

Conectando
con el **Futuro**
del **Diagnóstico**



ÍNDICE

Tópicos Selectos de Laboratorio

Cómo mitigar la interferencia del uso de anticuerpos monoclonales en los resultados de la inmunofijación

4

En voz de los expertos Laboratorio

Modernización en el análisis de electroforesis de proteínas
QCBEH. Maria del Rosario Salazar Riojas

8

Tópicos Selectos de Calidad

¿Cómo asegurarse de que sus pruebas basadas en Secuenciación de Nueva Generación (NGS) para la medicina personalizada sean seguras y efectivas? Segunda Parte

10

En voz de los expertos Calidad

Retos de las verificaciones de métodos en el laboratorio Clínico y Banco de Sangre. Dr. Mario Alberto González Santos

14

Tópicos Selectos de Hemostasia

Estado protrombótico y síndrome metabólico

16

En Celebración

Día Mundial de la Trombosis 2022

18

La Centralización en los Laboratorios de Proceso

20

En voz de los expertos Hemostasia

Síndrome Multisistémico Inflamatorio Temporal Asociado a COVID - 19 (MIS-C). Dra. Mara Nuñez Toscano

22

En congreso

XIX Congreso de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional AMMTAC

24

Tópicos Selectos de Inmunohematología

Evanescencia de anticuerpos anti E, reporte de 1 caso detectado

26

En voz de los expertos Inmunohematología

La transición de los bancos de sangre a través del tiempo en México
M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero

30

En celebración

30 Aniversario Biomédica de Referencia

32

En congreso

LII Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica

34

Instituto LICON

Estadísticas de los Resultados No Satisfactorios Obtenidos en los Programas de Evaluación Externa de la Calidad CECI, EVECSI y ENAT 2022

36

En celebración

Graduación de Diplomados DMT - DIEIH 2022

38



► Presidente del Consejo de Administración
Anastacio Contreras Romero

► Dirección Editorial
Leticia Contreras Trujano

► Colaboradores Editoriales
Carlos Virgen
Diego Josimar Rivera
Gastón Oliverio Martínez
Gisela Cortés
Guillermo Escamilla
Ismael Torres
Juan Carlos García
Lizbeth Sanabria
Luisa Tavira
Montserrat Jiménez
Rocío Castillo
Rosalba Corona

► Órgano de Comunicación Institucional, Año 19

► 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

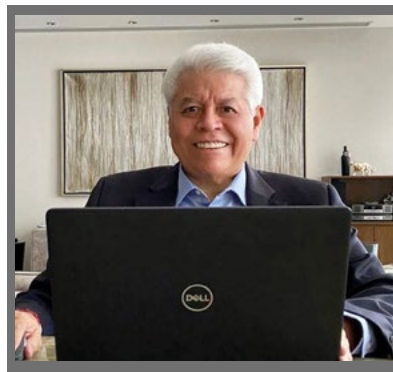
► Certificado de Derechos de autor #04-2005-022212175900-102

► Envíanos tus comentarios:
infocon@licon.com.mx

► Síguenos en redes sociales:



► www.licon.com.mx



GRUPO LICON... ES TENDENCIA, SE CONECTA Y SE INTERCONECTA CON EL FUTURO DE LOS CENTROS DE DIAGNÓSTICO

Estimados lectores:

Una vez superada la crisis y la problemática de la emergencia ocasionada por la pandemia de la COVID-19, en Grupo LICON reanudamos con mucha fuerza e innovación la ruta del crecimiento y desarrollo que nos caracteriza. Aplicando la nueva tendencia de tecnología digital y las nuevas herramientas y plataformas para seguir más conectados con los clientes y con sus instrumentos automatizados para facilitar el servicio y atención mediante aplicaciones modernas, utilizando sistemas que vigilen y controlen a distancia el seguimiento en sus operaciones diarias dando soporte y soluciones inmediatas a sus requerimientos con el uso de tecnología informática de alto nivel y personal altamente capacitado.

Se está observando en los últimos tiempos que el mercado del diagnóstico está sufriendo una transformación muy interesante ya que se están creando grandes centros de diagnóstico y bancos de sangre que tienden a centralizarse a nivel nacional dando origen a grandes compañías que están creando y absorbiendo laboratorios pequeños y medianos para dar origen a corporativos especializados que centralizan todo un sistema integral de laboratorios para lo cual en LICON estamos preparados para esta tendencia mediante equipos que se interfazan fácilmente, con plataformas que se conectan a las bandas transportadoras, instrumentos que se conectan en línea para aumentar su rendimiento y sistemas de control de la calidad que permiten realizar una comparativa multicéntrica con tableros de análisis.

Con referencia a nuestro INSTITUTO LICON seguimos avanzando con mucha fuerza y entusiasmo mediante enseñanza de calidad y de alto nivel de actualización científica para facilitar al alumnado programas y cursos basados en los problemas a los que se enfrentan en sus centros de trabajo. Así mismo, concluimos el año 2022 con buenos resultados teniendo en el mes de diciembre la graduación de la 2da generación del Diplomado Internacional de Especialización en Inmunohematología DIEIH y de la 14va generación del Diplomado Internacional en Medicina Transfusional DIMT, con alumnos tanto de México, así como de algunos países de Latinoamérica.

Continuando con el crecimiento y desarrollo del GRUPO LICON, les informo que para este año 2023 continuamos con el entusiasmo de seguir promocionando nuevas líneas de productos de alta tecnología para que nuestros usuarios tengan a su alcance los nuevos avances del ramo del diagnóstico clínico y banco de sangre.

Por otra parte, durante el año 2022 Grupo LICON reanudó su participación en los congresos nacionales, ya que como ustedes saben, dichos congresos se suspendieron durante dos años debido a la pandemia y es importante comentar que el reencuentro con todos los congresistas fue muy emotivo y sobre todo muy alegre, por la oportunidad que nos da la vida de volvernos a encontrar.

Espero que este 2023 todos ustedes lo inicien con mucha confianza, teniendo fe, en que con una nueva actitud, se programen y se cumplan todos sus objetivos.

Atentamente,
ANASTACIO CONTRERAS ROMERO
Presidente del Consejo de Administración
Grupo LICON

Cómo mitigar la interferencia del uso de anticuerpos monoclonales en los resultados de la inmunofijación

QFB. Rubén Doroteo Alvillar

Manager for Development of Market LATAM, Sebia. México.

El tratamiento del Mieloma Múltiple ha mejorado significativamente durante la última década debido al mayor uso del trasplante autólogo de células madre y la introducción de agentes novedosos como la terapia con anticuerpos monoclonales (t-mAb). Gráfico 1

Daratumumab e Isatuximab son anticuerpos monoclonales (mAb) IgG kappa anti-CD38 para el tratamiento de MM recién diagnosticado y recidivante/refractario (RR), capaces de inducir la muerte de células tumorales (apoptosis) pero también efectos inmunomoduladores a través de la eliminación de células inmunosupresoras positivas para CD38, como las células T reguladoras. Gráfico 2

El Daratumumab está indicado en la terapia de primera línea para la enfermedad de amiloidosis MM y AL. El Isatuximab está indicado en 2ª línea de tratamiento del MM en combinación con otros fármacos (pom-dex). Daratumumab es comercializado bajo el nombre Darzalex® e Isatuximab bajo el nombre Sarclisa®

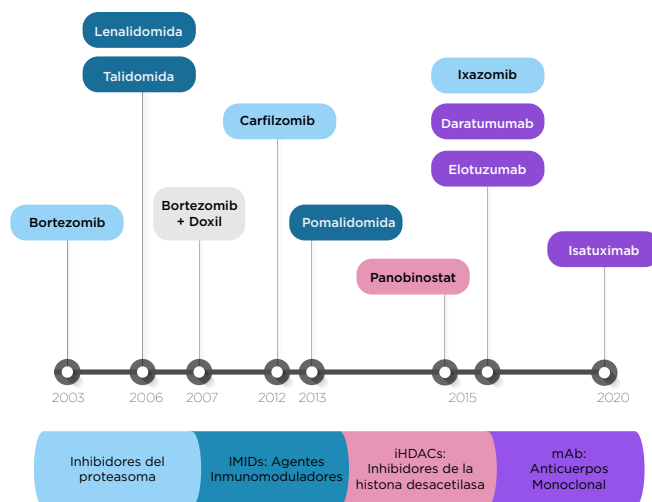


Gráfico 1. Aparición y tipos de terapia con anticuerpos monoclonales

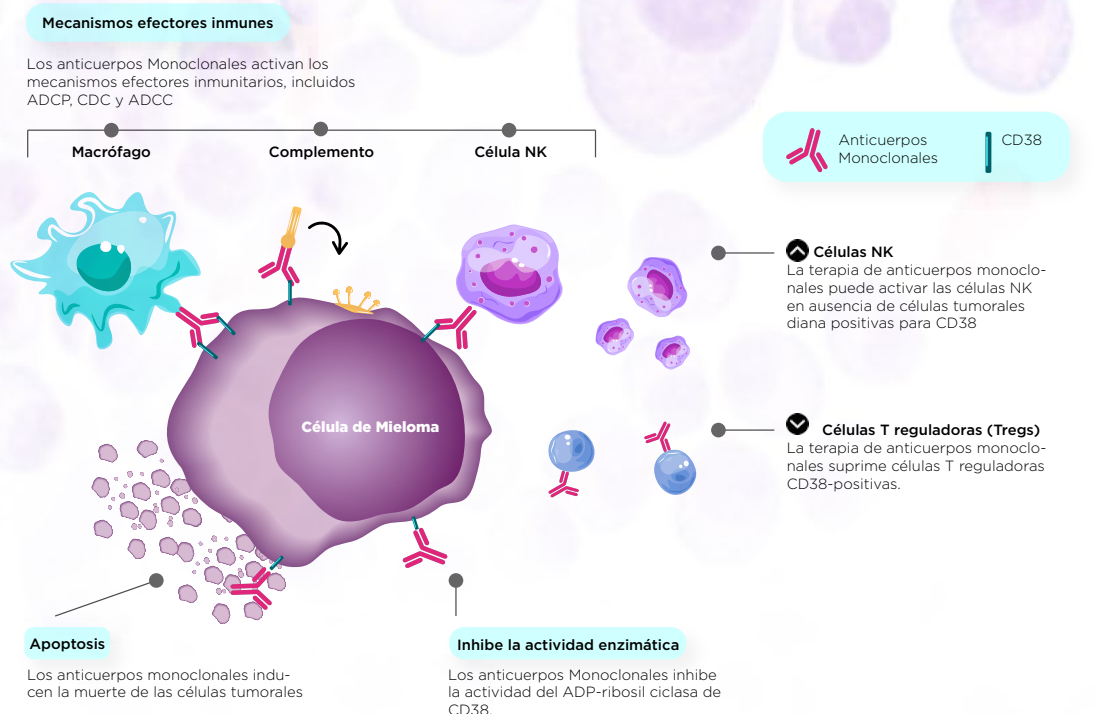


Gráfico 2. Mecanismos de acción de la terapia de Anticuerpos Monoclonales en el MM

La electroforesis de proteínas séricas (SPE) y la inmunofijación (IF) son pruebas referencia en las directrices del IMWG (Grupo de trabajo internacional sobre mieloma por sus siglas en inglés) para evaluar la respuesta de los pacientes al tratamiento con Mieloma Múltiple.

