicos de marcadores infectocontagiosos,
obtenidos del Programa de Evaluación Externa ENAT

38

Presidente del Consejo de Administración
Anastacio Contreras Romero

Dirección Editorial
Leticia Contreras Trujano

Colaboradores Editoriales
Alejandro Morales
Diego Rivera
Gastón Martínez
Gersain Abarca
Gisela Cortés
Ismael Torres
Lizbeth Sanabria
Luisa Tavira
Montserrat Jiménez
Ricardo Andrade
Rocío Castillo
Yazmín Vega

Órgano de Comunicación Institucional, Año 21

Laboratorios LICON, S.A.
Camino Antiguo a Santa Mónica 7, Col. Jardines de Santa Mónica, Tlalnepantla, Estado de México, C.P. 54050, México, Tel. (55) 5362-0299

Certificado de Derechos de autor #04-2005-022212175900-102

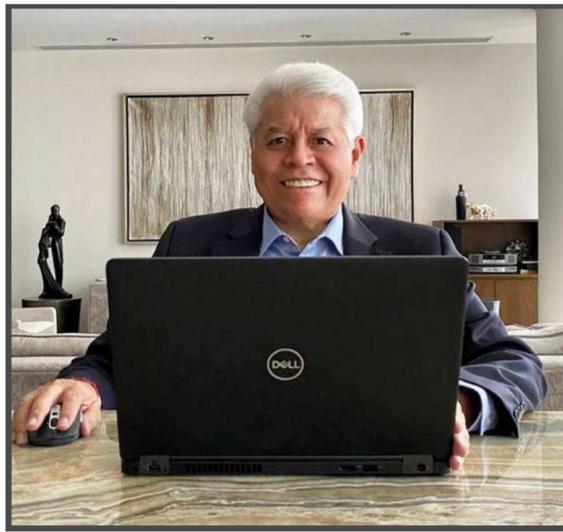
Envíanos tus comentarios:

infocon@licon.com.mx

Síguenos en redes sociales:



www.licon.com.mx



**GRUPO
LICON**

**VER CLARO,
DIAGNOSTICAR MEJOR**

Estimados lectores

Es un honor para mí dirigirme a ustedes en esta edición de nuestra revista, donde exploramos el impacto revolucionario de los datos en el laboratorio clínico y el banco de sangre. La tecnología y la ciencia de datos están transformando nuestra capacidad para diagnosticar y tratar enfermedades con una precisión sin precedentes.

En nuestro tema central “Ver Claro, Diagnosticar Mejor: El Impacto de los Datos en el Laboratorio Clínico y el Banco de Sangre”, profundizamos en cómo las herramientas de análisis de datos inteligentes como nuestros aQC Suite está cambiando la manera en que operamos. La integración de la inteligencia artificial y el análisis avanzado de datos nos permite obtener descubrimientos cruciales que mejoran la precisión diagnóstica y la seguridad del paciente.

Celebramos con mucho orgullo la certificación ante la AABB del banco de sangre de Médica Sur que refleja su compromiso con la calidad y la innovación, así como la inauguración del nuevo laboratorio central MICRO-TEC. Por otra parte, recibimos con mucho entusiasmo en las instalaciones del Instituto LICON al encuentro de distribuidores GRIFOLS LATAM 2024, en donde pudimos reforzar lazos con nuestros colegas latinoamericanos.

También, es esencial reconocer el valor de la educación continua y la renovación de espacios para el aprendizaje, como lo demuestra la AMMTAC en su esfuerzo por mejorar la educación en medicina transfusional. Estos pasos aseguran que nuestros profesionales estén siempre a la vanguardia del conocimiento y las mejores prácticas.

Durante estos meses tuvimos el placer de poder saludarles en diversos congresos del área del diagnóstico, fechas conmemorativas y eventos educativos. Agradezco a todos los autores, entrevistados y colaboradores que han contribuido a esta edición con sus investigaciones y experiencias. Sus aportaciones son vitales para mantenernos informados y preparados para los desafíos futuros.

Como siempre, Grupo LICON destaca sus soluciones diagnósticas integrales. Nuestro compromiso con la excelencia se refleja en nuestras líneas especializadas de banco de sangre, hemostasia, electroforesis, autoinmunidad y sistemas de control de la calidad. Estas soluciones están diseñadas para satisfacer las necesidades más exigentes de los laboratorios clínicos, garantizando resultados precisos y confiables. La innovación constante y la aplicación de tecnologías avanzadas nos permiten ofrecer productos y servicios que mejoran significativamente la eficiencia y efectividad de los diagnósticos.

Invito a todos a sumergirse en los artículos y a reflexionar sobre cómo podemos seguir avanzando en nuestra misión de ser mejores, siempre poniendo al paciente en el centro de nuestras acciones.

Con un cordial saludo,

ANASTACIO CONTRERAS ROMERO
Presidente del Consejo de Administración
Grupo LICON

El ayer y hoy en la determinación de Multímeros de von Willebrand

Pablo Díaz Piedra, Gisela Luna Hernandez, Laboratorio de Referencia Internacional CARPERMOR

Introducción

La enfermedad de von Willebrand (EvW) es el trastorno hemorrágico hereditario más común en los seres humanos. El trastorno muestra una distribución mundial y también es común en otras especies (animales, incluidos perros y cerdos), se define por la disminución de la actividad del factor von Willebrand (FvW) en la sangre. El FvW es una glicoproteína multimérica sintetizada en células endoteliales y megacariocitos y luego almacenada dentro de los cuerpos de Weibel Palade y los gránulos alfa, respectivamente. Se elimina mediante macrófagos en el hígado y el bazo.

Es un trastorno hereditario heterogéneo, tanto clínica como genéticamente, causado por alteraciones funcionales y/o cuantitativas de la proteína. La característica central de todos los tipos de EvW es la presencia de cantidades reducidas del FvW o de formas anormales del mismo en el torrente sanguíneo. Esto puede ser debido a un defecto cuantitativo o cualitativo. La falta de función del FvW, conduce a un fenotipo hemorrágico debido a su papel fundamental en la hemostasia primaria y secundaria. Dentro de la hemostasia primaria, el FvW se une a proteínas de la matriz extracelular como el colágeno, así como a las plaquetas a través del receptor de la glicoproteína Ib. En la hemostasia secundaria, el FvW circula unido al factor VIII (FVIII) de la coagulación protegiéndolo de la degradación por proteasas plasmáticas.

El diagnóstico y la subclasificación de la EvW siguen planteando importantes desafíos clínicos. Esto se puede atribuir, en parte, al hecho de que los niveles plasmáticos del FvW varían en un amplio rango en la población normal, junto con las múltiples funciones fisiológicas que desempeña in vivo. En los últimos años, se han logrado avances sustanciales en el esclarecimiento de las funciones biológicas del FvW. También se han logrado avances significativos en la definición de los mecanismos fisiopatológicos que sustentan la EvW tanto cuantitativa como cualitativa. En particular, se han desarrollado varios ensayos de laboratorio nuevos que permiten una evaluación más precisa de aspectos específicos de la actividad del FvW.

Historia

La primera descripción la realizó Erik Adolf von Willebrand, en 1926, quien inicialmente consideró un problema de sangrado mucocutáneo severo presente en un pedigrí familiar de 58 individuos de dos familias interrelacionadas que abarcaban cuatro generaciones. El probando era una niña de cinco años que presentó sangrado mucoso severo recurrente y en las pruebas demostró un tiempo de coagulación y retracción del coágulo normales, pero una marcada prolongación de su tiempo de sangrado. Dentro del pedigrí, tanto hombres como mujeres se vieron afectados, y el sangrado fue severo, con múltiples miembros femeninos de la familia, incluida la niña, que murieron como consecuencia del sangrado de las mucosas. (1)

Las pruebas de diagnóstico disponibles desde principios hasta mediados del siglo XX eran inespecíficas, engorrosas, no reproducibles y requerían mucho tiempo. La medición de la actividad de coagulación del FVIII (FVIII:C) estuvo disponible por primera vez a mediados del siglo XX y generó confusión en el diagnóstico, ya que se observó una deficiencia en la hemofilia clásica, así como en la afección definida posteriormente como EvW. Esto llevó a la etiqueta de "pseudohemofilia", aunque otros llamaron al trastorno "hemofilia vascular", ya que se planteó la hipótesis de que el tiempo de sangrado prolongado podría ser secundario a defectos capilares.

Durante los años cincuenta se descubrió una relación con la disminución de la actividad del FVIII, que lograba ser corregida con plasma de pacientes sanos. Durante la década de los sesenta, el noruego Christian Borchgrevink vislumbró los primeros indicios del rol del FvW en la

agregación plaquetaria, información confirmada en 1970 por Margaret Howard y Barry Firkin a través de sus estudios con ristocetina, un antibiótico que induce el proceso de agregación en individuos sanos y hemofílicos, pero no en pacientes con EvW. Finalmente, hacia 1985 el gen del FvW es aislado y en 1989 se determina su estructura, gracias a lo cual se confirma que la EvW y la hemofilia A son entidades distintas codificadas por genes independientes (2).

VWD: Clasificación y características clínicas

Se clasifica en: Alteraciones cuantitativas Tipo 1 (deficiencia parcial) y Tipo 3 (deficiencia total) y defectos cualitativos (Tipos: 2A, 2M, 2B y 2N).

EvW	CARACTERÍSTICAS
TIPO 1	Deficiencia cuantitativa parcial de FvW
TIPO 1C	El tipo 1C (C de clearance) no es por falta de producción sino por un aclaramiento acelerado de FvW, lo que favorece niveles bajos de FvW
TIPO 2A	Causado por mutaciones que disminuyen la porción de los multímeros funcionales de FvW, lo que provoca la disminución de la adherencia plaquetaria que depende del FvW
TIPO 2B	Causado por mutaciones que incrementan patológicamente la unión del FvW a plaquetas, conllevando a depleción de los multímeros grandes, funcionales de FvW; también el FvW mutado, puede cubrir a las plaquetas circulantes lo que evita que estas se adhieran a la superficie lesionada
TIPO 2M	Causado por mutaciones que disminuyen la adhesión de las plaquetas al FvW, pero no reduce los grandes multímeros de FvW. Para distinguir entre el tipo 2-A y 2M se requiere realizar electroforesis de multímeros de FvW en gel de agarosa
TIPO 2N	Causado por mutación que alteran la unión del FvW al FVIII, disminuyendo los niveles de este último. Se puede confundir con hemofilia A y para su diferenciación se requieren ensayos de unión del FvW al FVIII
TIPO 3	Hay una deficiencia completa de FvW

Clínicamente, los pacientes con EvW experimentan sangrado mucocutáneo excesivo, que incluye sangrado menstrual abundante, epistaxis, fácil formación de hematomas, sangrado prolongado de heridas menores y de la cavidad bucal, y sangrado gastrointestinal, así como sangrados secundarios a procedimientos odontológicos, partos y cirugías con sangrado musculoesquelético (vistos en casos graves).

Diagnóstico

La prevalencia de la EvW varía de 1 en 100 a 1 en 10,000 personas (4). Debido a que el FvW es una glicoproteína multimérica y multifuncional con varios dominios que contienen diversos sitios de unión, se requiere más de una prueba y varios pasos para evaluar todas sus funciones, los cuales serían:

1) la evaluación del historial de sangrado personal y familiar del paciente, 2) detección inicial de trastornos hemorrágicos, 3) pruebas para la detección de la EvW, 4) pruebas para la tipificación de EvW y, por último, 5) el análisis molecular.

En la guía diagnóstica basada en evidencia, consensuada entre 4 sociedades científicas: Sociedad Americana de Hematología, Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia, Fundación Nacional de la Hemofilia de Estados Unidos y la Federación Mundial de la Hemofilia, se presentan las recomendaciones y los pasos a seguir para el diagnóstico

de los diferentes tipos de EvW. Así como un algoritmo general para el diagnóstico de la EvW. (Ver figura 1)

Pacientes con sospecha de EvW

Evaluación de Sangrado

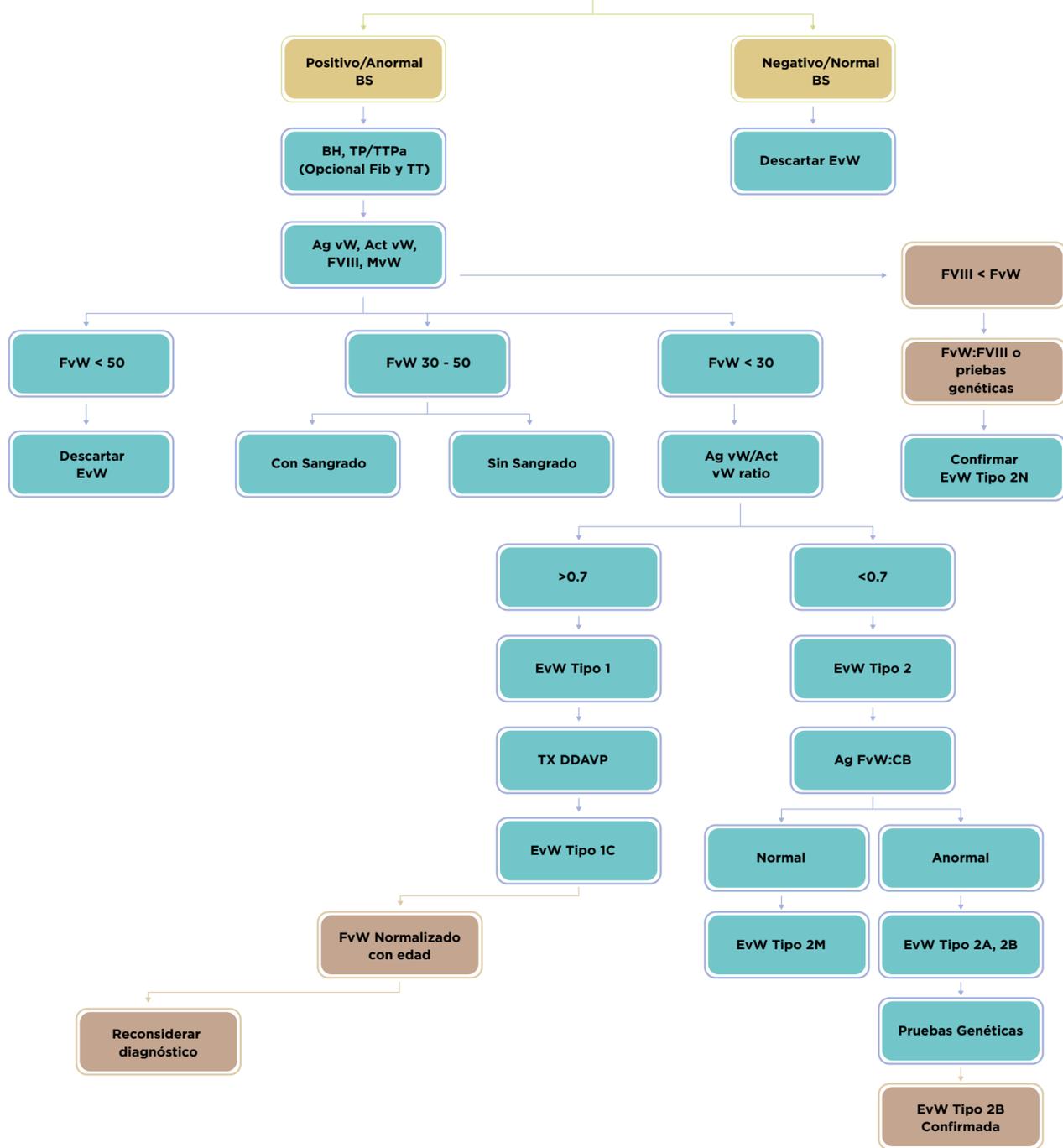


Figura 1. Algoritmo general que aborda el diagnóstico de EvW. Los niveles de FvW se refieren al antígeno del factor (FvW: Ag) y/o a la actividad del FvW dependiente de plaquetas (FvW:RCo). El algoritmo menciona el nivel de VWF de 30 a 50 por simplicidad; esto se refiere a niveles de FvW:Ag de 0,30 a 0,50 UI/ml, con la salvedad de que se debe utilizar el límite inferior del rango normal determinado por el laboratorio local si es <0,50 UI/ml. *Hombres y niños, remitidos a hematólogo y/o familiar de primer grado afectados con EvW. BS: puntuación de sangrado; CBC, hemograma completo; DDAVP, desmopresina; FVIII, factor FVIII; FVIII:C, actividad coagulante del FVIII; PT: tiempo de protrombina; PTT: tiempo de tromboplastina parcial; r/o, descartar; TT: tiempo de trombina; FvW:CB/Ag, relación de la capacidad de unión del FvW a colágeno; FvW:FVIII, capacidad de unión de FvW a FVIII.