Daratumumab e isatuximab es un anticuerpo monoclonal que puede detectarse e interferir con la interpretación de la Proteína Monoclonal (Protein M) en las pruebas de electroforesis (CE) e inmunofijación (IF). Gráfico 3

La monitorización de la Proteína Monoclonal (Protein M) es más difícil en pacientes que responden bien a la terapia y tienen

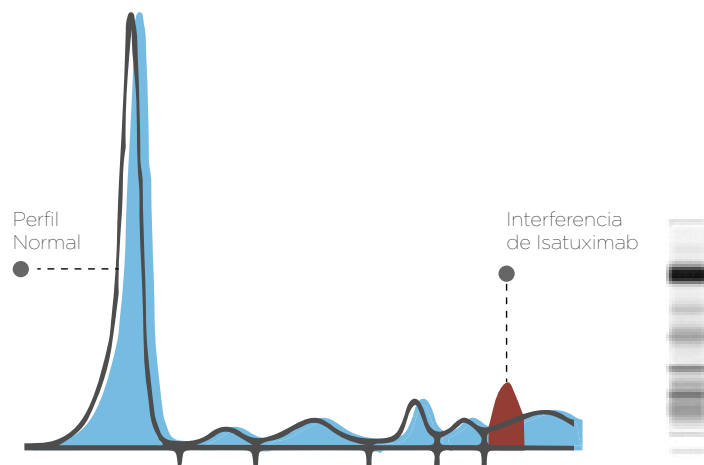


Gráfico 3. Ejemplo de interferencia en la electroforesis de proteínas séricas (SPE)

IgG-kappa o FLC-kappa con co-migración con los t-mAb. En esta situación, la banda de proteína M endógena no se puede distinguir de las bandas de t-mAb, resultando en la evaluación incorrecta de la respuesta debido a la interferencia en los ensayos SPE/IF, y

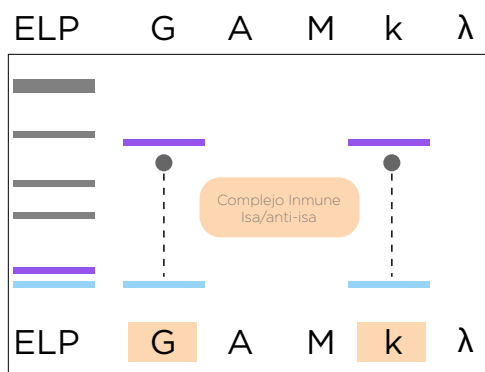
por ende, ocasiona una clasificación errónea de acuerdo con las directrices del IMWG (entre muy buena respuesta parcial (VGPR) y respuesta completa (CR)) conduciendo a la subestimación del pronóstico y posible sobretratamiento de pacientes individuales.

La interferencia electroforética se puede superar usando un anticuerpo dirigido al t-mAb para alterar su migración, para el Daratumumab se ha desarrollado el ensayo de desplazamiento denominado HYDRASHIFT/Daratumumab (Sebia), para el Isatuximab se encuentra disponible el ensayo HYDRASHIFT/Isatuximab (Sebia), ambos ensayos son los únicos aprobados por la FDA para mitigar la interferencia de t-mAb.

HYDRASHIFT es altamente recomendado para pacientes con IgG Kappa y/o cadenas ligeras libre Kappa debido a la co-migración con el componente Monoclonal que ocurre en más del 20 % de los casos y permite mediciones de mAb extremadamente sensibles de hasta 1 mg/L.

Su implementación se realiza utilizando instrumentos HYDRASYS 2 Scan (Sebia) y adicionando un anti-anticuerpo contra el Daratumumab o Isatuximab en los carriles IgG y kappa en la IF estándar provocando una migración anódica del medicamento entre las regiones alfa 1 y alfa 2 y permitiendo observar al componente monoclonal del paciente en la parte inferior (entre las regiones beta y gamma) como se muestra a continuación. Gráfico 4

El historial de medicación y los estudios séricos originales pueden ayudar a los laboratoristas a interpretar correctamente los resultados de SPE e IF. Sin embargo, si los estudios séricos iniciales que muestran el patrón de migración del clon original del paciente no están disponibles o si la proteína IgG_k del paciente migra con el mAb, no se puede inferir si la banda de IgG_k visible en la inmunofijación representa el mAb, la Proteína Monoclonal (Protein M) del



Anti-Isatuximab dispensado solo en pistas IgG y Kappa Isatuximab

— Isatuximab

— Componente monoclonal del paciente

Gráfico 4. Resultado de IF con Hydrashift Isatuximab

paciente o la presencia simultánea de ambos anticuerpos monoclonales.

A continuación, se muestra un caso en que la Proteína Monoclonal (Protein M) comigra con el mAb y cómo el Hydrashift elimina la interferencia, lo que permite al médico tratante una correcta evaluación del tratamiento. Gráfico 5.



Gráfico 5. Uso del Hydrashift para eliminar interferencias

Paciente diagnosticado con IgG kappa bajo que inicia su tratamiento con Isatuximab

a) Resultado de IF tradicional después del tercer ciclo de tratamiento. Co-migración del anticuerpo monoclonal y medicamento (Isatuximab).

b) Resultado de HYDRASHIFT/Isatuximab después del tercer ciclo de tratamiento. El medicamento migra en alfa 1 permiti-

tiendo confirmar la presencia del anticuerpo endógeno, con respuesta parcial (VGPR) al tratamiento.

c) Resultado de IF tradicional después del ciclo 15 de tratamiento. Co-migración del anticuerpo monoclonal y medicamento (Isatuximab).

d) Resultado de HYDRASHIFT/Isatuximab después del ciclo 15 de tratamiento. El medicamento migra en alfa 1 permitiendo confirmar la ausencia del anticuerpo endógeno; paciente en Completa respuesta (CR) al tratamiento.

En conclusión, la evaluación de la respuesta con el diagnóstico electroforético de Proteína Monoclonal (protein M) será cada vez más difícil cuando los pacientes con MM sean tratados con una combinación de t-mAbs, una estrategia que se explora en múltiples estudios clínicos. Es importante que el especialista de laboratorio esté informado sobre el uso de cualquier anticuerpo monoclonal (mAb) para ofrecer al médico tratante un resultado fiable y exacto.

Bibliografía

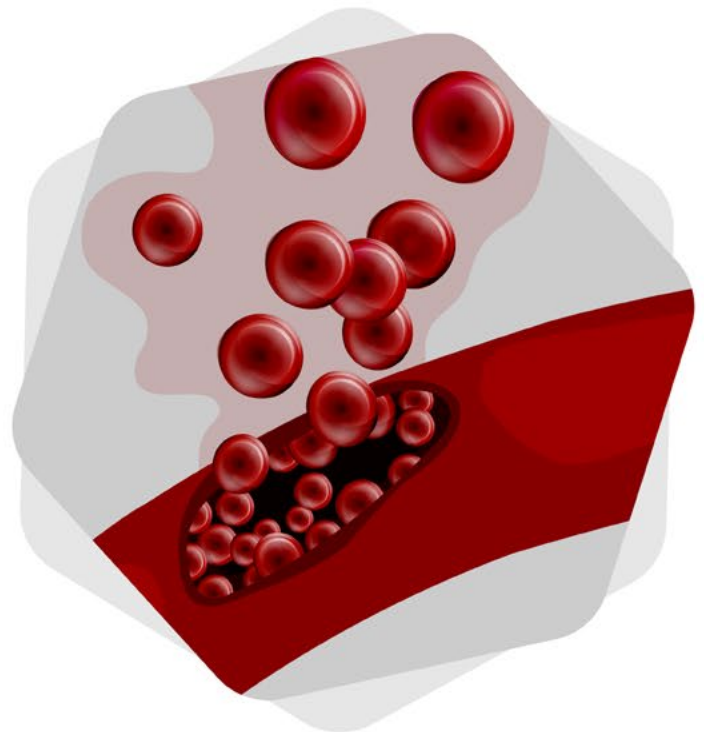
- Interference of daratumumab in monitoring multiple myeloma patients using serum immunofixation electrophoresis can be abrogated using the daratumumab IFE reflex assay, Van de Donk four case reports, 2016.
- Distinguishing Drug from Disease by Use of the HYDRASHIFT 2/4 daratumumab Assay, Katie L. Thoren, 2019.
- Incidence and Management of Therapeutic Monoclonal Antibody Interference in Monoclonal Gammopathy Monitoring, Liu et al., 2020.
- Development of a HYDRASHIFT Isatuximab Assay to mitigate interference with Monoclonal Protein Detection on IF, Poster ASH, 2020.
- Monitoring the M-protein of multiple myeloma patients treated with a combination of monoclonal antibodies: the laboratory solution to eliminate interference, Somayya Nooriand, 2021.

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





Modernización en el análisis de electroforesis de proteínas

QCBEH. María del Rosario Salazar Riojas

Jefa del Laboratorio Hospital Universitario de Monterrey

Grupo Licon desde la subdirección de la línea de Electroforesis y Pruebas Manuales, liderado por el QFI. Ismael Torres Valencia mantuvo una entrevista con la Q. María del Rosario Salazar Riojas, quien es química bióloga egresada de la facultad de medicina de la universidad de Nuevo León, cuenta con un posgrado en hematología del laboratorio, integrándose posteriormente al hospital universitario del estado de Nuevo León. La Q. Rosario fue la primera química en el servicio de hematología en los inicios de dicho hospital, el cual ha ido creciendo y especializándose, desde las pruebas básicas a pruebas muy específicas y complejas.

“Hay un antes y un después con los equipos actuales”

Pruebas como la electroforesis de proteínas se han implementado debido a la detección de necesidades de los pacientes y de la formación de médicos, ya que el hospital universitario de Monterrey es un hospital escuela.

En entrevista la química Rosario nos explica los retos en la implementación de pruebas especializadas como; la tecnología, el volumen de pruebas y permisos. Nos habla también de los usos que se pueden dar a estas soluciones tecnológicas, ya que no solo

tienen aplicaciones para patologías hematológicas sino también hepáticas, inflamatorias, autoinmunitarias, entre otras.

“ Con la tecnología ahora vivimos en una era de la calidad”

La Q. Rosario ahonda en la importancia de la velocidad de las tecnologías actuales en la determinación de electroforesis, resaltando así otras características como la robustez, reproducibilidad de los resultados y los softwares de interpretación.

No te pierdas la entrevista completa, visita nuestro canal de YouTube o escúchalo en nuestros canales de podcast.



Ver en Youtube

https://youtu.be/k_ZjdwZak54

Soluciones automatizadas en **Electroforesis Capilar** para HbA1c y Separación de Proteínas

Más que instrumentos son sistemas de electroforesis capilar innovadores, concebidos para responder a las necesidades de los laboratorios del diagnóstico clínico permitiendo maximizar la eficiencia

Desde los volúmenes más bajos hasta los más altos, con instrumentos independientes en configuración modular o directamente integrados a las cadenas automatizadas de laboratorios, los sistemas MINICAP FLEX PIERCING y CAPILLARYS 3 brindan:

- Adaptabilidad para la creación de una célula de trabajo especializada
- Tecnología escalable autónoma que se adapta a la productividad de cada laboratorio:
 - **CAPILLARYS 3 TERA** con doce capilares
 - **CAPILLARYS 3 OCTA** con ocho capilares
 - **CAPILLARYS 3 MC** conectados modularmente con hasta 36 capilares
- Resultados con precisión y calidad inigualable que permite obtener resultados especializados
- Software de interpretación avanzada y flexible que permiten la trazabilidad de padecimientos específicos



CAPILLARYS 3 TERA MC



MINICAP
FLEX PIERCING



CAPILLARYS 3



¿Cómo asegurarse de que sus pruebas basadas en Secuenciación de Nueva Generación (NGS) para la medicina personalizada sean seguras y efectivas?

Segunda Parte

QFB. Gisela Cortés Rivera

Subdirectora de la Línea de Sistemas de Control de la Calidad en Grupo LICON, México

Como resultado de la forma en que utilizan sus datos de control de calidad, la mayoría de los laboratorios experimentan uno (o ambos) de dos problemas:

Problema 1: No está previniendo fallas antes de que ocurran

Con tiempo y recursos limitados para recopilar, organizar, acceder y analizar métricas de control de calidad, su laboratorio puede confiar con frecuencia en materiales de referencia como indicadores binarios de aprobación / falla. Siempre que obtenga los resultados esperados del punto final, considere que un ensayo está funcionando bien.

Pero este enfoque es reactivo, no proactivo. Debe producirse un número suficiente de errores dentro de un período de tiempo determinado antes de realizar una investigación de solución de

problemas. En el momento en que reconoce un problema, ha desperdiciado recursos y retrasado los tiempos de respuesta. En algunos casos, es posible que incluso haya puesto en riesgo la precisión de los resultados del paciente. Ahora se enfrenta a tiempo y costos adicionales a medida que avanza la investigación.

Problema 2: No se puede realizar un seguimiento de las métricas puntuales

Además de las llamadas variantes de punto final, el análisis de muestras por NGS produce una gran cantidad de información que es igual de indicativa del rendimiento del ensayo. Cada vez que prueba un material de referencia, genera datos como la cantidad y la calidad del ácido nucleico en diferentes pasos a lo largo del flujo de trabajo y las características de la biblioteca de secuenciación.

Sin embargo, para que sea útil para el control de calidad, debe realizar un seguimiento cuidadoso y revisar la tendencia de estos datos. Cuando el enfoque de su laboratorio está en las pruebas y los informes de los pacientes, es posible que no esté capturando y revisando métricas puntuales de control de la calidad como parte del monitoreo de pruebas de rutina.

Entonces, ¿Cómo puede realizar un seguimiento de las métricas de control de la calidad de forma proactiva y puntual, evitando los dos problemas descritos anteriormente? Como con cualquier cosa, algunos métodos son mejores que otros. En la siguiente sección, echaremos un vistazo a estos.

Por qué las 3 estrategias de gestión de datos de control de calidad más utilizadas son insuficientes

Cuando Steve Jobs presentó el iPhone en un discurso de apertura en el 2007, se centró en dos cualidades principales que dijo que eran las más importantes para la mayoría de los usuarios de teléfonos inteligentes: Facilidad de uso y Funcionalidad.

Lo mismo se aplica a la gestión de datos de control de calidad NGS.

- **Facilidad de uso:** su estrategia debe ser intuitiva para que los usuarios tengan fácil acceso a sus datos.
- **Funcionalidad:** Debe ser lo suficientemente completo como para garantizar que capture y analice adecuadamente todas las métricas necesarias.

Desafortunadamente, los tres métodos que utilizan la mayoría de los laboratorios son altamente manuales, propensos a errores y resultan en una pérdida de tiempo y dinero.

Método 1: Copia impresa de “carpetas de control de la calidad”

Las “carpetas de control de la calidad” impresas solo son adecuadas para la producción de bajo rendimiento. De lo contrario, a medida que aumente el volumen de pruebas, sus necesidades de control

de documentos lo abrumarán rápidamente. Este método:

- **Crea una carga de papeleo físico.**
- **Desalienta el análisis efectivo.** Para ver los resultados en el contexto histórico adecuado, debe realizar una cantidad significativa de esfuerzo manual.
- **Es poco probable que ofrezca una trazabilidad exhaustiva.** La grabación manual de instrumentos y lotes de reactivos requiere mucho tiempo y distrae al personal del laboratorio.

Método 2: Hojas de cálculo de Excel

Las hojas de cálculo de Excel pueden capturar más información y permitir un análisis más fácil que el método impreso, especialmente para los usuarios que escriben macros con Visual Basic para Aplicaciones. Sin embargo, este método:

- **Sigue siendo relativamente propenso a errores.**
- **Se enfrenta a importantes problemas** de control de versiones

cuando varios usuarios editan un único archivo almacenado en una red.

Además, si bien las herramientas de hoja de cálculo son útiles para el análisis automatizado de datos cuantitativos, como las frecuencias de alelos variantes o las métricas de secuenciación, otros tipos de datos, como la trazabilidad de muestras en todo el flujo de trabajo de NGS, deben ensamblarse y administrarse manualmente.

Método 3: Un sistema de gestión de la información de laboratorio

Los laboratorios clínicos más grandes a menudo confían en su Sistema de Gestión de Información de Laboratorio (LIMS) para almacenar datos de control de la calidad. Esta es una estrategia muy completa, capaz de capturar datos a alta resolución, desde llamadas de punto final hasta transacciones de laboratorio individuales. Desafortunadamente, además de una gran cantidad de datos de control de calidad, LIMS generalmente también almacena muchos otros tipos de datos de laboratorio y de pacientes (Imagen 1).

Los datos deben ser capturados por personal que sea competente en la redacción de consultas SQL (o el mismo personal debe desarrollar y validar una herramienta de consulta).

Una vez que las métricas de control de la calidad se han extraído de la base de datos, deben formatearse y analizarse.

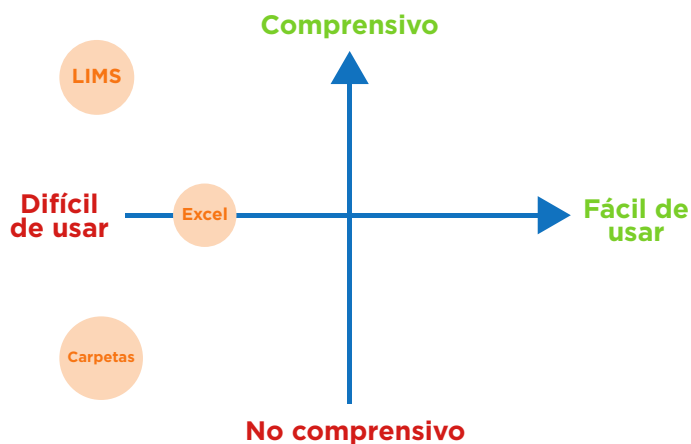


Imagen 1. Diagrama para la función de datos.

Cuando Apple reinventó el teléfono, creó un dispositivo que ahora se encuentra en el primer cuadrante del gráfico de “facilidad de uso frente a funcionalidad”. El mundo de la gestión de datos de control de calidad NGS exige una solución similar. ¿Cómo sería esa herramienta de gestión de datos de control de calidad fácil de usar pero funcional? Las siguientes características clave son esenciales para cualquier sistema de gestión de calidad para las pruebas NGS:

7 Imprescindibles en la gestión de datos de control de calidad

1. **Debe mantener las métricas bien organizadas y de fácil acceso.** El personal de su laboratorio no debería tener que clasificar cantidades masivas de papel, múltiples versiones de archivos electrónicos o tipos de datos no relacionados para acceder a sus métricas de control de calidad. Todo debe almacenarse en una sola ubicación, como un servidor dedicado. Los usuarios deben tener acceso a través de un navegador web sin tener que instalar software adicional o administrar licencias.

2. **Debe evaluar el rendimiento de las pruebas en tiempo real utilizando métodos estándar de la industria, como los gráficos de Levey-Jennings.** Esto le permitirá identificar tendencias rápida y fácilmente, lo cual es mucho más difícil cuando solo puede ver los datos en formato tabular. Detectará las desviaciones del proceso antes, evitando retrasos en el tiempo de respuesta y reduciendo los costos de solución de problemas.

3. **Para discernir el ruido aleatorio de la variación significativa, debe proporcionar un contexto histórico y una comparación con una línea base.** Debido a que los flujos de trabajo de NGS implican una gran cantidad de pasos que pueden verse afectados por la variación, las métricas de control de la calidad exhiben una cierta cantidad de ruido aleatorio, incluso para los materiales de referencia de la más alta calidad. Para diferenciar esta variación diaria normal del sesgo sistemático dañino, su sistema de gestión de datos de control de calidad debe permitirle comparar los resultados con un conjunto sólido de datos históricos. Idealmente, debería poder realizar análisis estadísticos como parte de esta comparación.

4. **Debe permitir la trazabilidad para una solución de problemas efectiva.** Comenzando con los resultados de los puntos finales, su laboratorio debe identificar rápidamente los instrumentos y consumibles que producen datos aberrantes. También necesita un acceso rápido y fácil a las métricas de control de calidad en proceso, como el tamaño del fragmento de ADN o los rendimientos de PCR.

5. **Debe ser adaptable y escalable para satisfacer las necesidades de las pruebas clínicas en constante evolución.** A medida que se agregan nuevos objetivos a las pruebas, los materiales de referencia deben coevolucionar para evaluar el rendimiento en toda la biblioteca expandida. Además, a medida que los ensayos recién introducidos maduran, su volumen de pruebas puede aumentar con el tiempo, lo que puede significar una mayor cantidad de datos de control de la calidad generados para cada lote de control. Su método de administración de datos debe ser efectivo en todas las etapas del ciclo de vida de la prueba, no solo en la versión inicial con sus necesidades limitadas.

6. **Para la comparación por grupo par y el intercambio de datos, debe proporcionar transparencia.** A medida que las tecnologías evolucionan y NGS gana una adopción más amplia en la clínica, la comparación por grupo par y el intercambio de datos son cada vez más importantes. La transparencia es esencial no solo para los datos clínicos, sino también para los datos derivados de estándares ampliamente adoptados. De hecho, la forma más efectiva de comparar el rendimiento del ensayo en diferentes sitios es probar los mismos materiales

de referencia. Datos de control de calidad que son generados por muchos de los diferentes laboratorios deben estar centralizados y analizados exhaustivamente para que cada participante obtenga información sobre el rendimiento de su prueba. Eventualmente, grupos suficientemente robustos de datos de la comunidad podrían permitir servicios de control de la calidad basados en la nube para laboratorios que desean comparar métricas que son más completas que sus propios datos históricos internos.

7. **Debe cumplir con los requisitos únicos para administrar conjuntos de datos de validación para pruebas NGS.** Además de las métricas típicas utilizadas para el monitoreo de pruebas, diferentes estudios analíticos pueden tener necesidades únicas de administración de datos. Por ejemplo, los estudios de precisión que evalúan la repetibilidad intra-run e inter-run necesitan un método fácil para verificar la concordancia entre las réplicas de muestra. Para los estudios en los que se aplican ciertos tratamientos, se debe mantener una clave que contenga la identificación de la muestra / asociaciones de tratamiento. Además, las diferentes agencias reguladoras tienen diferentes métodos para revisar los datos de validación, así como diferentes requisitos para la retención de datos.

Conclusión

Cuando integra estas siete características en su estrategia de gestión de datos, su laboratorio NGS puede comenzar a poner materiales de referencia a trabajar para monitorear sus pruebas de manera proactiva. **Después de todo, no son solo los materiales los que le otorgarán tranquilidad, sino también el uso efectivo de los datos que generan.**

Entendemos que la gama cada vez mayor de aplicaciones NGS siempre exigirá formas de garantizar la calidad de las pruebas.

Ya sea que esté desarrollando un ensayo para mutaciones somáticas, validando una prueba para predecir la respuesta a la terapia antiviral o esté en producción para proporcionar a los padres información sobre la salud fetal, necesita un sistema de gestión de calidad altamente efectivo para garantizar que los pacientes y los médicos reciban los mejores resultados posibles para informar las decisiones.