En las pruebas de escrutinio la cuenta de plaquetas (CP) es usualmente normal; la trombocitopenia leve puede ocurrir en pacientes con tipo 2B. El tiempo de hemorragia (TH) usualmente está prolongado, pero puede ser normal en pacientes con formas leves de la enfermedad, como ocurre en el tipo 1. El tiempo de protrombina (TP) es normal y el tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPa) puede estar prolongado de acuerdo con la concentración del FVIII. El FvW: Antigeno (FvW: Ag) y el cofactor de ristocetina (FvW: RCo) son las pruebas básicas para establecer el diagnóstico de EvW. Estudios adicionales, como la agregación plaquetaria inducida por ristocetina (RIPA) y el estudio de los multímeros, permiten caracterizar a la enfermedad de von Willebrand para un tratamiento apropiado. (5)

La evaluación de multímeros del factor de von Willebrand (MFvW) es parte esencial del diagnóstico de algunas variantes de EvW. Mediante técnicas electroforéticas adecuadas se pueden estimar los multímeros de peso molecular bajo (LMWM), intermedio (IMWM), alto (HMWM) y ultra-alto (UHMWM). (6) Sin embargo se trata de una de las metodologías más laboriosas, con tiempos de proceso largos y con poca estandarización. Además de que exige amplia experiencia por lo que su uso se reduce a centros altamente especializados en el estudio de la EvW, de investigación o laboratorios de referencia.

La aparición de un kit comercial semiautomatizado plantea una alternativa para que más laboratorios de Hemostasia puedan llevar a cabo el ensayo, como fue demostrado en el artículo "Evaluación preclínica de un ensayo de electroforesis comercial rápido y semiautomático para multímeros del factor von Willebrand", el cual menciona lo siguiente: el ensayo de MFvW de Sebia es fácil de realizar y puede implementarse

con éxito en cualquier laboratorio clínico para la evaluación de segunda etapa de la EvW. El poder de resolución de la distribución de multímeros es adecuado para clasificar correctamente la EvW tipos 1, 2A, 2B y 3 (7). Además de reducir los tiempos de proceso a menos de 6 horas.

Conclusión

Es un hecho demostrado que la EvW es el trastorno hemorrágico con mayor prevalencia a nivel mundial, es indispensable realizar un adecuado diagnóstico para poder clasificarla y también, diferenciarla de una hemofilia realizando las distintas pruebas de tamizaje (cuadro hemático, adhesividad plaquetaria, tiempos de coagulación), especiales (FvW:Ag, Actividad del FvW, FVIII:C) y diagnósticas (multímeros, RIPA, FvW:CB, FvW:FVIII y test de desmopresina), así como el abordaje del algoritmo diagnóstico establecido en guías internacionales. Debido a que las pruebas genéticas no están al alcance de todos los pacientes, la llegada del Kit hydragel (5 y 11), ha revolucionado la determinación multimérica del FvW y el diagnóstico acertado de esta según la clasificación actual: Tipo 1 (1, 1C), Tipo 2 (A,B,N,M) y Tipo 3.

Bibliografía:

- Weyand, A. C., & Flood, V. H. (2021). Von Willebrand Disease: Current Status of Diagnosis and Management. *Hematology/oncology clinics of North America*, 35(6), 1085-1101. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2021.07.004>
- Tovar Sánchez, C. V., Salazar Reviakina, A., Rumbo Romero, J. A., Sierra Bretón, M. M., Madariaga Perpiñán, I., & Zarante Montoya, I. M. (2020). ¿Qué avances recientes hay en el entendimiento, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Von Willebrand?: una revisión de la literatura. *Universitas Médica*, 61(2). <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed61-2.vonw>
- James, P. D., Connell, N. T., Ameer, B., Di Paola, J., Eikenboom, J., Giraud, N., Haberichter, S., Jacobs-Pratt, V., Konkle, B., McLintock, C., McRae, S., R. Montgomery, R., O'Donnell, J. S., Scappe, N., Sidonio, R., Jr, Flood, V. H., Husainat, N., Kalot, M. A., & Mustafa, R. A. (2021). ASH ISTH NHF WFH 2021 guidelines on the diagnosis of von Willebrand disease. *Blood Advances*, 5(1), 280-300. <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2020003265>
- Mejía-Buriticá, L., Pérez-Monterrosa, M. E., & Vizcaíno-Carruyo, J. C. (2023). Diagnóstico de la enfermedad de von Willebrand. *Medicina Y Laboratorio*, 27(2), 139-155. Recuperado a partir de <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/634>
- Martínez-Murillo, C. (2018). The challenge in the diagnosis and treatment. *Rev Hematol Mex*, 19(2), 61-62.
- Lopez, M. S., Paiva, J., Woods, A., Saez, M. S., Barrera, L. H., Privitera, V., Chuliber, F., Villagra Iturre, M., Penchasky, D., Sorroche, P., Martinuzzo, M., & Sánchez Luceros, A. (2022). Comparación de perfiles multiméricos del factor de von Willebrand obtenidos mediante un ensayo electroforético comercial y electroforesis local con geles de agarosa 1%. *Revista Hematología*, 26(2), 9-19. <https://doi.org/10.48057/hematologa.v26i2.441>
- Pikta, M., Zemtsovskaja, G., Bautista, H., Nouadje, G., Szanto, T., Viigimaa, M., & Banyas, V. (2018). Preclinical evaluation of a semi-automated and rapid commercial electrophoresis assay for von Willebrand factor multimers. *Journal of clinical laboratory analysis*, 32(6), e22416. <https://doi.org/10.1002/jcla.22416>



El banco de sangre de Médica Sur recibe certificado de la AABB



La **AABB** (Association for the Advancement of Blood & Biotherapies) es una asociación internacional sin fines de lucro que representa a personas e instituciones en la medicina transfusional y bioterapias. Está comprometida a mejorar la salud mediante estándares, acreditaciones y programas educativos que optimizan la atención y seguridad de pacientes y donantes. Sus miembros están en más de 80 países y acreditan instituciones en más de 50.

“El Banco de Sangre Médica Sur había buscado desde hace varios años obtener la acreditación por parte de la AABB, la cual, por diferencias en los requisitos legales en nuestro país, no se había logrado. Sin embargo, a través de los Estándares Fundamentales para la Recolección y Transfusión de Sangre, se generó la oportunidad de demostrar el apego a los más altos estándares de calidad y seguridad en los procesos de atención a pacientes y donantes.” Comento el Dr. Héctor Baptista González.

El proceso se realizó en diferentes etapas, iniciando con la obtención y revisión de los estándares, con lo que se pudo identificar el nivel de cumplimiento y las oportunidades de mejora en los procesos. Posterior a esto, se realizó un plan de mejora y acciones correctivas para lograr el cumplimiento a todos los requisitos de los Estándares. Se llevó a cabo el contacto con la AABB designando a Christine Bales (Vicepresidente de consultoría y servicios globales de la AABB) y Karen Milks (Experto en Banco de sangre de la AABB) como el personal responsable de este proceso de Certificación, con el cual se llevó a cabo una reunión virtual donde se proporcionó el asesoramiento para el proceso de evaluación.

La evaluación incluyó el envío de información evidenciando cumplimiento de los requisitos críticos de los Estándares, como selección de donantes, monitoreo de la red fría, control de calidad y análisis de componentes sanguíneos, políticas de manejo ante urgencias, gestión de equipos, capacitación del personal, mejora continua y seguridad de instalaciones. También se completó una autoevaluación del Banco de sangre.

Estas evidencias fueron revisadas por la AABB, que otorgó el Certificado de calidad el jueves 21 de marzo en una presentación híbrida, entregando virtualmente el Certificado de Calidad de los Estándares Fundamentales para la Recolección y Transfusión de Sangre al Banco de Sangre de Médica Sur.

En **Grupo LICON**, queremos felicitar al Banco de Sangre de Médica Sur por la obtención de esta importante certificación. Este logro refleja su dedicación y compromiso con los más altos estándares de calidad y seguridad en la medicina transfusional, destacando su liderazgo y excelencia en el campo. Nos enorgullece tener aliados que comparten nuestra pasión por la innovación y la mejora continua. ¡Enhorabuena por este hito significativo que refuerza la confianza de la comunidad en sus servicios y misión de salvar vidas!

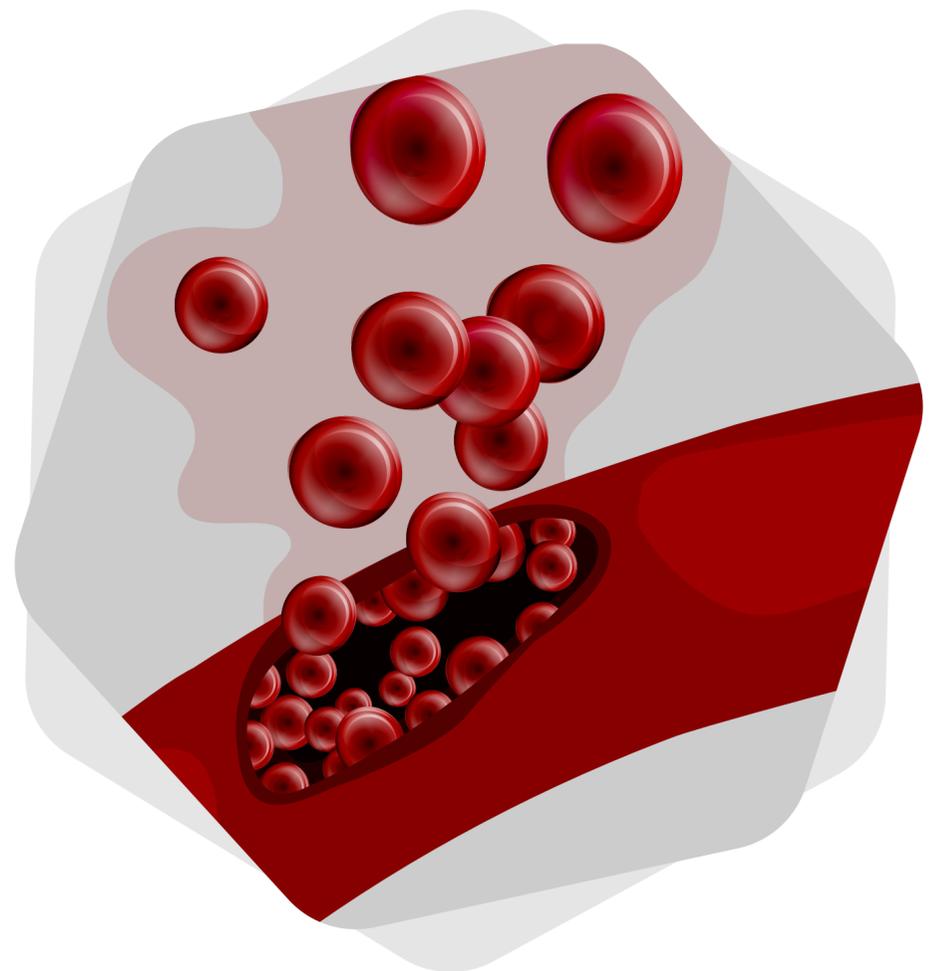


Hydragel Multímeros de von Willebrand

Metodología semi automatizada exclusiva que permite reducir el tiempo de la prueba de la detección de los multímeros de von Willebrand a tan solo un día.

Kit diseñado para la detección de anomalías en la distribución de los multímeros de la enfermedad de von Willebrand (FvW) relacionada con una diátesis hemorrágica. La prueba permite evaluar la distribución del tamaño global de los multímeros del factor de von Willebrand en plasma humano utilizando electroforesis en gel de agarosa e inmunofijación, con el instrumento semi automatizado HYDRASYS 2 Scan.

- El kit Hydragel Multimeros de von Willebrand permite separar los multímeros de peso molecular pequeño, mediano y grande
- Facilidad del análisis de resultados con la interpretación basada en densitometría del software Phoresis del Hydrasis 2 Scan
- Aseguramiento de resultados a través del uso de un control de referencia
- Geles y reactivos listos para usar, 10 geles de 5 u 11 pruebas





Las enfermedades autoinmunes y su prevalencia en México

Dra. Elizabeth Olivares Martínez

Comité de Investigación en el área de Inmunología y Reumatología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, México.

En un nuevo capítulo de la sección “En Voz de los Expertos”, el QFI. Ismael Torres Valencia Subdirector de la Línea de Electroforesis tuvo una charla con la Dra. Elizabeth Olivares Martínez, Asistente de Investigación en el área de Inmunología y Reumatología del Instituto Nacional de Nutrición.

La Dra. Elizabeth es egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México como Química Farmacéutica Bióloga, tiene una maestría y doctorado en Ciencias Biológicas por la UNAM. Cuenta con 20 años de experiencia profesional en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”. En 2022 obtuvo el Premio CANIFARMA en la categoría de Investigación Clínica y ha participado en congresos nacionales e internacionales presentando trabajos de investigación.

La Dra. Elizabeth nos compartió el panorama actual que se vive en México y que los médicos reumatólogos con los que se cuentan no son suficientes para el tamaño de la población mexicana, ya que la OMS recomienda 1 médico por cada 100,000 habitantes y en México la tasa es de 0.06, es decir que es inferior a lo que la OMS recomienda.