Los pesimistas dicen: “Una mala prueba es tan peligrosa como una mala droga”. Pero, ¿Por qué no tomar la perspectiva del vaso medio lleno? Preferimos decir que una prueba bien caracterizada **y completamente controlada es tan vital para la práctica de la medicina como una terapia de gran éxito.**

Bibliografía

- Clinical Diagnostics; Science for a Safer World, LGC Group, SeraCare
Sitio web: <https://www.seracare.com/>
- NA, (2022), 2 Tools for Overcoming Your Clinical Lab's Toughest Quality Control Challenges, Agosto 23, de LCG Group SeraCare
Sitio web: <https://www.seracare.com/resources-and-education/white-papers/ensure-ngs-tests-are-effective/>

Seraseq™

Materiales de secuenciación de nueva generación

Los materiales de referencia de secuenciación de nueva generación (NGS) Seraseq permiten construir, validar, implementar y estandarizar mejores ensayos de genética aplicada al Laboratorio Clínico.

Diseñados con ADN purificado (ADNg), ADN tumoral circulante purificado (ADNct), material sintético similar al plasma, así como material fijado en formalina e incluido en parafina (FFPE), los cuales sirven como referencia para el monitoreo del proceso completo de los flujos de trabajo de NGS.

- Permite la cuantificación de ARN y ADN
- Facilita la construcción de la biblioteca de NGS
- Favorece la realización del análisis bioinformático
- Materiales de referencia diseñados como controles positivos y negativos
- Productos confiables para el desarrollo, validación e implementación del control de la calidad del funcionamiento diario





Retos de las verificaciones de métodos en el Laboratorio Clínico y Banco de Sangre

Dr. Mario Alberto González Santos

Jefe de División Auxiliares de Diagnóstico, UMAE 34, Monterrey IMSS.

Grupo LICON presenta desde la subdirección de la Línea de Sistemas de Control de la Calidad liderada por la QFB. Gisela Cortés Rivera, una entrevista con el Dr. Mario Alberto González Santos, quien es médico cirujano y partero por la Universidad Autónoma de Nuevo León, cuenta con una especialidad en patología clínica y tiene más de 23 años de experiencia en la gestión de bancos de sangre y medicina transfusional, actualmente se desempeña como jefe de división de auxiliares y de diagnóstico en la UMAE 34 del IMSS en Monterrey, Nuevo León.

En entrevista el doctor nos comenta la importancia de la verificación de los equipos dentro del laboratorio clínico o banco de sangre, no solo como cumplimiento normativo sino como una ventaja de aseguramiento de la calidad. Nos cuenta como iniciaron los sistemas médicos integrales, consiguiendo la inclusión del sistema de control de la calidad a los procesos del laboratorio, donde una de las actividades principales es la verificación de métodos para mejorar la confiabilidad de los resultados para todos los derechohabientes del IMSS.

“El Recurso humano es primordial en la cultura de la calidad”

El Doctor nos explica también los retos en la implementación de la verificación, como: contar con personal calificado y que

comprenda la propuesta de valor, la mancuerna con el fabricante y el apoyo de las autoridades de la institución para poder llevar a cabo este proceso de manera satisfactoria.

El Dr. Mario González enfatiza en la importancia del capital humano como factor primordial para que un requerimiento como la verificación de métodos aporte de manera positiva en los resultados de los pacientes.

Para ver la entrevista completa visita nuestro canal de YouTube o escúchalo en nuestros canales de podcast.



Ver en Youtube

<https://youtu.be/uLwF5SssIAU>

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



Estado protrombótico y síndrome metabólico

QC. Carlos Virgen Cruz

Director Comercial Laboratorios LICON, México

El síndrome metabólico (SM), es una condición clínica que incluye una serie de anomalías metabólicas crónicas, que puede presentarse de forma simultánea o secuencial generando un aumento del riesgo a desarrollar diabetes, enfermedad cardiovascular y estados protrombóticos. El origen puede ser genético o debido a factores asociados al estilo de vida, especialmente la ingesta excesiva de calorías y la ausencia de actividad física; de forma que el exceso de grasa corporal (obesidad central) y la inactividad física favorecen el desarrollo de Resistencia a la Insulina (RI), la cual es la base fisiopatológica inicial de las anomalías presentes en el SM. Este conjunto de anomalías metabólicas, fue propuesto por primera vez por Reaven en 1988.

Epidemiología:

México presenta una prevalencia de SM entre el 41% al 54% en población mayor a 40 años. La prevalencia del SM en la población en general es de aproximadamente el 24%, llegando a más del 80% en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. También se tiene bien claro que la prevalencia de esta entidad aumenta con la edad alcanzando una prevalencia de 24% a los 20 años y mayor del 40% a los 60 años de edad. Es un importante factor de riesgo de mortalidad en individuos no diabéticos y en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. Los individuos con síndrome metabólico presentan un mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular isquémica, caracterizada por el desarrollo de cardiopatía isquémica o coronariopatía, enfermedad vascular cerebral o una vasculopatía periférica.

Cabe destacar que de acuerdo a la información del INEGI, las tres principales causas de muerte a nivel nacional en 2021 fueron: enfermedades del corazón, COVID-19 y diabetes mellitus; las tres asociadas de alguna manera a las complicaciones provocadas por el SM.

Criterios Diagnósticos:

En la actualidad, existen varios criterios y definiciones de diferentes grupos de expertos para el diagnóstico del SM, de los que destacan:

La OMS.

El Grupo Europeo de Resistencia a la Insulina (EGIR).

El Panel de Tratamiento de Adultos III del Programa Nacional de Educación del Colesterol (NCEP ATP III).

La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE).

La Federación Internacional de la Diabetes (IDF).

Los puntos en común que toman en cuenta son: Los niveles de resistencia a la insulina, grado de obesidad presente, alteraciones del metabolismo de la glucosa, dislipidemia e hipertensión arterial (HA). Sin embargo hay diferencias en cuanto a los puntos de cortes empleados, las estrategias en la evaluación de algunos parámetros y la importancia que se da en algunos criterios particulares; a raíz de estas diferencias, se estableció un criterio unificado quedando como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1. Criterios diagnósticos unificados del síndrome metabólico.

Componente diagnóstico	Punto de corte
Perímetro Abdominal	De acuerdo a las definidas por país y población
Triglicéridos	≥ 150 mg/dL.
Colesterol de alta densidad (HDL)	Mujeres < 40 mg/dL / Hombres < 50 mg/dL.
Presión sanguínea	≥ 130 mm/Hg / ≥ 85 mm/Hg.
Glucosa en ayuno	≥ 100 mg/dL.

El abordaje diagnóstico se lleva a cabo por la evaluación clínica, pruebas diagnósticas globales como: Glucosa en ayunas, prueba de tolerancia a la glucosa, HbA1c, perfil de lípidos, proteína C reactiva, perfil hepático, pruebas de coagulación como, Fibrinógeno y Dímero D, así también se recomienda realizar un electrocardiograma.

Estado protrombótico y Síndrome Metabólico:

El origen del SM es la obesidad, provocado por una mala alimentación, sedentarismo, estrés y la falta de medidas preventivas en nuestra salud; hay que recordar que el SM y sus complicaciones se van desarrollando de manera gradual, siendo una entidad

crónica y hasta cierto punto reversible; la obesidad provoca una alteración en el metabolismo de los lípidos causando un estado de RI.

La RI es el génesis del SM, se define como la disminución en la función de la insulina para ejercer su acción metabólica (favorece el transporte y uso de glucosa por la célula) y su acción mitogénica (promueve el crecimiento, diferenciación y proliferación celular), provocando aumento en los niveles de glucosa, que a su vez provoca hiperinsulinemia como respuesta del organismo para disminuir los niveles altos de glucosa presentes; también hay catabolismo del glucógeno almacenado en el hígado acen- tuando el estado hiperglucémico progresivo, provocando daño en la función del páncreas, interfiriendo en la regulación de la glicemia.

La hiperinsulinemia desencadena condiciones adversas en el organismo, produce un estado inflamatorio, aterosclerosis, HA y disfunción endotelial; de tal manera que se incrementa de la expresión de factor tisular en el endotelio dañado y disfuncional provocando sobre activación de la hemostasia.

También la Fibrinólisis se encuentra alterada, ya que la RI provoca aumento del Inhibidor del activador del plasminógeno 1 (PAI-1) y disminución de la actividad del Activador del Plasminógeno Tisular (t-PA), provocando un estado de hipofibrinólisis.

La RI provoca a nivel plaquetario una alteración en los mecanismos de regulación como el óxido nítrico (ON) que se encarga de mantener el tono vascular y la prostaciclina 2 (PG2) que regula la adhesión y agregación plaquetaria; además se incrementa la liberación de Tromboxano A2 (TxA2), el cual es un potente vaso- constrictror, existe también un incremento en la concentración de calcio intraplaquetario. La combinación de estas alteraciones provoca un estado de hiperactividad plaquetaria.

Otra de las situaciones patológicas que produce la RI es un estado de HA a través del incremento de reabsorción renal de sodio, el incremento de la actividad nerviosa simpática, las modificaciones del transporte iónico de membrana celular y la hiperplasia de las células del músculo liso de la pared vascular. La HA provoca sobre activación plaquetaria por la fuerza de cizalla- miento que ejerce sobre estas.

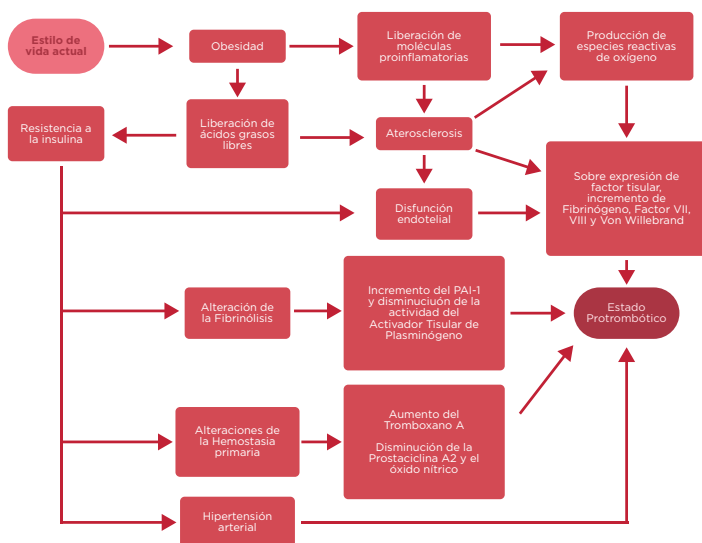


Gráfico 1. Mecanismos fisiopatológicos del SM y el desarrollo de estados protrombótico

El SM es una alteración multifactorial; que implica un problema mundial en salud pública, se origina por un desequilibrio entre el excesivo aporte de calorías y un mínimo consumo de reservas; que producen un exceso de grasa corporal, el cual desencadena una serie de alteraciones metabólicas de lípidos y carbohidratos. La calidad de vida de las personas que padecen el SM es afectada de manera significativa, también genera un alto costo en

salud para las Instituciones de salud públicas y una importante proporción del gasto familiar se destina en la atención de esta entidad y sus complicaciones.

Debido al envejecimiento de la población, la urbanización y al incremento de factores de riesgo; el SM y sus patologías asociadas como la HA, obesidad y diabetes, provocan un estado protrombótico asociado a riesgo de enfermedad cardiovascular, accidentes cerebrovasculares y muerte prematura. Se calcula que 23,6 millones de personas morirán por enfermedad cerebrovascular y 430,000 por diabetes.

Desafortunadamente, la presencia de esta entidad cada vez se presenta a edades más tempranas, por lo que nos deja ver que las actuales generaciones estarán más propensas a presentar este SM de manera prematura, con sus fatales consecuencias.

Los estados protrombóticos que se desencadenan por este SM se originan debido a los procesos inflamatorios crónicos ocasionados por la resistencia a la insulina, provocando disfunción endotelial; que desequilibra la balanza hemostática, desencadenando una sobre activación de la coagulación, pero también una disminución en los mecanismos regulatorios y fibrinólisis, este desequilibrio podría explicar la causa de las diversas morbilidades derivadas de esta terrible entidad.

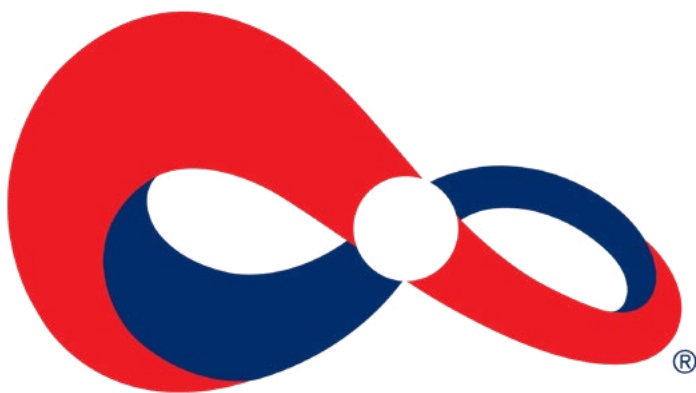
El ejercicio y una buena calidad en la alimentación ayudarán de manera significativa en la reducción de esta patología tan frecuente en la población actual y muchas veces en ciertas etapas, ayudaría a revertir muchos de los efectos adversos de esta pandemia.

Conclusiones:

Por lo que el diagnóstico es una herramienta primordial en la detección temprana de esta entidad, se deben de realizar pruebas por el laboratorio y utilizar criterios sencillos de interpretar. Afortunadamente la solución sigue estando bajo nuestro control y las acciones a seguir dependen de cada persona.

Bibliografía

- Peinado Martínez María, Dager Vergara Isaac, Quintero Molano Karol, Mogollón Perez Mariana and Puella Ospina Andrés. Síndrome Metabólico en Adultos: Revisión. Archivos de medicina. Vol.17 No.2:4 doi: 10.3823/1465. 2021.
- Carolina Fragozo-Ramos María. Síndrome metabólico: revisión de la literatura. Medicina & Laboratorio 2022;26:47-62.
- Laclaustra Gimeno Martín, Bergua Martínez Clara, Pascual Calleja Isaac y Casasnovas Lenguas José. Síndrome Metabólico: Retos y Esperanzas: Síndrome metabólico. Concepto y fisiopatología. Rev Esp Cardiol Supl. 2005;5:3D-10D.
- Reaven, G. Role of insulin resistance in human disease. Diabetes. 1988; (37): 1595-1607.
- Barroso David, Espinosa Joselyn, Vicci Hember, Marchi Rita, Castillo Oscar. Relación entre los niveles de Fibrinógeno e insulina con los parámetros que definen al Síndrome Metabólico. Comunidad y Salud. Año 2014, Vol. 12, Nº 2, Jul-Dic.
- Ramírez-López Laura, Aguilera Astrid, Rubio Claudia y Aguilar-Mateus Angela. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. Rev Colomb Cardiol. 2021;28(1):60-66.
- Palomo, Iván; Moore-Carrasco, Rodrigo; Alarcón, Marcelo; Rojas, Armando; Mujica, Verónica; Hasbun, Sandra. Fisiopatología del estado protrombótico en el síndrome metabólico. Acta Médica Colombiana, vol. 34, núm. 2, abril-junio, 2009, pp. 80-84. Asociación Colombiana de Medicina Interna. Bogotá, Colombia.
- Grosso Cristina, Wassermann Alfredo. Síndrome Metabólico y Estado Protrombótico Una visión desde la Medicina General. Curso de Capacitación de Posgrado a Distancia Síndrome Metabólico y Riesgo Vascular - Conjunto ABCBA. Fundación para el estudio, la prevención y tratamiento de la enfermedad vascular aterosclerótica. Abril 2013 - diciembre 2013.
- inegi.org.mx



Día Mundial de la Trombosis 2022

Como cada 13 de Octubre en el día mundial de la Trombosis se busca aumentar la conciencia sobre este padecimiento, sus causas y factores de riesgo, síntomas, prevención y tratamiento. Este día se conmemora el natalicio de Rudolf Virchow, médico patólogo alemán que desarrolló el concepto de trombosis y fue pionero en la fisiopatología de la trombosis.



en general para fomentar la activación física de una manera divertida.

De igual manera la asociación CTH, realizó una caminata con perros el día 8 de octubre en el parque de los venados, con su lema "Evita la trombosis, camina con tu perro" que tuvo como objetivo promover la actividad física y la convivencia con nuestras mascotas, contando con gran participación.



En México contamos con diversas asociaciones de gran índole que realizan diversas actividades para lograr la concientización, tal es el caso de la Sociedad Mexicana de Trombosis y Hemostasia (SOMETH) y el Comité de Trombosis y Hemostasia (CTH).

Por su parte la asociación SOMETH realizó diversas actividades; como sesiones conmemorativas y académicas, concurso de dibujo infantil y la rodada contra la trombosis, que se llevó a cabo el día 16 de octubre, teniendo como recorrido del Ángel de la Independencia hasta el Zócalo, contando con una increíble participación por parte de la población



De acuerdo con la Secretaría de Salud, la trombosis representa una de las principales causas de muerte en México, ya que se estima que existen entre 400 mil y 500 mil casos al año. Por ello las acciones que realizan estas organizaciones son vitales para hacer conciencia e informar de este padecimiento y así mejorar la salud de todos los mexicanos. Grupo LICON felicita a las organizaciones implicadas en esta gran labor.



GENERACIÓN MAX

STAGO es la propuesta más completa para el laboratorio de hemostasia, desde la rutina hasta lo más especializado

Monitoreo de la terapia anticoagulante

- Heparina de alto y bajo peso molecular
- Dabigatrán
- Apixabán
- Rivaroxabán
- Fondaparinux



Pruebas Especiales

- Dímero D
- Proteína C
- Proteína S
- Antitrombina
- Anticoagulante Lúpico
- Productos de degradación de Fibrina y Fibrinógeno
- Factor von - Willebrand
- Resistencia a la proteína C activada
- Monómeros de Fibrina
- Antiplasmina

Pruebas de rutina

- Tiempo de Protrombina (TP)
- Tiempo de Tromboplastina
- Parcial activado (TTPa)
- Tiempo de Trombina (TT)
- Fibrinógeno



La Centralización en los Laboratorios de Proceso

La tecnología es una herramienta indispensable en los laboratorios clínicos y bancos de sangre de la actualidad, las tendencias a la centralización se han convertido en una realidad. Hoy es más común hablar de laboratorios con bandas de transporte de muestras y sistemas preanalíticos completamente automatizados, laboratorios diseñados con base en flujos de trabajo basados en filosofías LEAN y métricas six sigma.

El medio del diagnóstico se encuentra en constante cambio, laboratorios públicos y privados han tenido que adaptarse a las necesidades de sus pacientes, usuarios y colaboradores, la globalización ha permitido que las formas de trabajo se unifiquen formando cadenas de laboratorio con un impacto nacional e internacional. Aunque la centralización es una tendencia que ha tenido auge en la última década, implementar maneras de

trabajo basadas en la centralización y la eliminación de desperdicios no es una tarea fácil.

¿Por qué centralizar un laboratorio? La tendencia a la centralización implica un incremento en el número de pruebas a realizar lo que trae como resultado una reducción de costos, mejora en los tiempos de respuesta, acceso tecnología de alto rendimiento, incremento del nivel de especialización, entre otros. Formando así centros de proceso de alto rendimiento con otro tipo de necesidades.

Un ejemplo de centralización son los Centros Nacionales de Referencia de Salud Digna, donde en palabras de la Dra. Diana Calva Espinoza, Director del laboratorio clínico y estudios complementarios nos comenta; “La centralización nos permite agilizar el



Entrevista completa
con la **Dra. Diana Calva**
escaneando este código

“La centralización nos permite agilizar el tiempo de respuesta para nuestros pacientes, nos permite estandarizar procesos”

tiempo de respuesta para nuestros pacientes, nos permite estandarizar procesos, teniendo un solo centro de proceso, un solo centro de operación, nos permite contar con tecnología que de otra manera no tendríamos el volumen de ciertas pruebas, se nos permite acceder a otro tipo de tecnología.”

Uno de los retos principales es “No perder de vista que cada número, cada tubo, cada código de barras es una persona que necesita de un diagnóstico”, algunas veces preventivo, pero muchas veces se trata de un diagnóstico que puede cambiar el rumbo de su tratamiento y su salud con repercusiones importantes.

Otro de los retos es el capital humano, la capacitación constante del profesional de laboratorio ya no solo implica cuestiones basadas en aspectos técnicos - científicos, hoy en día el profesional tiene que desarrollar habilidades enfocadas en la gestión de los flujos de trabajo, gestión de proyectos, control de la calidad y habilidades blandas que les permitan realizar la gestión de sus áreas de una manera eficaz y efectiva.

La tecnología no soluciona por sí sola ningún problema, los laboratorios tienen que estandarizar procesos, implementar indicadores y controles que les permitan medir la productividad y la calidad de los resultados emitidos. Contar con proveedores de instrumentos y tecnología con una infraestructura sólida es primordial para la centralización, ya que es indispensable que estos puedan proveer instrumentos con características necesarias para este tipo de centro de procesos.

En Grupo LICON contamos con instrumentos y tecnología para todas nuestras líneas de negocio que se pueden adaptar a la centralización de procesos, desde instrumentos que se pueden conectar a los TLA's y bandas transportadoras e instrumentos que se pueden organizar en línea para incrementar su productividad de las marcas SEBIA y STAGO, con equipos de alto volumen para pruebas que regularmente se hacen de forma manual como los grupos sanguíneos de la marca GRIFOLS. Estamos preparados con la línea de aseguramiento de la calidad más completa no solo con controles de tercera opinión y con programas de ensayos de aptitud, sino con softwares que proporcionan tableros inteligentes, indicadores e incidencias con una interpretación multiplataforma de manera sencilla.

No cabe duda de que la implementación de un laboratorio de proceso centralizado no es tarea fácil, pero estamos seguros de que en Grupo LICON estamos listos para ser un aliado como proveedor de tecnología con el soporte y el factor humano que nos caracteriza.





Síndrome Multisistémico Inflamatorio Temporal Asociado a COVID - 19 (MIS-C)

Dra. Mara Nuñez Toscano

Instituto Nacional de Pediatría

Grupo LICON presenta desde la subdirección de la línea de Hemostasia liderada por la BQD. Montserrat Jiménez Chavarría, una entrevista con la Dra. Mara Nuñez Toscano, quien es hematóloga pediatra en el Instituto Nacional de Pediatría, adscrita al servicio de hematología. La Dra. Mara Nuñez cuenta con una alta especialidad en Hemostasia y Trombosis en el Instituto Nacional de Cardiología, y es actualmente miembro del consejo directivo de la Sociedad Mexicana de Trombosis y Hemostasia SOMETH. especializándose y capacitando sobre este tema.