También nos comentó que en la actualidad han incrementado las pruebas que ayudan al diagnóstico, pero que es necesario contar con más biomarcadores que permitan segmentar en subgrupos de pacientes cuáles tienden a desarrollar otro tipo de afecciones para poder tomar una mejor decisión.

“Las enfermedades autoinmunes si son detectadas en etapa temprana pueden ser tratables pero no curables”

Para dar inicio con la charla, la Dra. Olivares nos habló acerca de las enfermedades autoinmunes las cuales son crónico degenerativas y cuentan con una característica particular: una falla que provoca que el organismo genere un mecanismo contra sus propias células lo cual afecta a los tejidos y órganos del cuerpo.

Durante la entrevista, nos comentó cuáles son algunos de los factores más comunes que pueden desencadenar este tipo de patologías, como son: factores ambientales, el tabaquismo, alcoholismo, consumo excesivo de café, el estrés y las infecciones tanto virales como bacterianas, las cuales pueden detonar las enfermedades autoinmunes.



Mira la entrevista completa a través de nuestro canal de YouTube o escúchalo por tu plataforma favorita de Podcast.



<https://bit.ly/3ymGWWv>



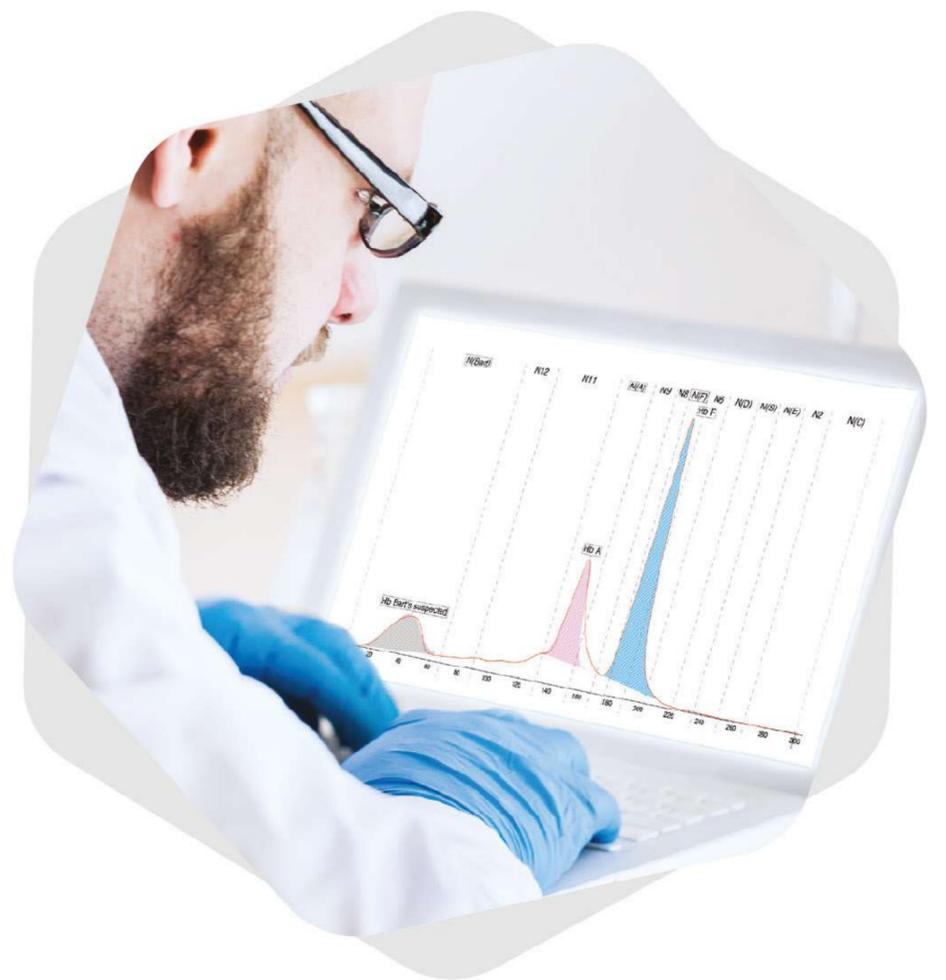
sebia

TAMIZ NEONATAL AMPLIADO

El CAPILLARYS 3 DBS es la solución perfecta en la detección de trastornos de la hemoglobina para la realización del tamiz neonatal ampliado

Es un instrumento automatizado de alto rendimiento para electroforesis capilar multitarea que realiza separaciones electroforéticas múltiples y simultáneas, ofreciendo un enfoque al cribado neonatal de la hemoglobina con excelentes características analíticas.

- Instrumento de alto rendimiento, 70 muestras/hora
- Detección clara de variantes de hemoglobina (S, C, D, E ...) así como Talasemia (Hb Barts)
- Gran autonomía, se pueden analizar 8 microplacas completas de 96 pocillos en una sola serie
- Identificación presuntiva automática del patrón de hemoglobina





Revolucionando la Seguridad del Paciente: El Papel Crucial de los Laboratorios Clínicos

QFB. Gisela Cortés Rivera, Subdirectora de Línea de Control de la Calidad, Grupo LICON, México.

Actualmente, el término y contexto de la seguridad del paciente en el ámbito de la salud, ha tomado suma importancia gracias a los esfuerzos unificados de diversos organismos e instituciones internacionales que persiguen la mejora continua de los servicios de salud con la finalidad de mejorar la calidad de los mismos y, por ende, la calidad de vida de las personas. Sin embargo, acorde a las publicaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud), no se han visualizado avances considerables de mejora a nivel mundial en los últimos 17 años¹.

La Organización Mundial de la Salud, el 28 de mayo del 2019, publicó el documento WHA72.6², resultado de la 72ª Asamblea Mundial de la Salud, un documento en el cual se focalizan todos los hallazgos de las necesidades mundiales en cuanto a la **seguridad del paciente** y aterriza acciones que pueden apoyar a todos los estados al establecimiento de mejoras para dicha finalidad, haciendo énfasis en que los servicios de salud deben considerar contar con infraestructura, tecnología y dispositivos médicos seguros, información para los pacientes, así como personal sanitario calificado con aptitudes y competencias profesionales adecuadas, con un alto nivel de compromiso, así como la intervención de los líderes que ejerzan un ejemplo e impacto positivo centrado en la realización de una adecuada planificación, gestión del riesgo y mejora continua gracias a la aplicación de planes de acción.

Como una de las acciones destacables de la OMS para enfatizar en la necesidad de no perder de vista el trabajo continuo que deben realizar las instituciones de salud, declaró el **17 de septiembre** como **el Día Mundial de la Seguridad del Paciente**. Cabe destacar, de todas las declaraciones emitidas en el WHA72.6, que: **“Todas las personas deben recibir servicios de salud de calidad, independientemente del lugar dónde se presten”**.

Pero entonces, ¿Qué es la seguridad del paciente?, según la OMS: **“La seguridad del paciente se define como la ausencia de daños prevenibles en los pacientes y la reducción hasta un mínimo aceptable del riesgo de causarles innecesariamente daños al atenderlos”**.

México y la seguridad del paciente

México, se unió a la OPS (Organización Panamericana de la Salud)/OMS (Organización Mundial de la Salud) el 1º de marzo de 1929, firmó el Acuerdo de Cooperación Técnica con la OPS/OMS el 30 de mayo de 1984³. La OMS, en el 2004, creó la Alianza Mundial para la Seguridad del paciente y lanzó las “9 soluciones para la seguridad del paciente”. A dicha alianza, México se unió en el 2006 y para el año 2007 reconoció a la seguridad del paciente como un componente fundamental de la mejora de la calidad en los servicios de salud⁴.

Para el 8 de septiembre del 2017, se publica en el DOF (Diario Oficial de la Federación)⁷ el documento **“Acciones esenciales para la seguridad del paciente”**⁶, las cuales son:

Identificación del paciente.- Mejorar la precisión de la identificación de pacientes, unificando este proceso en los establecimientos del Sector Salud, utilizando al menos dos datos que permitan prevenir errores que involucren al paciente equivocado.

Comunicación efectiva.- Mejorar la comunicación entre los profesionales de la salud, pacientes y familiares, a fin de obtener información correcta, oportuna y completa durante el proceso de atención y así, reducir los errores relacionados con la emisión de órdenes verbales o telefónicas.

Seguridad en el proceso de medicación.- Fortalecer las acciones relacionadas con el almacenamiento, la prescripción, transcripción, dispensación y administración de medicamentos para prevenir errores que puedan dañar a los pacientes.

Seguridad en los procedimientos.- Reforzar las prácticas de seguridad ya aceptadas internacionalmente y reducir los eventos adversos para evitar la presencia de eventos centinela derivados de la práctica quirúrgica y procedimientos de alto riesgo fuera del quirófano.

Reducción del riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS).- Coadyuvar a reducir las IAAS, a través de la implementación de un programa integral de higiene de manos durante el proceso de atención.

Reducción del riesgo de daño al paciente por causa de caídas.- Prevenir el daño al paciente asociado a las caídas en los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud mediante la evaluación y reducción del riesgo de caídas.

Registro y análisis de eventos centinela, eventos adversos y cuasi fallas. Generar información sobre cuasi fallas, eventos adversos y centinelas, mediante una herramienta de registro que permita el análisis y favorezca la toma de decisiones para que a nivel local se prevenga su ocurrencia.

Cultura de seguridad del paciente.- Medir la cultura de seguridad del paciente en el ámbito hospitalario, con el propósito de favorecer la toma de decisiones para establecer acciones de mejora continua del clima de seguridad en los hospitales del Sistema Nacional de Salud.

Dichas acciones se acompañan de documentos posteriores como anexos y acuerdos que han perseguido su complementariedad, así como la mejora en la redacción y comprensión, pero **¿Qué papel juega el laboratorio clínico en estas estrategias?**

El laboratorio (clínico, banco de sangre, molecular, genética...) ha dejado de ser una entidad que da resultados y se ha convertido en parte de la institución o una institución individual que presta servicios. El laboratorio representa un riesgo que puede repercutir en la seguridad del paciente por lo que, además de tener conocimiento acerca de las 3 fases del proceso del laboratorio, las cuales son: pre-analítica, analítica y post-analítica, el laboratorio debe conocer, evaluar y controlar cada una de éstas de manera más detallada, haciendo un mapeo con la finalidad de detectar posibles riesgos. Estas fases del proceso resultan ser internas pero existen actores externos al laboratorio que interactúan, razón suficiente para que, tanto la fase pre pre-analítica la

cual va más allá de la toma de muestra, como pueden ser las razones del clínico para solicitar una prueba de laboratorio; como la fase post-analítica que va más allá de la emisión y reporte de resultados, sean conceptos acuñados para acrecentar las acciones en pro de la seguridad del paciente.

En el laboratorio hay que priorizar y conocer, con base en las patologías, las necesidades del paciente que se deben cubrir, por ejemplo: cuando un paciente llega a una institución de salud por así requerirlo, los tiempos de respuesta son un punto crítico y es aquí donde comienza la intervención del laboratorio, desde el conocimiento del estado del paciente, las pruebas que deben realizarse, las indicaciones para la obtención de muestras que sean de utilidad, el aseguramiento de una correcta toma de muestra, así como, su correcta identificación y traslado al punto de ensayo.

El análisis de las muestras mediante técnicas que puedan demostrar un buen desempeño con la realización de actividades que así lo demuestren (calificación de equipos, verificación de métodos, control estadístico interno de la calidad, comparaciones interlaboratorios y participación en Programas de Ensayos de Aptitud) como lo es el reporte de los resultados a las partes interesadas en tiempo y forma para que se pueda proceder con base en evidencia.

El no trabajar bajo un procedimiento sistematizado que tenga bien descritas estas acciones, puede repercutir en la necesidad de repetir desde la toma de muestra, considerando que el tiempo es un factor indudablemente alterado y que puede traer consecuencias al paciente⁸.

Integrar y aplicar estrategias de seguridad del paciente en todos los programas clínicos y áreas de riesgo, según proceda, para evitar a los pacientes daños prevenibles relacionados con los procedimientos, productos y dispositivos de atención sanitaria, por ejemplo estrategias de seguridad de los medicamentos, seguridad quirúrgica, control de infecciones, atención clínica de la septicemia, seguridad de las pruebas diagnósticas, higiene e infraestructura ambiental, seguridad de las inyecciones, seguridad de la sangre y seguridad de las radiaciones, así como para minimizar el riesgo de diagnósticos o tratamientos inexactos o tardíos⁵.

El laboratorio es parte crucial de la seguridad del paciente, ya que interviene en diferentes tiempos de la estancia del mismo, de manera ambulatoria o de hospitalización.

Debe existir una cultura en toda organización dedicada a la salud, siempre buscando la causa raíz que genera una falla en la atención y seguridad del paciente.

Debe involucrarse a los mismos pacientes, para que puedan proporcionar información referente a cómo han vivido como receptores de los servicios y cuales son sus necesidades y expectativas.

Si en la búsqueda de acrecentar la seguridad del paciente se requieren mejoras que conlleven una inversión, siempre debe estar involucrada la dirección y el cuadro de mando que puede tomar decisiones, el cual deberá basarse en un análisis costo-beneficio y en las repercusiones financieras de la no calidad en los servicios.

FASE PRE-ANALÍTICA



Más del 90% de las hemólisis ocurren en la extracción y manipulación del tubo, siendo un área de mejora al proceso y no directamente a una persona, es en esta fase, dónde más riesgos al paciente se identifican.

FASE ANALÍTICA



Considerar 3 elementos: controles internos, externos y validación técnica.

La sistematización de la fase analítica y los avances en las buenas prácticas en el proceso del control de la calidad en el laboratorio a nivel internacional, han permitido que esta fase sea la que menor número de errores presenta, siempre que los procedimientos de medida se encuentren validados y verificados previo a la utilización del método para el ensayo de muestras.

FASE POST-ANALÍTICA



Validación facultativa de los resultados, es el proceso en el que se corrobora que los resultados de las diferentes pruebas realizadas por el laboratorio a un paciente en particular, concuerdan con la información clínica proporcionada.

Si los resultados efectivamente son congruentes, se deberá proceder a reportar los mismos a las partes interesadas de manera que puedan ser entendibles e interpretables, así como que sean difundidos a las áreas y/o personas correctas.

Conclusiones

La seguridad del paciente es un hito que conlleva muchas acciones en términos de atención para la salud, por lo que, seguir las mejores prácticas a nivel internacional que reduzcan los riesgos para el paciente y también para los trabajadores de las instituciones de salud, es el actuar más ético y correcto.