La Dra. Mara nos habla de su experiencia con un síndrome poco descrito en niños, que es el síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico asociado a COVID-19 que cobró mucha relevancia durante las diferentes olas de contagios de SARS COV 2 en sus múltiples variantes. Nos habla de los primeros reportes en U.S.A. y en Europa así como su parecido con otros padecimientos como la enfermedad de Kawasaki.

así como, las pruebas de laboratorio que ayudan a identificar este padecimiento. La Dra. Mara recalca que aún queda mucho por conocer de las complejidades que la COVID nos trajo, sin embargo, lo más importante es dar seguimiento a los síntomas en estadios tempranos.

No te pierdas la entrevista completa, visita nuestro canal de YouTube o escúchalo en nuestros canales de podcast.

“Niños muy pequeños y adolescentes eran nuestras banderas rojas para este síndrome”

La Doctora ahonda en las características, signos, síntomas y profilaxis de este síndrome inflamatorio y sus complicaciones,



Ver en Youtube

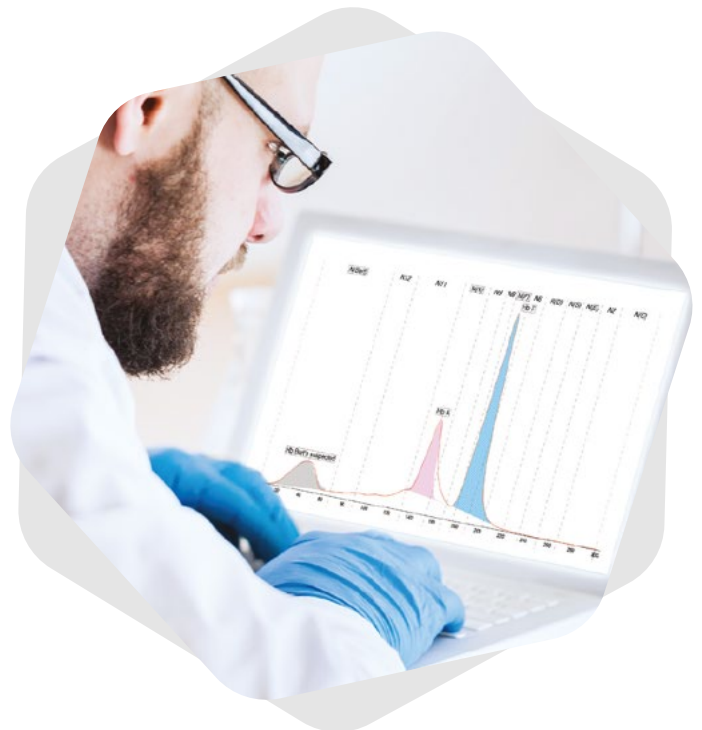
<https://youtu.be/Nf7czQIJmVQ>

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





XIX Congreso de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional

Como es tradición, desde hace 19 años se llevó a cabo el evento que reúne a profesionales de la salud y miembros de la comunidad de la medicina transfusional más importante en México. El congreso AMMTAC en su XIX edición tuvo un gran éxito, llevándose a cabo del 21 al 24 de septiembre del 2022 en el puerto de Acapulco, Guerrero, de nueva cuenta en formato presencial, permitiéndonos una vez más poder reencontrarnos con toda la comunidad de la medicina transfusional en México y el mundo.

El congreso tuvo una participación de más de 800 congresistas y se contó con un programa académico de primer nivel, tocando temas enfocados en los retos que presenta el banco de sangre y el laboratorio de inmunohematología, con la participación de grandes personalidades de talla internacional y nacional.

Grupo LICON participó con un STAND en la expo comercial bajo la premisa “La Inmunohematología nos une”, teniendo en mente el objetivo de poder charlar nuevamente con los profesionales del banco de sangre, así como, dar a conocer nuestra oferta de soluciones tecnológicas para el área de calidad, inmunohematología, educación, programas de aptitud entre otros.

Dentro de la ceremonia de clausura del congreso, nuestra directora del Instituto LICON, la QFB Leticia Contreras Trujillo, realizó la entrega del Premio Instituto LICON a la Medicina Transfusional “Elisa Quintanar García” al Dr. Sergio Ayala de la Cruz, con el trabajo “Rendimiento plaquetario comparando dos variantes de

La Inmunohematología nos une, creando enlaces compatibles

En la parte académica, Grupo LICON organizó el simposio “La Inmunohematología nos une, creando enlaces compatibles”, el cual contó con la participación de grandes expertos, como la Dra. Celina Montemayor con la plática “Desafíos serológicos y moleculares en el laboratorio de inmunohematología” donde nos llevó de la mano por las bondades de la genotipificación, la MT(ASCP)SBB Dolores Figueroa con la charla “Técnicas especializadas como herramientas para los desafíos en el Laboratorio de Referencia de Inmunohematología” donde abordó casos clínicos basados en su experiencia y desde el enfoque de los bancos de sangre acreditados por el AABB, y la QFB Clotilde Estrada como moderadora con su vasta experiencia en la medicina transfusional. Este simposio contó con una gran participación culminando con un cóctel donde el staff LICON y los colaboradores pudieron pasar un rato agradable.



fraccionamiento de capa leuco plaquetaria” del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Monterrey, NL. El premio consiste en una beca completa al congreso de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular (SETS) 2023.

Sin lugar a dudas los retos siguen siendo muchos y a pesar de las



dificultades por la pandemia global, seguimos adelante con la finalidad de brindar seguridad a través de la sangre a los pacientes. Grupo LICON felicita al comité organizador por fomentar el aprendizaje continuo y le desea el mayor de los éxitos y apoyo para la nueva mesa directiva encabezada por la M. en C. María Isabel Castro Pérez.





Evanescencia de anticuerpos anti E, reporte de 1 caso detectado

Márquez Castillo Josefina, Valencia Gaxiola Josefina, Velásquez Vega Edgar
Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea, Hermosillo Sonora, México.

Introducción

La producción de aloanticuerpos en la mayoría de los casos es provocada por inmunización con glóbulos rojos ajenos durante el embarazo/parto o transfusiones y usualmente persiste por muchos años.¹ Sin embargo no siempre es así y estos anticuerpos estarán presentes en circulación por un tiempo determinado ya que su título tiende a disminuir hasta niveles no detectables o a desaparecer de la circulación del individuo que los porta, este fenómeno se conoce como evanescencia.

La evanescencia de anticuerpos se refiere específicamente a una disminución considerable de anticuerpos en el suero del paciente, pudiendo llegar a ser indetectables con técnicas utilizadas para la detección de anticuerpos irregulares, sin embargo, la memoria

inmunológica del paciente no se pierde, por lo que la siguiente exposición al antígeno podría provocar una rápida y agresiva respuesta inmune.^{1,2}

Objetivo

Analizar el caso de una paciente con anticuerpos irregulares en el cual se observó evanescencia del anticuerpos anti E, detectado en el Banco de Sangre del Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea en Sonora para resaltar su importancia clínica y manejo.

Método y materiales

Se utilizó tecnología DG Gel de Grifols para la realización del Grupo Sanguíneo, Rastreo e Identificación de Anticuerpos Irregulares

Se realiza panel de anticuerpos irregulares identificándose probable anti-E en tarjeta de gel. Imagen D, Imagen E, Tabla 2.

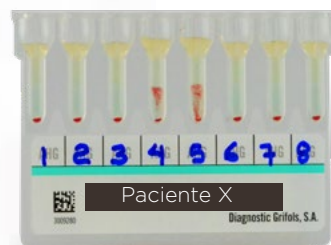


Imagen D. DG Gel Coombs Grifols
Panel Identisera 1/2

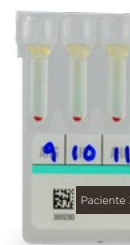


Imagen E. DG Gel Coombs Grifols
Panel Identisera 2/2

Se realiza a la par técnica en tubo, observándose también un anti-E en fase albumina y en fase de Coombs.

Después de un año durante el 2020 nuevamente se recibe solicitud para pruebas cruzadas, se realiza rastreo de anticuerpos irregulares, observándose evanescencia de anticuerpos anti E, ya que el resultado es negativo.

El 17 de octubre de 2022 se realiza por tercera ocasión el rastreo de anticuerpos irregulares, con resultado negativo en tecnología de gel.

Se utilizó la misma tecnología DG Gel de Grifols en la detección de anticuerpos irregulares las 3 veces que se realizó la prueba. Es importante mencionar que se aumentó la cantidad de suero y tiempo de incubación para potenciar reacción, sin embargo el resultado se mantuvo negativo.

El resumen del caso detectado de evanescencia de anti-E se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen del caso detectado de evanescencia de anti-E

Sexo	Femenino
Edad	84 años
Diagnóstico	Sangrado de tubo digestivo alto
Múltiples transfusiones	Si
Número de Embarazo	14
Grupo ABO/Rh	O pos
Fenotipo de Rh	R1R1
Anticuerpos Identificados	Anti-E
Fecha de identificación de anticuerpos	25/03/2019 y 09/05/2019
Fecha de detección de evanescencia de anticuerpos anti-E	03/05/2020 y 17/10/2022

y el Fenotipo de Rh. También se realizó la técnica en tubo con albúmina para identificación de anticuerpos irregulares en combinación con técnica de gel.

El rastreo se realizó con el Serascan Diana 2 y para la identificación de anticuerpos irregulares se utilizó panel Identisera Diana de 11 células.

Caso clínico y desarrollo en el laboratorio

Mujer de 84 años con 14 embarazos, con transfusiones previas, en 2019 se recibe solicitud para realizar pruebas cruzadas con los siguientes resultados. Imagen A, Imagen B.



Imagen A. Tarjeta DG Gel ABO/Rh (2D) Grifols
Resultado: Grupo Sanguíneo (**O positivo**)



Imagen B. Tarjeta DG Gel Rh Pheno Grifols
Prueba: Fenotipo Rh (**R1R1**)

Las pruebas cruzadas fueron incompatibles por lo que se realiza rastreo de anticuerpos irregulares con resultado positivo Imagen C.



Imagen C. DG Gel Coombs Grifols Serascan Diana 2

Tabla 2. Carta antigénica (carta panel) Identisera Diana, Grifols.

		Rh-Hr							Kell				Duffy		Kidd		Lewis		MNS					Luth	Colt	Xg
	No. Donor	Rh	D	C	E	c	e	Cw	K	k	Kpa	Jsa	Fya	Fyb	Jka	Jkb	Lea	Leb	P1	M	N	S	s	Lua	Cob	Xga
1	2007086	CCDee R1R1	+	+	0	0	+	0	+	+	0	nt	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+
2	2077087	Ccddee r'r	0	+	0	+	+	0	0	+	0	nt	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	+
6	2000647	C ^w CDee R1wR1	+	+	0	0	+	+	0	+	0	nt	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+
7	2006623	ccddee rr	0	0	0	+	+	0	+	+	0	nt	+	0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0
8	2004384	ccddee rr	0	0	0	+	+	0	0	+	0	nt	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	0
10	2006278	ccddee rr	0	0	0	+	+	0	0	+	+	nt	0	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	+
11	2006535	CCDee R1R1	+	+	0	0	+	0	0	+	0	nt	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+

Conclusiones

El banco de sangre desempeña un papel muy importante en la prevención de aloinmunizaciones por transfusión sanguínea. El contar con hemocomponentes fenotipados a los principales sistemas de grupos sanguíneos para transfusión por fenotipo como practica de rutina reduciría la aloinmunización en pacientes con requerimientos de transfusiones múltiples, así como el evitar transfusiones innecesarias.