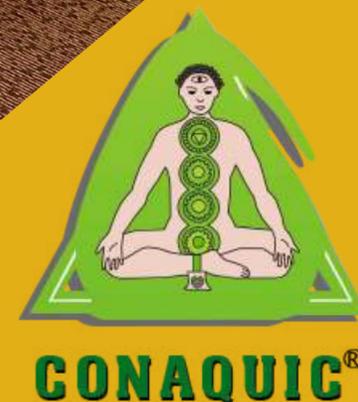
Bibliografía:

- 1.- Seguridad del paciente. (n.d.). Wwww.who.int. Retrieved May 12, 2024, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety#:~:text=El%20Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Mundial>
- 2.- Organización Mundial de la Salud. (2019, May 28). Acción mundial en pro de la seguridad del paciente [Review of Acción mundial en pro de la seguridad del paciente]. Organización Mundial de La Salud; Organización Mundial de la Salud. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_R6-sp.pdf?ua=1
- 3.- Estados Miembros de la Organización Panamericana de la Salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). Wwww.paho.org. <https://www.paho.org/es/quienes-somos/planificacion-finanzas-rendicion-cuentas/estados-miembros-organizacion-panamericana>.
- 4.- Acerca de OPS/OMS México - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). Wwww.paho.org. <https://www.paho.org/es/mexico/acerca-opsoms-mexico#:~:text=El%20trabajo%20de%20la%20OPS>
- 5.- Salud, S. de. (n.d.). Seguridad del paciente. Gob.mx. <https://www.gob.mx/salud/articulos/seguridad-del-paciente>
- 6.- Secretaria de Salud. (2018, April 18). Conoce las Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente. Gob.mx. <https://www.gob.mx/salud/articulos/conoce-las-acciones-esenciales-para-la-seguridad-del-paciente?idiom=es>
- 7.- Diario Oficial de la Federación (DOF). ACUERDO por el que se declara la obligatoriedad de la implementación, para todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud, del documento denominado Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente. DOF: 08/09/2017
- 8.- Mérida de la Torre, F. J., & Moreno Campoy, E. E. (2011). Fundamentos de Seguridad del Paciente (2012th ed., pp. 3–26) [Review of Fundamentos de Seguridad del Paciente]. Editorial Médica Panamericana.



XXV CONGRESO

Para el Análisis de la Garantía de la Calidad en el laboratorio y Expoquím Puebla 2024



Del 15 al 17 de marzo de 2024, la ciudad de Puebla fue el epicentro del conocimiento y la innovación en el ámbito del aseguramiento de la calidad en el laboratorio clínico, al albergar el XXV Congreso Nacional para el Análisis de la Garantía de la Calidad en el Laboratorio y ExpoQuím Puebla 2024. Este evento, organizado por la Federación Nacional de Químicos Clínicos Conaquic, AC, reuniendo a profesionales de la salud, investigadores y empresas líderes en la industria para discutir las últimas tendencias y avances en el campo.

Durante tres días intensos, los asistentes participaron en conferencias magistrales, talleres y mesas redondas que abordaron temas cruciales como la implementación de tecnologías de análisis de datos inteligentes y el uso de inteligencia artificial en el diagnóstico clínico. Estos temas destacaron la importancia de mantenerse a la vanguardia de la tecnología para mejorar la calidad y eficiencia de los servicios de laboratorio.

En la parte comercial, Grupo LICON destacó con su presencia en el área de exhibición, ofreciendo a los participantes la oportunidad de conocer de cerca sus propuestas innovadoras para el laboratorio clínico y los bancos de sangre.

Grupo LICON Presentó la plataforma AQC Suite siendo una poderosa plataforma para la gestión, reporte y auditoría de los resultados de los sistemas de calidad analíticos del laboratorio clínico. El stand de Grupo LICON fue un punto de encuentro clave donde se compartieron experiencias y se establecieron nuevas conexiones profesionales.



Dentro del programa académico, Grupo LICON se hizo presente con el taller titulado "Planificación: El sistema de Control de Calidad que tu Laboratorio necesita" impartido por la QFB. Gisela Cortés Rivera y QFB. Alma Alejo García, contando con una gran participación.

Queremos expresar nuestro agradecimiento y felicitaciones al comité organizador por el éxito rotundo de este congreso. Las experiencias enriquecedoras vividas y los conocimientos adquiridos durante estos días son un testimonio del compromiso y la dedicación de todos los involucrados. Para Grupo LICON, es un honor seguir participando en eventos de esta magnitud y continuar fortaleciendo los lazos dentro de la comunidad de químicos clínicos.

Esperamos con entusiasmo la próxima edición de este prestigioso congreso enfocado a la calidad de los laboratorios clínicos.



aQCsuite

aQCsuite es un software en línea diseñado para el control de la calidad interno e interlaboratorio, que proporciona información detallada sobre el rendimiento de las metodologías

Ofrece herramientas estadísticas que facilitan la elaboración de estrategias de control de la calidad, logrando así un ahorro significativo en dinero, reactivos y tiempo. Asegurar resultados confiables para los pacientes es ahora una certeza.

- Monitoreo del Control Interno del Laboratorio
- Comparación precisa con Grupo Par
- Analiza el rendimiento individual de cada metodología mediante la métrica Six Sigma
- Planificación del control de la calidad interno
- Datos estadísticos avanzados
- Visibilidad de los informes, tablas y gráficos de manera fácil, rápida y práctica



suite

El control es tuyo



La realidad de la implementación de un Sistema de Gestión

QFB. Carlos Barona Cruz

Coordinador de Calidad del Departamento de Banco de Sangre, Instituto Nacional de Pediatría

En un capítulo más de “En Voz de los Expertos”, la QFB. Gisela Cortés Subdirectora de la Línea de Sistemas de la Calidad de Grupo LICON, mantuvo una entrevista con el QFB. Carlos Barona Cruz.

El QFB. Barona es egresado de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM, cuenta con un Diplomado en Comunicación, Liderazgo y otro en Medicina Transfusional por el Tecnológico de Monterrey.

Su trayectoria profesional incluye 11 años de experiencia en el laboratorio y banco de sangre. Actualmente, se desempeña como Coordinador de Calidad del Departamento de Banco de Sangre en el Instituto Nacional de Pediatría, donde también ha sido ponente en diversos cursos y talleres. Además, ha participado como ponente en congresos de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional A.C.

“El personal de laboratorio es el pilar fundamental en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad”

Durante la entrevista, el QFB. Barona nos comentó que los Sistemas de Gestión de la Calidad representan un estilo de vida adoptado por las instituciones para garantizar un mayor control y asegurar que todos los procesos y actividades se realicen según lo planificado. Esto permite obtener los resultados esperados y asegurar que los pacientes reciban el tratamiento que necesitan.

El QFB. Barona también hizo énfasis en la importancia de contar con un correcto liderazgo para la implementación de los Sistemas de Gestión de la Calidad para poder transmitir al personal a su cargo los beneficios que se obtienen con las acreditaciones para la mejora de los procesos en el laboratorio y banco de sangre.



Mira la entrevista completa a través de nuestro canal de YouTube o escúchalo por tu plataforma favorita de Podcast.



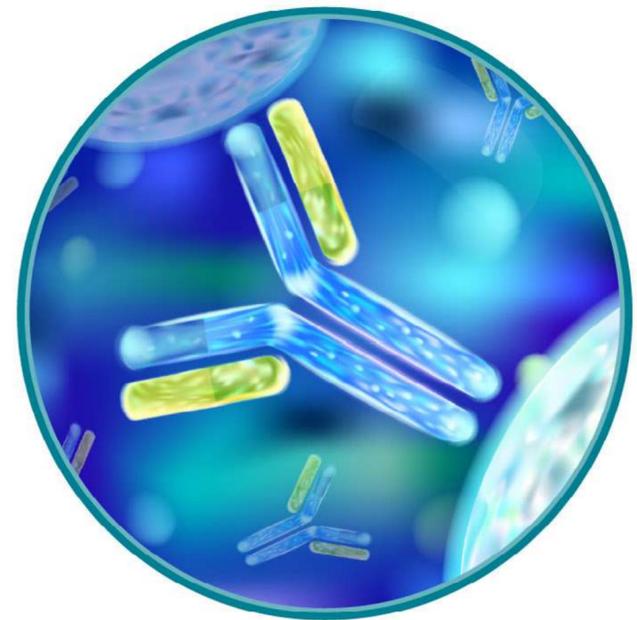
<https://bit.ly/4bpwmg3>

Accurun[®]

Controles multimarcadores de tercera opinión para el control de la calidad en serología infecciosa

Controles diseñados para las principales plataformas de ensayos serológicos que evalúan el desempeño de cada corrida analítica ayudando a los laboratorios a dar seguimiento a la precisión de los principales marcadores.

- Multimarcador positivo para: Anti-HIV-1/2, Anti-HBsAg, Anti-HBc, Anti-HCV, Anti-Sífilis y Anti-Chagas en el mismo vial
- Control de matriz humana que simula una muestra real
- Vial primario que no requiere dilución, listo para su uso
- Ajustado a la reactividad obligatoria en la NOM-253-SSA1-2012
- Almacenamiento de 2 a 8°C





XXIV Congreso Nacional de Química Clínica y Medicina de Laboratorio, Expolab Riviera Maya 2024



Este año, el XXIV Congreso Nacional de Química Clínica y Medicina de Laboratorio, organizado por la Federación Nacional de Colegios Profesionales de la Química Clínica, A.C. (FENACQC), reunió a destacados profesionales del diagnóstico clínico para compartir avances y conocimientos en el campo. El evento, celebrado del 2 al 5 de mayo en la hermosa Riviera Maya, fue un escenario de gran relevancia para la comunidad científica y médica.

Grupo LICON tuvo una destacada participación en el programa académico con cuatro charlas de alto nivel. La primera charla, "Solución de una prueba cruzada incompatible", fue impartida por la QFB. Rocio Castillo Trigueros, quien abordó estrategias innovadoras para resolver problemas en pruebas de compatibilidad. La segunda charla, "Fisiología de la Hemostasia", fue presentada por la BQD. Montserrat Jimenez Chavarria, explorando los mecanismos fisiológicos cruciales en la hemostasia y como evaluarlos en el laboratorio clínico. En la tercera charla, "Caleidoscopio de Autoinmunidad", la Dra. Elizabeth Olivares Martínez ofreció una visión integral sobre las diversas manifestaciones de enfermedades autoinmunes. Finalmente, el QFI. Ismael Torres Valencia explicó enfoques prácticos y personalizados mediante ensayos monotest para el manejo de la autoinmunidad, en su charla, "Autoinmunidad Individual Sencilla y Práctica".



El congreso culminó con una emotiva ceremonia de clausura en la que Grupo LICON fue honrado con el premio a la innovación tecnológica, obtenido gracias a su destacada propuesta tecnológica y académica. Incorporando recientemente la línea de autoinmunidad con la marca Orgentec de Sebia, mediante instrumentos y pruebas en formato monotest. Este reconocimiento, respaldado por la opinión unánime de los asistentes, nos inspira a seguir participando activamente en estos eventos, reforzando nuestra relación con clientes y usuarios.

Grupo LICON felicita al comité organizador por el excelente trabajo realizado y por el éxito del congreso. Congresos como este representan una oportunidad única para la actualización de conocimientos y la conexión entre profesionales del diagnóstico clínico. La participación activa y los reconocimientos obtenidos reflejan el compromiso de LICON con la excelencia y la innovación en el campo de la química clínica y la medicina de laboratorio.

Nos enorgullece formar parte de esta comunidad y esperamos con entusiasmo futuras ediciones del congreso. ¡Nos vemos el próximo año en Monterrey, Nuevo León!



CUBE 30 Touch[®] y MINI CUBE[®]

Analizadores para la **velocidad de sedimentación globular (VSG)** que permiten la obtención de resultados directamente del tubo primario sin consumir muestra de paciente.

El CUBE 30[®] Touch y MINI CUBE[®] proporcionan una excelente correlación con el método Westergren modificado, no requieren reactivos y ofrecen carga de muestras de acceso aleatorio, escáner e impresora de códigos de barras, archivo automático de control de calidad y datos del paciente.

- El sistema cerrado elimina el riesgo de exposición a la muestra del paciente
- Se conectan fácilmente al LIS
- Compatibles con tubos estándar de EDTA
- Utilizan el mismo tubo destinado a la biometría hemática
- Generan informes estadísticos que incluyen: gráficos de Levey-Jennings, desviación estándar, CV%, media y resultado más alto y más bajo
- Resultados en 20 minutos





Ver Claro, Diagnosticar Mejor

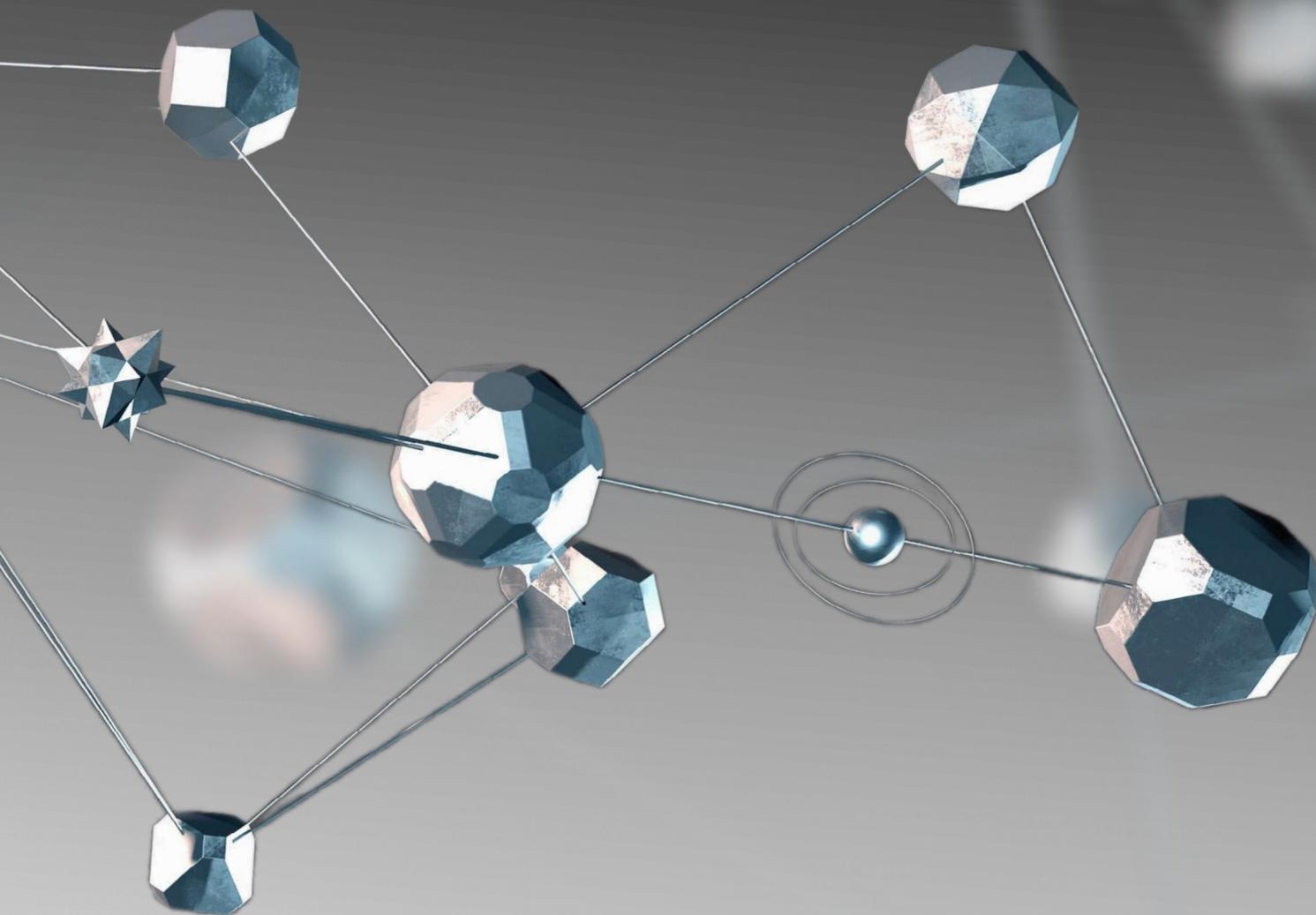
El Impacto de los datos en el laboratorio clínico y el banco de sangre

En la era de la información, el Business Intelligence se ha convertido en una herramienta fundamental para los laboratorios de análisis clínicos. La capacidad de recopilar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos no solo transforma la eficiencia operativa, sino que también mejora significativamente la calidad del diagnóstico y la atención al paciente.

El análisis de datos mediante dashboards y objetivos bien definidos permite a los laboratorios clínicos optimizar sus procesos internos mediante el análisis detallado de datos operativos. Con herramientas de Business Intelligence, es posible identificar cuellos de botella, reducir tiempos de espera y maximizar el uso de recursos. Esto no solo se traduce en una mayor productividad, sino también en una reducción de costos operativos.

La precisión en los diagnósticos clínicos es crucial para la salud del paciente. El Business Intelligence facilita la integración y análisis de datos de diversas fuentes, permitiendo una visión más completa y precisa del estado de salud del paciente. Además, las herramientas de Business Intelligence pueden ayudar a identificar patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos con métodos tradicionales, mejorando así la precisión de los diagnósticos.

La personalización de la atención es una tendencia creciente en la medicina de laboratorio. Gracias al Business Intelligence, los laboratorios pueden analizar datos específicos de cada paciente y ofrecer tratamientos personalizados basados en su historial clínico y resultados de pruebas. Esto no solo mejora la efectividad del tratamiento, sino que también aumenta la satisfacción del paciente.



El Business Intelligence proporciona a los directivos de los laboratorios información clave para la toma de decisiones estratégicas. Desde la gestión de inventarios hasta la planificación de personal, el acceso a datos en tiempo real permite tomar decisiones basadas en hechos y no en suposiciones. Esto es crucial en un entorno tan dinámico y exigente como el de los laboratorios de análisis clínicos actual.

Hablando ahora de los bancos de sangre uno de los mayores desafíos es la gestión de inventarios. El Business Intelligence permite un seguimiento preciso y en tiempo real de las existencias de sangre, lo que facilita la previsión de la demanda y la oferta. Mediante el análisis de patrones históricos y tendencias, los bancos de sangre pueden optimizar la recolección y distribución, asegurando que siempre haya un suministro adecuado y reduciendo el riesgo de desperdicio por caducidad.

Por otro lado, la trazabilidad de las donaciones de sangre es crucial para garantizar la seguridad del suministro. Las herramientas de Business Intelligence permiten un seguimiento detallado de cada unidad de sangre desde la donación hasta la transfusión. Esto incluye el monitoreo de pruebas de detección de enfermedades infecciosas y la compatibilidad de los grupos sanguíneos. Al mejorar la trazabilidad, se reducen los riesgos de errores y se aumenta la confianza en la seguridad del suministro de sangre.

En Grupo LICON, nos enorgullecemos de ofrecer soluciones avanzadas y adaptables. Nuestra herramienta de Business Intelligence, **aQC Suite**, está diseñada para optimizar el control de la calidad tanto interno como interlaboratorio, proporcionando una plataforma robusta y fácil de usar para cualquier tipo de laboratorio o banco de sangre.

Entendemos la importancia de la calidad y la precisión es por ello que **aQC Suite** proporciona a los profesionales del laboratorio clínico y el banco de sangre las herramientas necesarias para alcanzar y mantener los más altos estándares de control de la calidad. Al integrar Business Intelligence en el corazón de sus operaciones, los laboratorios pueden transformar su desempeño, mejorar la satisfacción del paciente y contribuir a entregar resultados más seguros.

En definitiva, herramientas como el Business Intelligence está transformando la manera en que las instituciones de salud operan, beneficiando tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes. Con este enfoque innovador, seguimos ofreciendo soluciones de gran impacto que transforman y mejoran la gestión de la calidad de los laboratorios clínicos y bancos de sangre.



La fisiología de las plaquetas, células suicidas a favor de la hemostasia

QFB. Evelyn Cortina de la Rosa, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. **BQD. Montserrat Jiménez Chavarría**, Grupo LICON, México.

LA PLAQUETA Y SU ESTRUCTURA.

Las plaquetas son células anucleadas de 1-2 μm de tamaño, generadas en la médula ósea por fragmentación de los bordes de los megacariocitos. El intervalo fisiológico de las plaquetas es de $150\text{-}400 \times 10^9/\text{L}$. Un adulto sano produce cada día una media de alrededor de 1×10^{11} plaquetas. La expectativa de vida de las plaquetas es de 7 a 10 días.

Las plaquetas tienen características muy particulares que les permiten una función activa y crucial cuando hay daño en los vasos. Su membrana les confiere una gran comunicación con el medio que las rodea, no sólo para recibir estímulos sino para responder en consecuencia, una vez activadas, se generan reacciones intracelulares con efecto sobre las proteínas contráctiles que retraen a las plaquetas y favorecen la degranulación, con lo que se incrementan las concentraciones de sustancias activas para los procesos de agregación y coagulación.

Gránulos y organelos de las plaquetas.

Las plaquetas logran su función gracias al efecto amplificador que se obtiene con el estímulo que reciben, por lo que la liberación del contenido de sus gránulos es indispensable para sostener la activación hasta el final. Tienen dos tipos de gránulos, los α y los densos; además, poseen microperoxisomas, vesículas, mitocondrias y depósitos de glucógeno.

Gránulos α . Cada plaqueta contiene alrededor de 50 gránulos, de aproximadamente 300 nm de diámetro dentro del contenido de estos gránulos encontramos moléculas como β -tromboglobulina, factor 4 plaquetario y trombospondina, Factor de von Willebrand (FvW) y factor V, solo por mencionar algunos.

Gránulos densos.

Tienen alrededor de 250 nm de diámetro y se pueden encontrar aproximadamente cinco por plaqueta, constituyen un reservorio principalmente de ADP, Ca^{2+} , ATP, pirofosfato y serotonina que se incorpora desde el plasma. En la tabla 1 se exponen las Glicoproteínas de membrana (GP) más importantes, sus ligandos en el exterior y los efectos que inducen al unirse a las plaquetas.

Tabla 1.- Agonistas y receptores en la superficie de la plaqueta. Función general.

Ligando (Poza original)	Receptor en la plaqueta	Función general, efecto de la unión Ligando - receptor.
Colágena (Matriz endotelial)	GPIIa	Integrina $\alpha_2\text{-}\beta_1$ receptor general de cualquier colágena, induce adhesión.
	GPVI	Conocida como p62. Participa en la activación más que en la adhesión, es indispensable para la activación por colágena.
	GPIIb-IIIa	Integrina $\alpha_{IIb}\text{-}\beta_3$, que bajo condiciones de estrés favorece la activación y agregación de las plaquetas.
FvW (Matriz endotelial)	GPIb GPIb-IX-V	Determina la unión al tejido expuesto vía FvW en condiciones de alto flujo, se le relaciona con la GPVI.
	GPIIb-IIIa	Juega un papel crítico para mantener la función hemostática de las plaquetas.
Trombospondina (Matriz endotelial)	GPIV	Receptor para vitronectina. Con propiedades que facilitan la adhesión de las plaquetas.
Laminina (Matriz endotelial)	Región de la GPIc-IIa	De la integrina $\alpha_5\text{-}\beta_1$, que facilita la adhesión de plaquetas.
Fibrinógeno (Plasma, gránulos densos de plaquetas)	GPIIb-IIIa	Integrina exclusiva de plaquetas y megacariocitos, que se une al fibrinógeno y fibrina. Su inhibición bloquea la agregación inducida por cualquier agonista.
Vitronectina	$\alpha_v\beta_3$	Estabiliza al coágulo porque incrementa la adhesión celular y la vida media del PAI-I.

Receptores acoplados a proteínas G.

La mayor parte de las reacciones intracelulares se lleva a cabo gracias a la activación de proteínas G acopladas a receptores de membrana, cuya estructura general, incluye una secuencia aminoacídica con una fracción extracelular N-terminal que les permite ser reconocidos por diferentes agonistas. Como se menciona en la tabla 2.

Tabla 2. Receptores de membrana acoplados a proteínas G.

Receptor	Agonista	Efecto en proteínas G acopladas
PAR1, PAR4	Trombina	Acoplados a la Gq que favorece la hidrólisis de fosfoinositol fosfato y con ello se incrementan
RT	TxA2	los niveles de Ca^{2+} al interior de las plaquetas.
P2Y12	ADP	Aplica al receptor P2Y12. Acoplados a Gi ó Gz, inhiben a la adenilato-ciclase activando a la fosfatidil inositol cinasa (inhibidor del AMPc)

TxA2: tromboxano A2, RT: receptor de TxA2, PAR: receptor activado por proteasas.

FUNCIÓN DE LAS PLAQUETAS EN LA HEMOSTASIA

La presencia de las plaquetas sanas y en cantidades adecuadas, es indispensable para la hemostasia normal. De ellas depende la localización y retracción del coágulo en el sitio de lesión, gracias a que se adhieren y agregan específicamente en el área donde se exponen la colágena, el factor de von Willebrand y el factor tisular (FT).

En la superficie de las plaquetas se forma la trombina responsable de la estabilización del coágulo hemostático, puesto que participa en la polimerización de la fibrina, activa al factor XIII, al TAFI, rompe los receptores PAR-1 sobre la plaqueta y se incluye en el coágulo para estabilizarlo.

Activación de las plaquetas:

El proceso se inicia en el sitio de lesión, la colágena expuesta induce la adhesión de las plaquetas, ya sea de forma directa a través de los receptores GPVI ó de forma indirecta por el FvW; debido a que la mayoría de las plaquetas circulan a alta velocidad, no hay adhesión masiva al sitio de lesión, son las plaquetas "rodantes" sobre el endotelio las que se unen al tejido expuesto y se activan. En condiciones de bajo flujo, los receptores primarios de la colágena son GP Ia-IIa, VI y IV, mientras que, en condiciones de alto flujo, la interacción es vía GP Ib y GP IIb-IIIa, que en condiciones de bajo flujo se une mejor al fibrinógeno.

Gracias a la secreción de los gránulos de las primeras plaquetas, se generan concentraciones de trombina, ADP y TxA2 suficientes para reclutar más plaquetas. El estudio de la participación celular en la formación del coágulo ha propuesto la existencia de diferentes subpoblaciones de plaquetas activadas: tal es el caso de las plaquetas COAT (plaquetas estimuladas por colágena y Trombina), que durante la exposición inicial de la colágena y la generación de las primeras trazas de trombina, induce en las plaquetas adheridas a la matriz expuesta una mayor activación que la que se genera en las plaquetas reclutadas cuando van cubriendo espacios en el tapón plaquetario.

Se ha demostrado que la activación conjunta por colágena y trombina, favorece la unión de mayor cantidad de factor V proveniente de los gránulos de la plaqueta, y de los factores VIII, IX y X; al mismo tiempo, la explosión en la

generación de factor Xa y trombina correlaciona con la cantidad de factores de la coagulación unidos a los fosfolípidos (FL) de la plaqueta y no exclusivamente con la concentración de FL expuestos, lo que depende en gran medida de la activación de la GPVI, circunstancia que no se produce cuando sólo se activa por alguno de los agonistas de forma independiente, de esta manera, las plaquetas que se reclutan sobre la monocapa inicial no reciben el estímulo conjunto de la colágena y trombina, limitando su respuesta en la unión de factores y generación de factor Xa y trombina. No obstante, el estímulo permite que las plaquetas activadas emitan pseudópodos gracias al reordenamiento del citoesqueleto para amplificar la superficie de reacción.

La activación más eficiente incluye tanto a las proteínas Gq, como a las Gi, de forma que se favorece la liberación del calcio intra-citoplasmático y se inhibe la síntesis del AMPc proveniente de las células endoteliales. Una vez activadas, el sistema pasa a la fase de propagación, donde se generan grandes cantidades de trombina; las plaquetas reclutadas, se activan y soportan vía fosfatidilserina (FS) los componentes necesarios para la formación del coágulo estable, al mismo tiempo, se generan señales hacia el interior y hacia el exterior de las plaquetas para favorecer la retracción del coágulo y su estabilización, gracias a la participación de diferentes moléculas en la superficie de la membrana plaquetaria.

En estado pasivo las plaquetas no ponen en contacto tales moléculas; sin embargo, una vez que se han activado, la agregación primaria de las plaquetas permite que los ligandos estén en contacto el tiempo suficiente y a la distancia necesaria para que se reconozcan y desencadenen señales intracelulares para la reorganización de su citoesqueleto, secreción de los gránulos α y adhesión al fibrinógeno, dado que se modifica una porción extracelular del receptor del fibrinógeno GPIIb-IIIa, se cambia su estado de baja afinidad a un estado de alta afinidad, lo que facilita la agregación irreversible de las plaquetas (agregación secundaria) y posterior retracción del coágulo.

En la retracción del coágulo, el calcio iónico liberado, activa a la miosina-cinasa que fosforila su cadena ligera, la miosina fosforilada, ahora de alta afinidad por la actina, se asocia a esta última, formando la "actomiosina", que induce la contracción del citoesqueleto de la plaqueta que se encuentra anclado de manera intra-membrana a los receptores GPIIb, IIIa del fibrinógeno (ahora fibrina), facilitando la retracción del tapón plaquetario de manera que el coágulo formado, insoluble por la acción del fXIII sobre la fibrina, es capaz de resistir el flujo de la sangre que circula hasta el momento de la lisis total de ese "tapón".

La participación de las plaquetas en la formación del tapón plaquetario, es entonces, el fin primordial de su existencia y tiene tantas repercusiones, que se ha propuesto una ampliación al modelo celular, relacionada al aporte que recibe el proceso de hemostasia vía agonistas derivados de los gránulos plaquetarios sobre el factor VIIa en experimentos in vitro, independientemente del factor tisular.

Las alteraciones en la plaqueta pueden conducir a graves problemas en el proceso hemostático del paciente, tanto trombóticos como hemorrágicos. Los principales tipos de alteraciones de plaquetas son:

La trombocitemia: Es la sobreproducción de plaquetas en la sangre, causada por una mutación genética o por factores externos como la inflamación.

Trombocitopenia: Disminución del número de plaquetas que puede producirse a raíz de una alteración de la médula ósea, como la leucemia o un problema del sistema inmunitario, o bien, puede ser efecto secundario a ciertos medicamentos o infecciones.