Es importante contar con una base de datos para registrar fenotipo y anticuerpos irregulares detectados a los pacientes para elegir los productos adecuados en futuras transfusiones, así como proporcionar un carnet indicando (imagen F) el o los anticuerpos encontrados y su fenotipo, lo que nos permite considerar siempre el fenómeno de evanescencia, como se observa en el caso presentado, para prevenir una respuesta inmunológica por la exposición al antígeno, pudiendo provocar una reacción hemolítica transfusional.



CENTRO ESTATAL DE LA
TRANSFUSION SANGUINEA

Paciente: _____

Grupo y RH: _____ Fenotipo Rh: _____

Atención:

Anticuerpos anti _____ Detectados

Necesito transfusión de sangre sin antígenos: _____ del Sistema _____

Imagen F. Carnet de registro de fenotipo y anticuerpos

Bibliografía

1.

American Association of Blood Banks. Manual Técnico 20 edición, 2020, páginas 648, 649.

2.

Importancia de la serotipificación completa de donantes, 6to ciclo internacional de conferencias de la calidad, ciudad de México, 27-29 de Junio, 2012.



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

GRIFOLS

©2020 Grifols, S.A. All rights reserved worldwide.
Reg. No. 2474E2017 SSA
MX-BTS5-2000003
Aviso de Publicidad COFEPRIS: 203300202C5609





La transición de los Bancos de Sangre a través del tiempo en México

M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero

Gerente de Laboratorio, LIMOGEN, México.

Grupo LICON desde su subdirección de la Línea de Inmunohematología liderada por la QFB. Rocío Castillo Trigueros, mantuvo una entrevista con el M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero, quien cuenta con una amplia trayectoria en Medicina Transfusional y bancos de sangre. El Q. Escamilla es Químico Farmacobiólogo y Maestro en Ciencias por la Universidad Autónoma Metropolitana, cuenta con una especialidad en hematopatología por el Instituto de Hemopatología, ha sido coordinador técnico en el Hospital General Naval de Alta Especialidad, Jefe del Laboratorio del Departamento de Banco de Sangre del Instituto Nacional de Pediatría y actualmente se encuentra a cargo del laboratorio de innovación molecular y genética LIMOGEN.

En esta enriquecedora charla el Q. Escamilla hace referencia a los primeros bancos de sangre que él conoció y de la transformación que han desarrollado hasta convertirse en bancos con áreas más estructuradas, tecnologías innovadoras, así como certificaciones nacionales e internacionales.

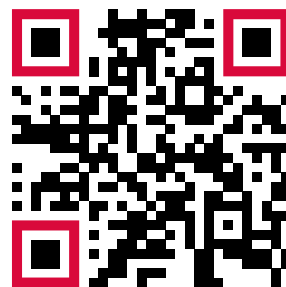
“La acreditación no sale tan cara, como el no tener un sistema de calidad”

El Q. Escamilla nos habló de los retos que la acreditación bajo la norma 15189 trajo a los bancos de sangre y la maravilla que fue poder estandarizar procesos. El Q. Escamilla enfatizó en la

experiencia que tuvo en la acreditación del banco de sangre del Instituto Nacional de Pediatría, así como de los retos en su implementación.

Dentro de la amplia experiencia del Q. Escamilla, nos habló de la implementación de los primeros laboratorios de biología molecular enfocados a la inmunohematología en México y de la utilidad de las pruebas de genotipificación que vienen a complementar a las pruebas serológicas.

No te pierdas la entrevista completa, visita nuestro canal de YouTube o escúchalo en nuestros canales de podcast.



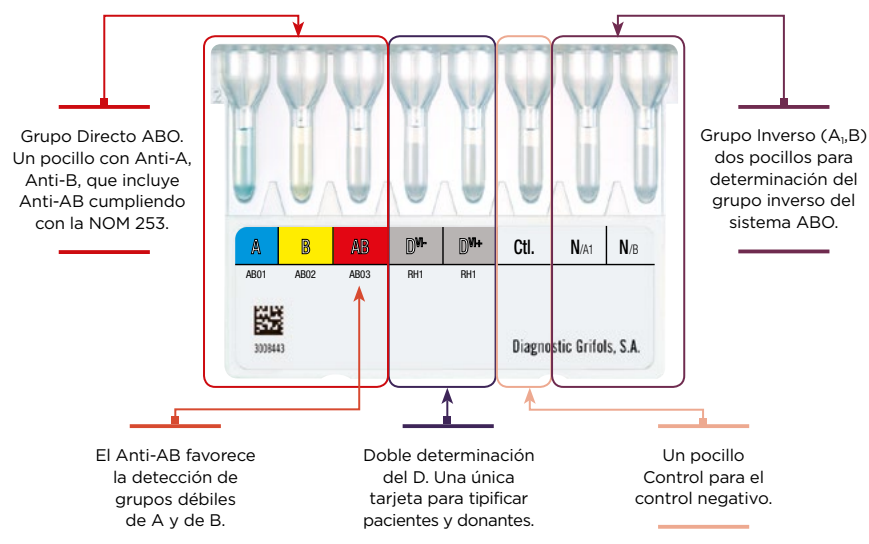
Ver en Youtube

<https://youtu.be/ueOvqMqCKIQ>

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

GRIFOLS

*El pocillo D: contiene un anti-D monoclonal. El pocillo D' contiene una mezcla de anticuerpos anti-D monoclonal que detectan los D débiles y variantes parciales del antígeno D, incluyendo la variante DVI.
© 2017 Grifols International S.A. All rights reserved. 17-0175 - DL/BTS6/0817/0011.
Reg. N° 0744R2001 SSA.



30 ANIVERSARIO BIOMÉDICA®

El pasado 3 de Noviembre, el laboratorio Biomédica de Referencia cumplió 30 años de servicio, siendo empresa mexicana fundada en 1992, con el principal objetivo es ofrecer servicios de laboratorio clínico e imagenología para contribuir al bienestar de los pacientes que depositan su confianza en los servicios que ofrecen.

A través de sus 30 años de servicio este laboratorio ha brindado soluciones integrales e innovadoras para el bienestar de las personas a través de la prevención y mejoramiento de la salud, centrando su propuesta de valor en que sus pacientes puedan recibir una experiencia única y con un enfoque de excelencia, humanismo y sustentabilidad.

Biomédica de referencia ha sido galardonado en dos ocasiones con el premio nacional de la calidad en el 2008 y el 2014, año con año ha sido acreditado por el cumplimiento de la norma 15189 avalando la calidad de sus procesos y servicios, ha sido recono-



cido también en el 2021 por UNIVANTS of Healthcare Excellence, por desafiar el pensamiento tradicional para la resolución de problemas y ha recibido el premio Shimon Peres, que reconoce a los innovadores que a través de sus ideas promueven un impacto social positivo.

Grupo LICON felicita a todo el equipo de Biomédica de Referencia, así como a su directora y fundadora, la Q. Clara Corona de Lau, quien bajo la premisa "Ser mejores para servir mejor" ha llevado a esta institución a ser un referente en el sector. Felicidades por estos 30 años de brindar servicios de alta calidad y contribuir a mejorar la salud de los mexicanos.

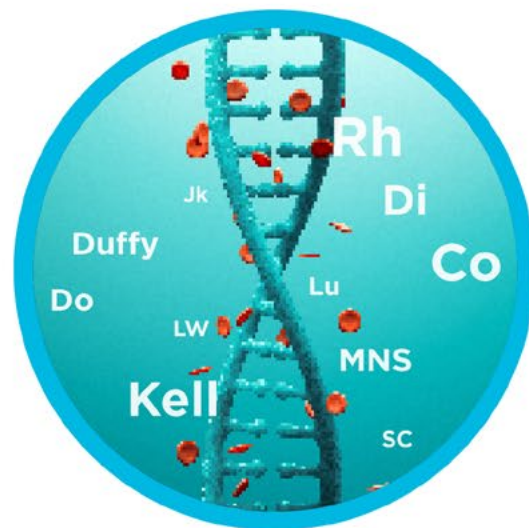


Genotipificación

Tecnología de innovación en la medicina transfusional, la pieza complementaria que permite perfeccionar el servicio que brinda el Banco de Sangre

Asegura una mayor compatibilidad sanguínea entre donador y paciente permitiendo ofrecer unidades compatibles para los antígenos clínicamente significativos

- Permite la genotipificación de los sistemas: Rh, Kell, Duffy, Jk, MNS, Lu, Di, Co, Do, LW, SC
- Diseñada para la determinación molecular de las variantes alélicas
- Identificación de más de 30 polimorfismos eritrocitarios
- Utiliza la información genética de los donantes de sangre y pacientes para predecir el fenotipo de los eritrocitos y plaquetas
- Permite la detección de una mayor cantidad de antígenos cuando no se cuenta con los antisueros comerciales
- Ayuda a tipificar pacientes politransfundidos



Tiempo de Entrega: 3 días



Tipo de Muestra: Sangre con EDTA



Tecnología: Microarray Technology
Suspension Array Technology

Para más información sobre esta prueba

 limogen.com.mx

 (55) 5362 0299

 : limogen

Una empresa de
GRUPO LICON



LII Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica, Mérida Yucatán

De nueva cuenta la Asociación Mexicana de Patología Clínica en conjunto con la Sociedad Oaxaqueña de Patología Clínica, llevó a cabo su congreso anual del 02 al 05 de noviembre del 2022 en la ciudad de Mérida, Yucatán, retomando el formato presencial.

El evento contó con un programa académico de alta calidad, con temas variados y de gran interés para los congresistas en todos los ámbitos del laboratorio clínico, con profesores nacionales e internacionales, fomentando el intercambio científico.

Grupo LICON orgulloso de participar como cada año en el congreso, llevó a cabo nuestro ya tradicional taller pre-congreso de Inmunohematología con la temática “La Inmunohematología Aplicada al Laboratorio Clínico”, impartido por la QFB. María del Rocío Castillo, subdirectora de la línea de Inmunohematología, la QFB. Leonor Portillo, Profesor titular del Instituto LICON y la Dra. María Luisa Tavira, subdirectora del Instituto LICON, siendo el taller con mayor presencia durante el congreso.

En nuestro STAND comercial la premisa de este año fue “Celebramos la Vida”, yendo de la mano con la filosofía y el objetivo de interactuar nuevamente con amigos y colegas, así como dar a conocer la oferta de soluciones de diagnóstico para nuestras

4 líneas de negocio; Inmunohematología, Sistemas de control de la Calidad, Hemostasia y Electroforesis, realizando activaciones con los congresistas. De igual manera dentro de nuestro stand y promoviendo la formación de todos los asistentes, se impartieron charlas académicas de diversos temas de interés, las cuales fueron



impartidas por nuestros especialistas y especialistas de nuestros socios comerciales. De la línea de electroforesis se contó con la participación del QFB. Rubén Doroteo, Market Development Manager LATAM, de nuestro socio comercial SEBIA, impartiendo la charla “La importancia de un método estandarizado en la determinación de los multímeros de von Willebrand”, de igual manera en la línea de calidad contamos con la participación de la ISS. Ana Midline, International Sales Specialist de nuestro socio comercial LGC Clinical Diagnostics Inc, impartiendo la charla “El valor del control de la calidad en pruebas de secuenciación”.



Sin duda nos hace muy felices reencontrarnos nuevamente después de tanto tiempo. Aunque todavía hay muchos retos por alcanzar, estamos seguros que podremos superarlos.