Disfunción plaquetaria: En este caso, los niveles de plaquetas pueden ser normales, pero existe un problema con el funcionamiento. A menudo son situaciones adquiridas ya que las plaquetas son sensibles a muchos medicamentos e incluso a la ingesta de ciertos alimentos, aunque también se puede tratar de enfermedades hereditarias.

Las pruebas de laboratorio dirigidas al estudio de las plaquetas se clasifican en 2 tipos: las que estudian la cantidad y las que evalúan la función. Entre las que evalúan la función se encuentra la agregación plaquetaria; esta prueba

comenzó a utilizarse en 1962 cuando Born la describió y explicó cómo es que se agregan las plaquetas. La inducción de la agregación plaquetaria in vitro es un fenómeno que se estudia en el laboratorio clínico utilizando sustancias con capacidad agregante agonista como adenosín difosfato (ADP), epinefrina, colágeno, TRAP-6 (agonistas) y ristocetina.

Conclusión

En resumen, las plaquetas juegan un papel fundamental en la hemostasia y la reparación de tejidos. Su capacidad para adherirse, activarse y formar coágulos asegura la detención del sangrado y la restauración de la integridad vascular. El estudio de la función de las plaquetas por las pruebas de agregación plaquetaria son fundamentales para comprender los mecanismos subyacentes a trastornos hemorrágicos y trombóticos. Estas pruebas proporcionan información valiosa sobre la capacidad de las plaquetas para formar coágulos y su respuesta a diferentes estímulos. Además, permiten la evaluación de la eficacia de tratamientos antiplaquetarios.

Referencias:

- 1.- Mellón LA. Fisiología de la Hemostasia en Fisiología Humana 2ª. edición. Ed. Mxgraw-Hill Interamericana Tresguerras JAF.
- 2.- Moroi M, Jung S M: Platelet Receptors for collagen. *Thrombosis and Haemostasis* 1997; 78(1):439-444.
- 3.- Kehrel, B, Wierwille S, Clemetson KJ, Anders O, Steiner M, Knight G, Farndale RW, Okuma M, Barnes MJ: Glycoprotein VI is a major collagen receptor for platelet activation: it recognizes platelet-activating quaternary structure of collagen, whereas CD36, glycoprotein IIb-IIIa, and von Willebrand Factor do not. *Blood* 1998; 91(2):491-499.
- 4.- Kleinschnitz V, Pozgajova M, Pham M, Bendszus M, Nieswandt B, Stoll G: Targeting platelets in acute experimental stroke: Impact of glycoprotein Ib, VI, and IIb/IIIa blockade on infarct size, functional outcome, and intracranial bleeding. *Circulation* 2007; 115:2323-2330.
- 5.- Brass LF, Molino M: Protease-activated G protein-coupled receptors on human platelets and endothelial cells. *Thrombosis and Haemostasis* 1997; 78(1):234-241.
- 6.- Brass LF: Thrombin and platelet activation. *CHEST* 2003; 124:18S-25S. Spronk MH, van der Voort D, Ten CH: Blood coagulation and the risk of atherothrombosis: a complex relationship. *Review. Thrombosis Journal* 2004; 2:12.
- 7.- Jamieson GA: Pathophysiology of platelet thrombin receptors. *Thrombosis and haemostasis* 1997; 78(1):242-246. Hoffman M, Monroe D: Coagulation 2006: A modern view of hemostasis. *Hematol Oncol Clin N Am* 2007; 21:1-11.
- 8.- Kempton L, Hoffman M, Roberts H, Monroe D: Platelet heterogeneity, variation in coagulation complexes on platelet subpopulations. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2005; 25:861-866.
- 9.- Ilveskero S, Siljander P, Lassila R: Procoagulant activity on platelets adhered to collagen or plasma clot. *Arter Thromb and Vasc Biol* 2001; 21:628-635.
- 10.- Keuren J, Wielders S, Ulrichs H, Hackeng T, Heemskerk J, Deckmyn H, et al: Synergistic effect of thrombin on collagen-induced platelet procoagulant activity is mediated through protease-activated receptor-1. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2005; 25:1499-1505.
- 11.- Heemskerk JWN, Bevers EM: Platelet activation and blood coagulation. *Thromb Haemost* 2002; 88:186-193.
- 12.- Prevost N, Woulfe DS, Tognolini M, Tanaka T, Jian W, Frota RR: Signaling by ephrin B1 and Eph kinases in platelets promotes Rap1 activation, platelet adhesion, and aggregation via effector pathways that do not require phosphorylation of ephrin B1. *Hemos Thromb Vasc Biol* 2004; 103:1348-1355. Prevost N, Woulfe DS, Tanaka T, Brass LF: Interactions between Eph kinases and ephrins provide a mechanism to support platelet aggregation once cell-to-cell contact has occurred. *PNAS* 2002; 99(14):9219-9224.
- 13.- Altman R, Scazzioti AS, Herrera ML, González C: Thrombin generation by activated factor VII on platelet activated by different agonists. Extending the cell-based model of hemostasis. *Thrombosis Journal* 2006; 4(5):1-8.



El Futuro de la Hemostasia Automatizada en Laboratorios de Alto Rendimiento

QFB. José Luis Moreno Camacho

Gerente Operativo de Laboratorio de Centros Nacionales de Referencia, Salud Digna

Grupo LICON, a través de la subdirección de la línea de Hemostasia liderada por la BQD. Montserrat Jiménez Chavarría, presenta un nuevo capítulo de su sección "En Voz de los Expertos".

En esta ocasión, la BQD. Montserrat tuvo la oportunidad de entrevistar al QFB. José Luis Moreno Camacho quien actualmente es Gerente Operativo de Laboratorio de Centros Nacionales de Referencia en Salud Digna. También es miembro de la Sociedad Americana de Microbiología y de la Sociedad Americana de Patología Clínica.

“La inteligencia artificial es una herramienta que nos permite optimizar los procesos”

El QFB. José Luis es Químico Farmacobiólogo por la Universidad Autónoma de Nayarit y cursa la maestría en Análisis Clínicos por la Universidad del Noreste. Es experto en gestión y control analítico en el ámbito privado e implementación de guías del Colegio Americano de Patólogos, cuenta con un diplomado en Inmunología clínica avanzada y aplicada por la Universidad de Sonora. También tiene un diplomado en Aseguramiento de la calidad en laboratorio clínico y banco de sangre de la Universidad Anáhuac.

Para iniciar la entrevista el QFB. José Luis nos comparte que desde que tenía 10 años él ya sabía que quería ser Químico, pues le gustaba jugar con sus juegos de química. A lo largo de su trayectoria, comenzó en el ámbito técnico y tuvo la oportunidad de colaborar con un destacado equipo en la creación de un Centro Nacional de Referencia. Este

laboratorio, equipado con tecnología avanzada y automatización, asegura la calidad y trazabilidad de las pruebas, contribuyendo significativamente a la salud de los mexicanos. El QFB. José Luis también nos habló acerca de los retos a los que se ha enfrentado en el transporte y logística de recolección de las muestras, en especial las de hemostasia, ya que han tenido que adaptar un ecosistema especial que asegure que las muestras lleguen congeladas a su destino.



Mira la entrevista completa a través de nuestro canal de YouTube o escúchalo por tu plataforma favorita de Podcast.



<https://bit.ly/3SacaX9>

STA Workcell Max

Una solución de automatización personalizable. Stago presenta el **STA Workcell Max**, una plataforma preanalítica que controla todas las fases del proceso de muestras diseñada para cumplir con los rigurosos requisitos de pruebas de hemostasia en laboratorios de gran rendimiento.

Al automatizar el procesamiento en diferentes instrumentos STA R Max conectados, como la preparación de gradillas, el transporte de muestras y el análisis del control de la calidad, el STA Workcell Max permite a los profesionales del laboratorio de hemostasia optimizar su productividad y centrarse en tareas más complejas y de mayor valor añadido.

- Capacidad de carga de 300 muestras a la vez
- Carga y equilibra automáticamente las centrifugas
- Direccionamiento inteligente a los equipos STA R MAX
- Prepara plasma pobre en plaquetas utilizando criterios específicos de hemostasia
- Asociación con STA Coag expert para análisis automatizado del control de la calidad y comparación por grupo par
- Rápida disponibilidad en caso de pruebas adicionales o reflejas
- Automatización y estandarización completa del laboratorio de hemostasia.





Master-Class Día Mundial de la Hemofilia 2024

Acceso equitativo para todos



Cada 17 de abril se conmemora el Día Mundial de la Hemofilia, una fecha dedicada a aumentar la conciencia y el apoyo para las personas que viven con trastornos de la coagulación. Cada año, la Federación Mundial de la Hemofilia (FMH) elige un tema específico para dirigir sus esfuerzos y en el 2024, el lema es “Acceso equitativo para todos: reconociendo todos los trastornos de la coagulación”.



Esta campaña busca asegurar que todas las personas con trastornos de la coagulación tengan acceso a los tratamientos y cuidados necesarios, sin importar su ubicación geográfica o condición económica. En nuestro país, la Secretaría de Salud de México ha revelado que esta condición afecta a uno de cada 10 mil recién nacidos en el país. Ante el desafío de llevar una vida plena con tratamientos especializados, el diagnóstico oportuno se vuelve una forma crucial de prevenir complicaciones. Identificar y tratar la hemofilia desde temprana edad puede hacer una gran diferencia en la calidad de vida de quienes padecen este trastorno.

Es por ello que la Sociedad Mexicana de Trombosis y Hemostasia (SOMETH), con el aval de la Federación de Hemofilia de la República Mexicana, realizó la Master-Class Día Mundial de Hemofilia en colaboración con Grupo LICON. Este evento se transmitió en vivo por Facebook Live y contó con la participación de destacados expertos en la materia, formando un grupo de importantes ponentes para abordar este padecimiento, así como desafíos y avances en el tratamiento de

la hemofilia y otros trastornos de la coagulación.

Los temas abordados en la Master-Class fueron la epidemiología e impacto de las enfermedades hemorrágicas congénitas, presentados por la Dra. Lizbeth Vázquez; las herramientas del laboratorio de hemostasia para el estudio de factores de la coagulación, a cargo de la BQD. Montserrat Jiménez Chavarría; el diagnóstico de deficiencias de factor VIII y IX, por el Dr. Alejandro Morales; el diagnóstico de la enfermedad de von Willebrand, expuesto por la QFB. Evelyn Cortina de la Rosa; el diagnóstico de deficiencias de factores raros, por la M. En C. Lourdes Ochoa; y la determinación de inhibidores de la coagulación más frecuentes, presentada por la QFB. Martha Ana Reyes. Además, se llevó a cabo una sesión práctica en el Instituto LICON, donde se enfatizó el manejo de las pruebas para el diagnóstico de estos padecimientos.

Para Grupo LICON es importante apoyar este tipo de eventos, ya que fomentan el aprendizaje de clínicos y expertos del laboratorio para mejorar el abordaje de estos padecimientos. Felicitamos a SOMETH por esta iniciativa y esperamos que continúen promoviendo actividades que beneficien a la comunidad médica y a los pacientes con trastornos de la coagulación.



Línea de Agregación Plaquetaria

Una solución completa para el laboratorio de hemostasia que permite medir la cinética de la agregación plaquetaria bajo diferentes agentes agregantes como Ácido Araquidónico, ADP, Colágeno, Epinefrina y TRAP-6.

El analizador mide las variaciones de transmisión del haz luminoso infrarrojo que atraviesa una suspensión de plaquetas.

- Gracias a su longitud de onda infrarroja reduce interferencias por hemólisis, ictericia o lipemia.
- Panel completo de resultados disponible en 10 minutos.
- Posee reactivos con concentraciones iniciales que son compatibles con las directrices internacionales.
- Diseño compacto que permite trabajar simultáneamente en 8 canales.





Inauguración del Laboratorio Matriz de MICRO-TEC y 1ª Jornada Académica para Laboratorios



Del 22 al 26 de abril MICRO-TEC realizó la 1ª Jornada Académica para Laboratorios, un evento que fue un rotundo éxito. Con 12 capacitaciones y talleres impartidos por expertos en el campo, se consiguió difundir conocimientos a nivel nacional e internacional en formato mixto, combinando sesiones presenciales y virtuales con el objetivo de mejorar las habilidades y conocimientos de los profesionales del laboratorio clínico.

Grupo LICON participó con dos charlas destacadas. La primera charla, titulada “La acreditación en el laboratorio de Referencia,” presentada por la QFB. Gisela Cortes Rivera y la segunda charla, “Especialización en el laboratorio de referencia en hemostasia,” estuvo a cargo de la BQD. Montserrat Jimenez Chavarria. Ambas presentaciones fueron muy bien recibidas y aportaron un gran valor a la jornada.

abriendo las puertas del laboratorio. Esta inauguración expande la capacidad y compromiso de MICRO-TEC con sus clientes y pacientes.



MICRO-TEC se ha consolidado como una solución integral para la referencia de pruebas diagnósticas, atendiendo tanto pequeños como grandes volúmenes. Su dedicación a la calidad y servicio ha sido reconocida y apreciada por sus usuarios.

Grupo LICON felicita a MICRO-TEC por su compromiso y esfuerzo durante toda esta trayectoria en pro de la salud de los mexicanos. Su dedicación y excelencia en el campo de la referencia de estudios clínicos son un ejemplo a seguir y un gran aporte a la comunidad.

¡Enhorabuena por todos sus logros!.

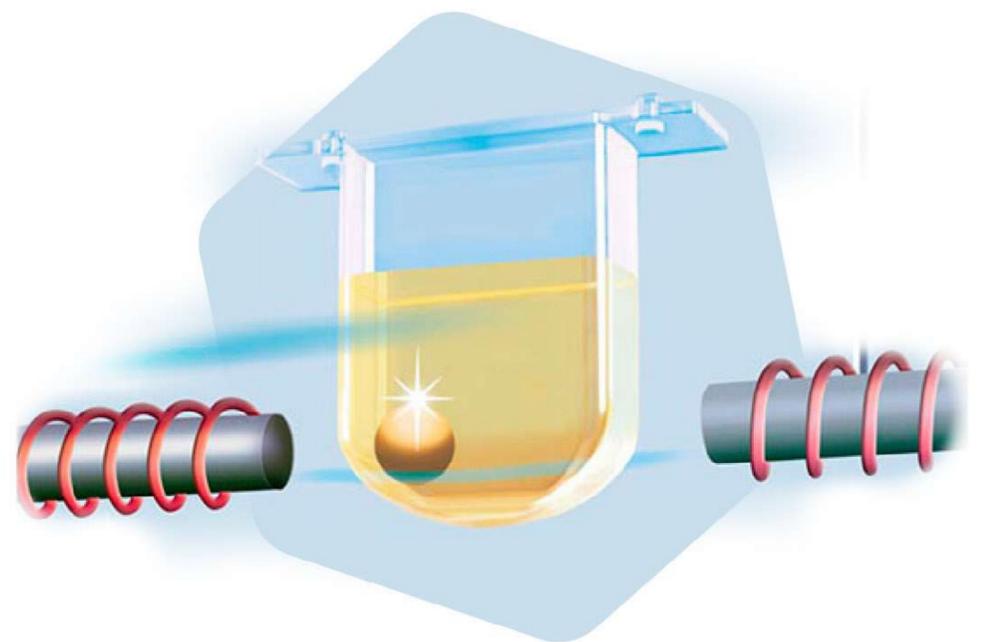
Además, se llevó a cabo la inauguración del laboratorio matriz ubicado en la colonia Roma de la Ciudad de México. La Directora General, la Lic. Delia Dávila Sosa, en compañía del fundador de MICRO-TEC, el Dr. Salvador Dávila, y toda el equipo MICRO-TEC, cortaron el listón,

STA ImmunoDef

Nueva generación de plasmas deficientes de factor II, VIII, IX, XI, XII que facilitan el trabajo diario en el laboratorio de hemostasia

Reactivos adaptados a todo tipo de entornos clínicos, diseñados para el diagnóstico de pacientes con trastornos en los factores de coagulación que permiten obtener resultados aún más fiables.

- Reactivos eficaces que facilitan la actividad de los laboratorios
- Estabilidad prolongada de los reactivos a bordo de los instrumentos (8 h)
- Amplios rangos de medición, con una única curva de calibración para cada plasma deficiente
- Calibración estable y robusta
- Reactivos adaptados a las últimas recomendaciones internacionales
- Actividad residual del factor inmunodeprimido < 1%



FENOTIPO SISTEMA Rh (C,E,c,e)

La prueba Fenotipo Rh en la rutina de pacientes politransfundidos en el servicio de transfusiones y Banco de sangre.

Dra. Ma. Lourdes Bernal Valenciano, Pemex Reynosa, **QCB Ma. Elizabeth Gómez García**, Hospital Militar Mty. **QCB Modesto Cesar Ruiz García**, Hospital Militar Mty. **QCB Rosalinda Villarreal Solís** ISSSTE Regional Mty.

En la medicina transfusional el sistema Rh es el segundo más importante después del sistema ABO. Este sistema es altamente inmunogénico y complejo, con numerosos polimorfismos y alelos clínicamente significativos. La historia del sistema Rh comenzó cuando se descubrió como causante de muerte fetal, neonatal e ictericia. La descripción más antigua data desde 1600 donde una partera francesa presencié el nacimiento de unos mellizos donde uno presentaba hidropesía fetal y el otro ictericia, ambos fallecieron. En 1941 Levine realizó una observación clave cuando vinculó una reacción hemolítica postransfusión en la madre de un niño con EHPN, porque había recibido la transfusión del padre del pequeño. A mediados de los años 1940 se habían identificado 4 antígenos del Rh adicionales, C y c antitéticos y el E y e. Fueron nombrados en honor a Fischer por las letras próximas al alfabeto¹². En el transcurso del tiempo se han descubierto 56 antígenos del sistema Rh pero los de mayor importancia clínica por su frecuencia poblacional siguen siendo el antígeno D, C, E, c, e. Los anticuerpos del sistema Rh la mayoría son IgG, aunque en pocas ocasiones pueden ser IgM, no activan complemento y por lo regular causan hemólisis extravascular³.

En el presente artículo se detalla un caso clínico, de una paciente que se presenta en el Hospital de Pemex Reynosa que se complica para el servicio de transfusión y el banco de sangre, al no encontrar

unidades de concentrado eritrocitario compatibles. Se solicita el apoyo de otras 3 instituciones para lograr encontrar 2 unidades de concentrado eritrocitario solicitado para el estudio programado a la paciente.

Datos del paciente, Femenino de 81 años con antecedentes de transfusiones recientes, que se programa para un estudio de endoscopia por presentar como diagnóstico sangrado de tubo digestivo y anemia, se le solicitaron 2 unidades de concentrado eritrocitario en reserva para realizar el procedimiento. Datos de laboratorio proporcionados, Hb. 7.7 gr/dl. Se refiere a otros laboratorios por presentar pruebas cruzada incompatibles. Las pruebas se realizaron con tecnología de DG Gel en el instrumento Wadiana marca GRIFOLS y pruebas adicionales con reactivos IMMUCOR para realizar fenotipo extendido en tubo y reactivo polietilenglicol Gamma PEG para adsorciones alogénicas. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 1.

Con los resultados de pruebas de compatibilidad incompatibles y rastreo de anticuerpos positivo se procede a realizar una identificación de anticuerpos irregulares. Los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 1. Resultados pruebas de rutina

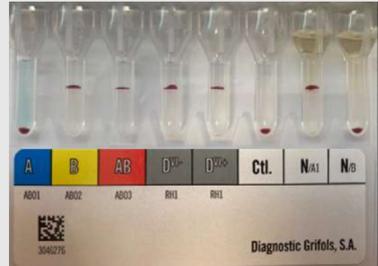
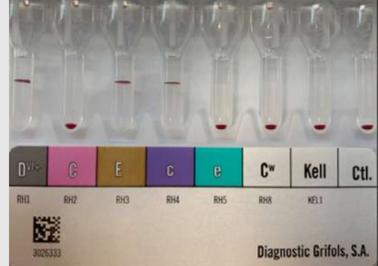
	MATERIAL	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
Grupo Sanguíneo ABO-Rh	Tarjeta DG Gel ABO Rh (2D)		B Rh Positivo
Fenotipo Rh+Kell	Tarjeta DG Gel Fenotipo Rh + Kell		R2R2 (EEcc) Kell : Negativo
Rastreo de Anticuerpos Irregulares	Tarjeta DG Gel Coombs Células RAI Serascan Diana 2		RAI: Positivo Autotestigo: Negativo
Pruebas de Compatibilidad	Tarjeta DG Gel Coombs	Se buscaron unidades del grupo del paciente B Pos y en la reserva de unidades O Pos.	Incompatibles

Tabla 2. Resultados identificación de anticuerpos irregulares

	MATERIAL	RESULTADO	INTERPRETACIÓN
Identificación de anticuerpos irregulares	Panel Identisera Diana 11 células		Probable Anti - e

Discusión

Se sospecha de un probable aloanticuerpo Anti-e, ya que en la paciente no está presente el antígeno e, y en la interpretación del panel da la imagen del anticuerpo Anti-e, al realizarse las pruebas de compatibilidad con unidades de concentrado eritrocitario R2R2 los resultados obtenidos son incompatibles y por esta razón se sospecha ahora de una probable mezcla de anticuerpos. Se continúa realizando pruebas adicionales que incluyen el fenotipo extendido y adsorciones alogénicas descartando la presencia de otros anticuerpos por la ausencia de los antígenos en el paciente.

VIAL	Donor No.	Rh	Rh-hr						Kell				Duffy		Kidd		Lewis		P	MNS					Luth.	Colts.	Xg
			D	C	E	c	e	Cw	K	k	Kpa	Jsa	Fya	Fyb	Jka	Jkb	Lea	Leb		P1	M	N	S	s			
1	2007086	CCDee R1R1	+	+	0	0	+	0	+	+	0	nt	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	0	+	
2	2077087	Ccddee r'r	0	+	0	+	+	0	0	+	0	nt	0	+	0	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+ ^w	
3	2077088	ccDee R0r	+	0	0	+	+	0	0	+	0	nt	+	0	0	+	0	+	+	0	+	0	+	0	0	+	
4	2033239	Ccddee r'r	0	0	+	+	+	0	0	+	0	nt	0	+	+	0	0	+	+	+	0	0	+	0	0	+	
5	2002170	ccDEE R2R2	+	0	+	+	0	0	0	+	0	nt	+	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+	
6	2000647	C ^w CDee R1wR1	+	+	0	0	+	+	0	+	0	nt	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	
7	2006623	ccddee rr	0	0	0	+	+	0	+	+	0	nt	+	0	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+	
8	2004384	ccddee rr	0	0	0	+	+	0	0	+	0	nt	0	0	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0	
9	2001006	ccddee rr	0	0	0	+	+	0	0	+	0	nt	0	+	0	+	0	0	0	0	+	0	+	+	0	+	
10	2006278	ccddee rr	0	0	0	+	+	0	0	+	0	nt	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	0	+	
11	2006535	CCDee R ₁ R ₁	+	+	0	0	+	0	0	+	+	nt	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+	
12	2007312	CCDee rr	0	0	0	+	+	0	+	+	0	nt	0	+	+	0	0	+	+	+	0	+	0	0	0	0	
13	2007313	CCDee R ₂ R ₂	+	0	+	+	0	0	0	+	0	nt	+	+	+	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+	
14	2007314	CCDee R ₁ R ₁	+	+	0	0	+	0	0	+	0	nt	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	0	0	+	
15	2007060	CCDee R ₁ R ₁	+	+	0	0	+	0	0	+	0	nt	0	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	0	0	+	



Fenotipo extendido de la paciente

Material	Resultados	Interpretación
Suero Anti Fya Immucor Suero Anti Fyb Immucor		Fya Neg Fyb Pos
Suero Anti Jka Immucor Suero Anti Jkb Immucor		Jka Neg Jkb Pos
Suero Anti M Immucor Suero Anti N Immucor		M Pos N Pos
Suero Anti S Immucor Suero Anti s Immucor		S Neg s Pos
Suero Anti Dia Immundiagnostika		Dia Neg

Conclusión

La probabilidad de encontrar unidades de concentrado eritrocitario compatibles en este tipo de pacientes con un fenotipo Rh, R2R2 (EEcc) que han producido un aloanticuerpo anti-e, es muy limitada para los servicios de transfusión y bancos de sangre, debido a que la prevalencia negativa del antígeno e es menor al 4 % en la población y aunado con la presencia de un aloanticuerpo anti-Jka donde la prevalencia negativa es de un 23 %, disminuyen más las probabilidades de encontrar unidades compatibles, cercano a 1 unidad por cada 100. En este caso con el apoyo de instituciones como el ISSSTE Regional de Monterrey donde realizan de rutina el fenotipo Rh a pacientes politransfundidos y a un 40-50 % de donadores, se consiguieron 2 unidades negativas a los antígenos e y Jka siendo compatibles, otra institución que permitió realizar las pruebas adicionales fue el Hospital Regional Militar de Monterrey ya que de rutina realiza a todos sus pacientes y donadores el fenotipo Rh. El CETS de Monterrey con la disposición de convenio para el envío de las unidades, se logró cubrir la necesidad de este paciente.

Por lo tanto es recomendable establecer como una rutina el realizar el fenotipo del sistema Rh a los pacientes politransfundidos para lograr diferir la presencia de aloanticuerpos dirigidos contra el sistema Rh que pueden complicar el encontrar unidades disponibles para este tipo de pacientes.

Continuando con los estudios inmunohematológicos por los resultados obtenidos en el fenotipo extendido se sospecha de que el otro aloanticuerpo involucrado puede ser un Anti-Jka y se realizan pruebas de aloadsorciones con células antígeno e (+), antígeno Jka (-) y células antígeno e (-), antígeno Jka(+). Obteniendo los siguientes resultados.

Prueba	Resultados	Interpretación
Identificación de Ac. Irregulares con suero Adsorto con células antígeno e (-) Jka (+)		Probable Anti - e
Identificación de Ac. Irregulares con suero Adsorto con células antígeno e (+) Jka (-)		Probable Anti - Jka

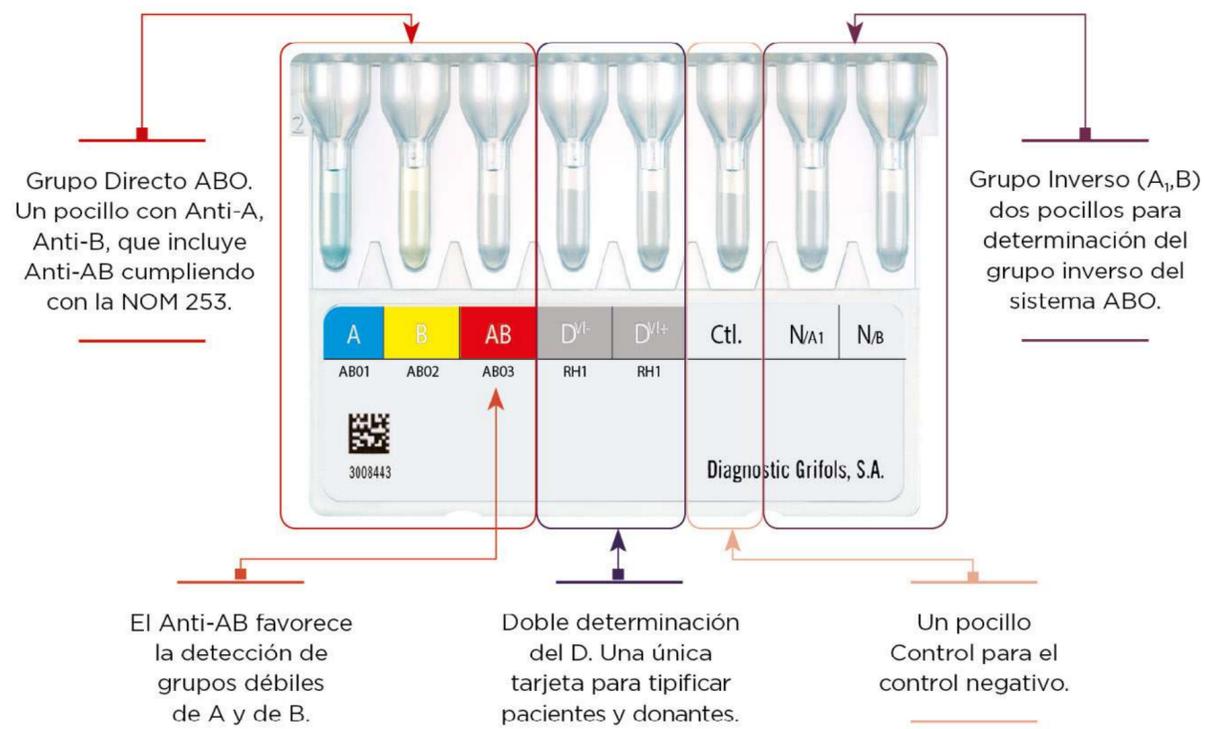
Bibliografía:

- 1.- Manual técnico AABB 17 edición p. 449-468.
- 2.- Manual técnico AABB 18 edición p.371-392
- 3.- The Blood Group Antigen Facts_ Book (2012) p.705-707

DGgel®

La tarjeta más completa para realización de grupo sanguíneo

Tarjeta DG Gel ABO/Rh (2D)



Eficiencia

Toda la información relevante del tipaje en una única prueba.

Flexibilidad

El doble pocillo para la determinación del grupo D permite utilizarla en pacientes y donantes.

Seguridad

El pocillo Control integrado permite validar el correcto funcionamiento del ensayo y sus resultados.

Para más información sobre las tarjetas de DG Gel visite nuestro site diagnostic.grifols.com.

TYPING



Modelos de Acreditación para la seguridad Transfusional

MLT Karen Milks

Miembro de la Association for the Advancement of Blood & Biotherapies (AABB)

En un nuevo capítulo de “En Voz de los Expertos” la QFB. Rocío Castillo Trigueros, Subdirectora de la Línea de Inmunohematología, tuvo una charla con Karen Milks, Médico Tecnólogo por la Universidad del Norte de Illinois y Especialista en Banco de Sangre e Inmunohematología, además, Karen es miembro activo de la Association for the Advancement of Blood & Biotherapies (AABB) desde el año 2019.

Durante la charla, Karen Milks nos platicó que la AABB es una organización reconocida a nivel mundial que fomenta estándares de seguridad y de calidad con los que deben contar los bancos de sangre tanto para el paciente como para el donante cuando se habla de transfusiones.

“Las colaboraciones con colegas de países de Latinoamérica han sido un gran pilar para fortalecer alianzas”

Uno de los objetivos que tiene la AABB con las diferentes asociaciones de cada país de LATAM es promover la donación de sangre altruista, segura y de calidad para los pacientes que lo necesitan.

Karen Milks también nos habló sobre la diferencia entre una acreditación y una certificación. La acreditación, tiene que realizarse bajo los estándares de la FDA y la certificación es un programa nuevo para dar la oportunidad a países que cuentan los estándares fundamentales

sin necesidad de apegarse a la normatividad de la FDA.

Algunos de los beneficios que obtienen los bancos de sangre al realizar su acreditación con la AABB son: contar con el respaldo de una institución con reconocimiento internacional y con transfusiones seguras para los donantes y pacientes.



Mira la entrevista completa a través de nuestro canal de YouTube o escúchalo por tu plataforma favorita de Podcast.



<https://bit.ly/4e2lncX>



DGreadernet

Rumbo a una nueva dimensión

El lector de tarjetas DG Gel de última generación para el laboratorio de Inmunoematología, que introduce automatización y trazabilidad con un alto nivel de seguridad y calidad.



Para más información, visite:
www.diagnostic.grifols.com/semi-automated-systems

TYPING



Encuentro Distribuidores LatAm 2024

GRIFOLS

Del 23 al 25 de abril, el Instituto LICON en México fue el escenario del esperado encuentro de Distribuidores GRIFOLS LATAM 2024, un evento que congregó a distinguidos empresarios y profesionistas del medio de la medicina y seguridad transfusional de toda Latinoamérica. Este evento no solo sirvió como un foro de discusión y aprendizaje, sino también como una celebración de la colaboración y el compromiso compartido con la excelencia en el ámbito de la salud.

En una emotiva apertura, los anfitriones, Anastasio y Leticia Contreras, junto con todo el equipo de LICON, dieron una cálida bienvenida a los asistentes. “Es un auténtico placer darles la bienvenida a nuestras instalaciones en LICON, en la bella Ciudad de México”, expresaron, resaltando la hospitalidad y el esfuerzo puestos en la organización de este evento por parte del equipo GRIFOLS.

Durante estos días, los participantes tuvieron la oportunidad de conocer las innovadoras iniciativas de GRIFOLS, tomando como ejemplo el caso de éxito de GRUPO LICON en el mercado Mexicano con la finalidad de fomentar su replicabilidad en el mercado latinoamericano donde GRIFOLS es líder.

Los asistentes reflexionaron sobre las experiencias del último año, un periodo desafiante pero lleno de logros notables, alcanzados gracias a la dedicación y esfuerzo de cada uno de los presentes, por lo que se entregaron reconocimientos a cada uno de los distribuidores que alcanzaron los objetivos anuales.



Para maximizar los beneficios de este encuentro, se planearon dos días dedicados al análisis del segmento y al fortalecimiento de la propuesta GRIFOLS, con objetivo de incentivar la colaboración y explorar nuevas oportunidades de crecimiento mutuo. Además, se reservó un día especial para una actividad de Team Building en las pirámides de Teotihuacán, diseñada para reforzar los lazos entre los participantes y fomentar un espíritu de equipo más sólido.

El encuentro de Distribuidores GRIFOLS LATAM 2024 en México no solo fortaleció lazos, sino que también reafirmó el compromiso de GRIFOLS y sus socios con la innovación, la educación y la excelencia en la Medicina Transfusional de Latinoamérica.





erytra
eflexis[®]

Creciendo con Eflexis

Erytra Eflexis es un analizador de Inmunohematología totalmente automatizado, que maximiza el rendimiento de su laboratorio.

Nuestro sistema, de tamaño medio, gracias a su funcionamiento flexible y a su gran capacidad para procesar muestras, le permite asumir todas las variaciones de carga de trabajo de su laboratorio.



Para más información visite nuestra página web
diagnostic.grifols.com/erytra-eflexis

TYPING



AMMTAC Renueva sus Espacios para una Mejor Educación en Medicina Transfusional



La Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C. (AMMTAC)

anuncia con orgullo la reinauguración de sus oficinas, aulas y laboratorios en la Ciudad de México. Este importante evento, celebrado el 11 de abril del presente año, marca una nueva etapa en la historia de la asociación, reforzando su compromiso con la excelencia y la mejora continua en la capacitación y actualización de profesionales de la salud.

Fue en el año 2001 que se creó la AMMTAC, con el objetivo de agrupar a todos los profesionales de las diferentes disciplinas de la Medicina Transfusional. Este objetivo se sigue manteniendo a la fecha, en pro de la seguridad sanguínea de los pacientes y donantes

Las oficinas actuales de la AMMTAC fueron inauguradas en 2009, en respuesta a la necesidad de realizar sus primeros diplomados en medicina transfusional. A lo largo de los años, estas oficinas han tenido una trayectoria significativa a través de las diferentes mesas directivas que han liderado la asociación, cada una contribuyendo su crecimiento y desarrollo.

Las renovadas instalaciones han sido diseñadas pensando en el bienestar y la comodidad de los alumnos y profesionales del banco de sangre. Las mejoras incluyen espacios más amplios y modernos, que permitirán una experiencia educativa favorable, facilitando un entorno óptimo para la enseñanza y la práctica de técnicas

avanzadas en Inmunohematología, aféresis, entre otras.

Esta renovación no solo refuerza el compromiso de la AMMTAC con la educación de calidad, sino que también subraya su dedicación a la capacitación continua cumpliendo con los más altos estándares. De esta manera, la AMMTAC, bajo la dirección de su actual presidenta, la M en C. María Isabel Castro Pérez, reafirma el compromiso de seguir siendo un referente en la educación e investigación de la medicina transfusional en México y Latinoamérica.

Además de las actividades que se llevan a cabo en estas instalaciones, la AMMTAC se dedica a la difusión de artículos científicos a través de la Revista Mexicana de Medicina Transfusional y la organización de su congreso anual, que actualmente se encuentra en su edición XXI y se celebrará el próximo mes de septiembre en Guadalajara, Jalisco. Estos esfuerzos complementan su misión manteniendo a los profesionales de la salud actualizados con los últimos avances en este campo.

Grupo LICON felicita calurosamente a la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C. por esta reinauguración. ¡Enhorabuena por este gran logro y les deseamos mucho éxito en sus futuras iniciativas!

Programas de Ensayos de Aptitud

Ayudan a monitorear el aseguramiento de la calidad en el Laboratorio Clínico y Banco de Sangre



CECI

Evaluación Externa de la Calidad en Inmunohematología

- **Evalúa el desempeño** del proceso completo de las pruebas inmunohematológicas y su aplicación mediante casos clínicos.
- **Permite detectar áreas de oportunidad** en las pruebas Tipificación ABO y Rh(D), Prueba de Compatibilidad Sanguínea, Coombs Directo, Rastreo de anticuerpos irregulares, Identificación de anticuerpos irregulares, Tipificación de otros antígenos eritrocitarios.



EvECSI

Evaluación Externa de la Calidad en Serología Infecciosa

- **Identifica oportunamente** las desviaciones en las pruebas de detección mediante muestras ciegas de enfermedades infecciosas transmisibles por transfusión sanguínea
- **Evalúa todos los siguientes marcadores en el mismo programa**
Anticuerpos contra el virus de la Inmunodeficiencia Humana tipos 1 y 2, anticuerpos contra el virus de la Hepatitis C (VHC), antígeno de superficie del virus de la Hepatitis B (AgsHB), anticuerpos treponémicos (IgG o totales, *Treponema pallidum*) y no treponémicos (*Treponema pallidum*), anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* (chagas), anticuerpos contra el antígeno core del virus de la Hepatitis B (IgG o Totales), anticuerpos contra el Citomegalovirus (IgG o Totales), y anticuerpos contra el virus linfotrópico de células T humanas (HTLV) tipos I y II.



ENAT

Evaluación Externa de la Calidad en Amplificación de Ácidos Nucleicos

- **Enfocado a la evaluación** del área de biología molecular para pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAT)

Evalúa

- Pruebas de amplificación de ácidos nucleicos para la detección de RNA del virus de Inmunodeficiencia Humana tipo 1, RNA del virus de la Hepatitis C y del DNA del virus de la Hepatitis B.

Posibles causas de resultados no satisfactorios en las pruebas de detección de ácidos nucleicos de marcadores infectocontagiosos obtenidos del Programa de Ensayos de Aptitud (PEA) ENAT

M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero
Instituto LICON, México.

La evolución tecnológica en los ensayos para detectar virus causantes de enfermedades infectocontagiosas asociados a la transfusión nos ha llevado a la incorporación de la biología molecular en la Medicina Transfusional en la selección de donadores, esto ha permitido disminuir el periodo de ventana al introducir Técnicas de Amplificación de Ácidos Nucleicos (NAT) así como la automatización en sus diferentes formatos: pruebas individuales o mini pool.^{1,2}

La inclusión en los PEAs para las pruebas de NAT, son una forma de garantizar la efectividad y función de: personal, técnicas, equipos, reactivos, tipo de muestra y su recolección, recepción, embalaje y condiciones de almacenamiento.^{3,4}

Según los resultados Falsos Positivos (FP) y Falsos Negativos (FN) reportados en el PEA ENAT del Instituto LICON (Evaluación Externa de la Calidad para la detección de ácidos nucleicos virales), se informa que: "Las pruebas con mayor porcentaje de error en resultados FP es la Detección de DNA de VHB y con resultados FN las pruebas de Detección de ARN de VHC".⁶

El objetivo de este documento es plantear un análisis de riesgos que nos ayude a detectar posibles causas de los resultados no satisfactorios. Partiendo de que las pruebas de NAT son conocidas por su gran sensibilidad y a su vez aumentan el riesgo de contaminación o error de muestreo, es importante recordar que las plataformas constan de varios pasos en la operación y en cada uno de ellos pueden ocurrir problemas potenciales durante el proceso, lo que posiblemente lleve a resultados reportados como FP o FN. Identificar puntos críticos en cada paso puede ayudar a controlar los procesos, como se muestra en la siguiente figura.^{3,4}



Posiblemente los resultados no satisfactorios en el PEA ENAT pueden estar asociados a: fallos en la extracción, uso de heparina, lesiones de almacenamiento de muestras y/o reactivos (fuera de rangos de temperatura), reactivos caducados, fallo en la extracción de muestra (DNA degradado), afectación en la sensibilidad o especificidad de la polimerasa (lesión de almacenamiento), entre otros.

Implementar una matriz de riesgos tomando en cuenta los puntos críticos del proceso, puede ayudar a disminuir las fallas y permitirá gestionar correctamente el problema, además de crear planes de contingencia en caso de contratiempos. Empezar mapeando procesos, seleccionar áreas y actividades críticas, así como la aplicación de diversas herramientas que ayuden a detectar la posible causa raíz de los problemas reales y potenciales, con esto, podemos establecer acciones correctivas o de mejora a fin de evitar su presencia o reincidencia.⁵ Se sugiere enfatizar la atención en los siguientes puntos:

Conclusiones:

Los principios de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) para el control de la calidad en NAT se han combinado con el enfoque de los PEAs, cumpliendo el objetivo de establecer una alerta en la identificación resultados FN y/o FP.

Una administración adecuada debe generar resultados conformes a la expectativa de calidad necesaria para el cuidado del paciente.

El papel actual propuesto para el NAT de los bancos de sangre es como última línea de defensa, en tal forma que los resultados inexactos o poco fiables en los PEAs para las pruebas de NAT deben llevar al laboratorio a evaluar y revisar su propio sistema de calidad.

1

Control de la calidad

- Validación y verificación del método
- Formación y calificación del personal
- Selección y evaluación del plan de control de la calidad
- Revisar resultados de control para detectar tendencias

2

Mantenimiento cuidadoso del sistema

- Conocer las fortalezas y debilidades del equipo
- Realizar el mantenimiento con la frecuencia requerida

3

Monitoreo constante

- Supervisión de resultados
- Calificación de reactivos cuando cambian los lotes
- Calibración y mantenimiento de equipos
- Monitoreo y solución de problemas
- Monitoreo del programa de control de la calidad interno

4

Mejora de la calidad

- Cambio de plataforma o método implica nueva verificación
- Evaluación periódica de la competencia del analista

Referencias:

- 1.- Orta MN, GuraSMR, LatorreMJC, Ovies MR, Pérez JL, Gimeno CC. Análisis de resultados del Programa Externo de Control de Calidad SEIMC de carga viral del VIH-1 y del VHC. Año 2008. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010;28(Supl 1):7-11
- 2.- Xiao X, Zhai J, Zeng J, Tian C, Wu H, Yu Y. Comparative evaluation of a triplex nucleic acid test for detection of HBV DNA, HCV RNA, and HIV-1 RNA, with the Proceix Trigris System. *Journal of Virol Met.* 187 (2013)357-361
- 3.-Garrett PE. Quality control for nucleic acid test: common ground and special issues. *Jor Clinic Virol* 20(2001) 15-21
- 4.-Chigurupati P, Srinivasa MS. Automated nucleic acid amplification testing in blood banks: An additional layer of blood safety. *Asian Journal of Transfusión Science.* 9-1(2015) 9-11
- 5.-Prada, E, Blazquez R, Gutiérrez-Bassini G, Morancho J, Jou JM, Ramón F, Ricós C, Salas A. Control de la calidad vs control externo de la calidad. *Rev Lab Clin* 278(2006)1-6
- 6.-Tavira ML. Estadísticas de los Resultados No Satisfactorios Obtenidos en los Programas de Evaluación Externa de la Calidad CECI, EvECSI y ENAT Durante el Ejercicio 2023 y su Comportamiento en los Últimos 4 años. *Infocon* 71(2024)28-2

Neo Iris & Echo Lumena

Plataformas de alta productividad y rendimiento,
adaptable a los flujos de trabajo de todos los
laboratorios de inmunohematología

Los instrumentos Echo y Neo son plataformas automatizadas de alto rendimiento para inmunohematología de fase sólida en microplaca y Capture.

- Permiten realizar un amplio menú de pruebas para pacientes y donadores
- Optimizan los procesos con la velocidad de procesamiento más alta de su categoría
- Permiten el procesamiento de muestras urgentes
- Alta definición en el módulo de lectura permitiendo un análisis de imagen mejorado