Felicitamos a la asociación por todo el esfuerzo brindado en la realización de este evento nos vemos en el LIII Congreso Nacional Mexicano de Patología que se realizará del 1 al 4 de noviembre del 2023 en Aguascalientes, Ags.





Estadísticas de los Resultados No Satisfactorios Obtenidos en los Programas de Evaluación Externa de la Calidad CECI, EvECSI y ENAT Durante el Ejercicio 2022

Dra. Ma. Luisa Tavira Mendoza

Subdirectora Instituto LICON, México.

Uno de los objetivos de conocer los resultados de los Programas de Ensayos de Aptitud (PEAs) es buscar una mejora continua en los procesos de un banco de sangre o laboratorio clínico, por lo tanto; los informes no satisfactorios de los PEAs son una herramienta que aporta información que apoya a la detección de posibles desviaciones o tendencias de los resultados y poder así realizar los ajustes necesarios o implementar nuevas acciones que garanticen la veracidad de los resultados emitidos al paciente. Por tal motivo, presentamos los resultados de los PEAs: CECI, EvECSI y ENAT correspondientes al ejercicio 2022.

El PEA EvECSI está diseñado para evaluar el desempeño de las pruebas de serología infecciosa. Durante el ejercicio 2022 se enviaron 6840 muestras y se recibieron 29045 resultados para los diferentes marcadores de este programa; de los cuales 0.29% fueron resultados falsos positivos y 0.31% resultados falsos negativos. Como ya se ha mencionado anteriormente, es importante medir el impacto de esto, si se tratase de aceptar o rechazar a donadores. Los resultados se pueden observar un poco más a detalle en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados obtenidos durante el año 2022 en el programa EvECSI

Marcador	Total Reportes	Falsos Positivos	% FP	Falsos Negativos	% FN
Anticuerpos contra el antígeno core del Virus de la Hepatitis B (IgG o totales)	1070	6	0.56%	10	0.93%
Anticuerpos contra el Citomegalovirus (IgG o totales)	145	3	2.07%	12	8.28%
Anticuerpos contra el Virus de la Hepatitis C (VHC)	5625	13	0.23%	10	0.18%
Anticuerpos contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) Tipos 1 y 2	5625	12	0.21%	8	0.14%
Anticuerpos contra el Virus linfotrópico de células T (HTLV) tipos I y II	75	0	0.00%	0	0.00%
Anticuerpos contra <i>Trypanosoma cruzi</i> (Chagas)	5410	9	0.17%	11	0.20%
Anticuerpos no treponémicos (Sífilis)	295	9	3.05%	7	2.37%
Anticuerpos treponémicos (Sífilis, IgG o totales)	5175	15	0.29%	19	0.37%
Antígeno de superficie del Virus de la Hepatitis B (AgHBs)	5625	18	0.32%	12	0.21%

La Prueba donde se observa mayor porcentaje de error es: Detección de Anticuerpos contra el Citomegalovirus ya que presentó 8.28 % en Resultados Falsos Negativos.

El PEA ENAT, evalúa el desempeño de las pruebas de biología molecular para la amplificación de ácidos nucleicos. En el 2022, para este programa se entregaron 396 muestras y se recibieron 837 reportes de los diferentes marcadores de este programa; de los cuales el 100% fueron Resultados Satisfactorios. En la tabla 2 podemos observar un poco más a detalle los resultados obtenidos.

Tabla 2. Resultados obtenidos durante el ejercicio 2022 en el programa ENAT

	Muestras Reportadas	Falsos Positivos	Falsos Negativos
Detección de ARN de VHC	273	0	0
Detección de ARN de VIH tipo 1	249	0	0
Detección de DNA de VHB	270	0	0
Total Muestras enviadas	837	0	0

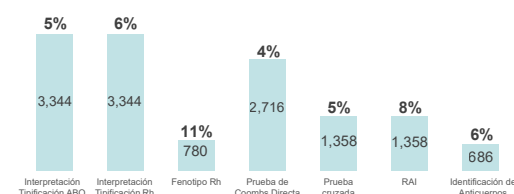
Resultados PEA CECI (Control de Calidad Externo en Inmunohematología).

Durante el ejercicio 2022, en el programa CECI se enviaron 4640 muestras y se recibió un total de 13,586 resultados en las diferentes pruebas de este PEA; de las cuales el 6% de estas fueron reportadas incorrectamente. En la tabla 3 podemos observar el detalle.

Tabla 3. Resultados obtenidos durante el ejercicio 2022 CECI

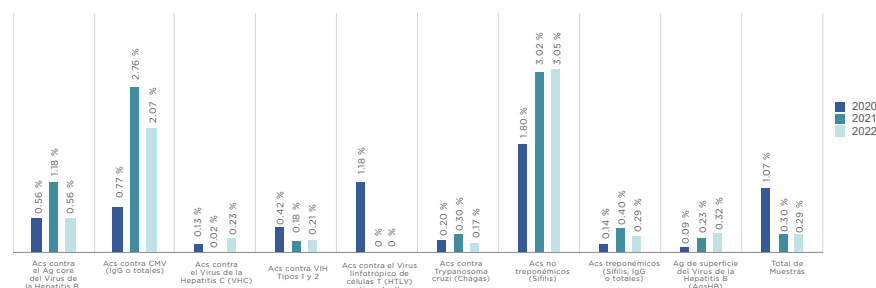
Pruebas	Muestras reportadas	Total No satisfactorios	% Error
Tipificación ABO	3344	178	5%
Tipificación Rh (D)	3344	200	6%
Fenotipo Rh	780	82	11%
Prueba de Coombs Directo	2716	108	4%
Prueba cruzada	1358	72	5%
RAI	1358	106	8%
IAI	686	40	6%
Total	13586	786	6%

En la gráfica 1 demuestra que las pruebas con mayor porcentaje de error fueron Fenotipo Rh y Rastreo de Anticuerpos Irregulares, ambas pruebas aportan información importante para poder realizar una transfusión sanguínea. A pesar de que el porcentaje de error observado en las otras pruebas es más bajo, no se debe subestimar el impacto que esto puede representar.

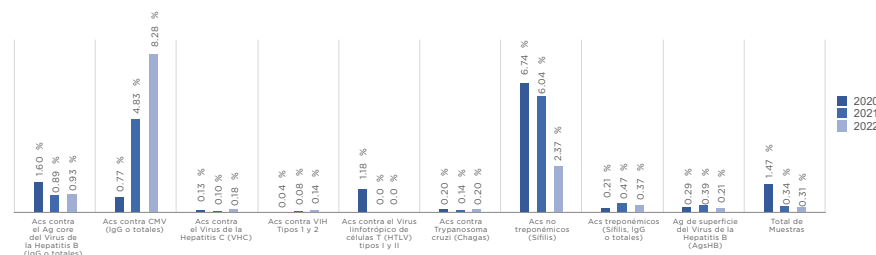


Gráfica 1. % Error PEA CECI 2022

En las gráficas 2 y 3, se muestra un comparativo de los resultados no satisfactorios en un periodo de 3 años (2020-2022) en el PEA EVECSI.



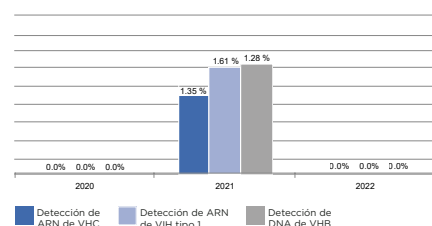
Gráfica 2. EvECESI Falsos Positivos 2020 - 2022



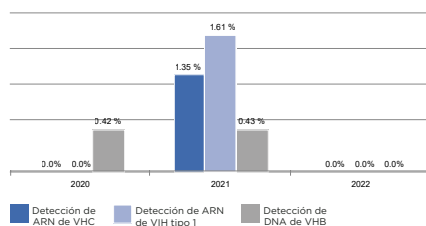
Gráfica 3. EvECESI Falsos Negativos 2020 - 2022

Como podemos observar en este PEA, las pruebas de Anticuerpos contra el Citomegalovirus y Anticuerpos no treponémicos muestran mayor porcentaje en resultados no satisfactorios tanto en falsos positivos como negativos.

En las gráficas 4 y 5, se muestra un comparativo de los resultados no satisfactorios en un periodo de 3 años (2020-2022) en el PEA ENAT.



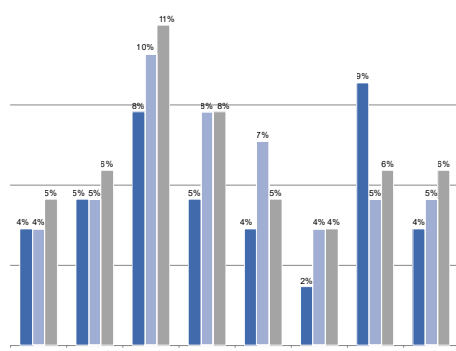
Gráfica 4. ENAT Falsos Positivos 2020 - 2022



Gráfica 5. ENAT Falsos Negativos 2020 - 2022

Para las pruebas del PEA ENAT, los resultados obtenidos durante el 2022, muestran un excelente desempeño ya que no se observan desviaciones en resultados falsos positivos ni falsos negativos.

En la gráfica 6, podemos observar el porcentaje de resultados no satisfactorios del PEA CECI en 3 años (periodo 2020-2022)



Gráfica 6. Porcentaje de Resultados No Satisfactorios Periodo 2020 - 2022 PEA CECI

Esta gráfica nos muestra de forma más clara que las pruebas de Fenotipo Rh y Rastreo de anticuerpos irregulares presentan el mayor porcentaje de error en los 3 años. Aunque en las otras pruebas se mantiene este porcentaje, lo ideal es que estos bajaran y así observar un mejor desempeño ya que, como ya antes se ha mencionado, se deben considerar las implicaciones que esto podría ocasionar.

Es importante hacer una mayor investigación para encontrar la causa raíz y aplicar las mejoras que así se consideren. Una mejora podría ser que cada lugar hiciera su propio análisis a través del tiempo para poder detectar tendencias que podrían estar causando desviaciones en los resultados.

Conclusiones:

- Durante el 2022, los resultados reportados en el PEA EvECESI revelan Resultados Falsos Negativos; lo que nos estaría diciendo que podríamos estar dejando pasar donadores positivos para alguno de los marcadores mencionados.
- Las pruebas moleculares muestran mejor desempeño que las pruebas serológicas.
- Durante el 2022, los resultados reportados en el PEA ENAT revelan un excelente desempeño ya que el 100% reportaron resultados satisfactorios.
- En los resultados reportados en el PEA CECI, el porcentaje de error en las pruebas de fenotipo Rh y rastreo de anticuerpos irregulares, demuestra que existen áreas de oportunidad que atender ya que, por 3 años consecutivos son las que presentan el mayor porcentaje de error.
- Mejorar el desempeño de los resultados en las pruebas de inmunohematología podría prevenir reacciones transfusionales.
- Los resultados No Satisfactorios de un PEA, aportan información relevante que apoyan a la mejora de los procesos.

Bibliografía

- Reportes de los Programas de evaluación Externa de la Calidad del Instituto LICON; 2022.
- Reportes de los Programas de evaluación Externa de la Calidad del Instituto LICON; 2021.
- Reportes de los Programas de evaluación Externa de la Calidad del Instituto LICON; 2020.
- NMX-EC-15189-IMNC-2015 / ISO 15189:2012. Requisitos particulares para la calidad y la competencia de los laboratorios clínicos.
- Norma ISO 17043:2010 "Evaluación de la Conformidad - Requisitos generales para los ensayos de aptitud".
- Norma ISO 13528:2015 "Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison".



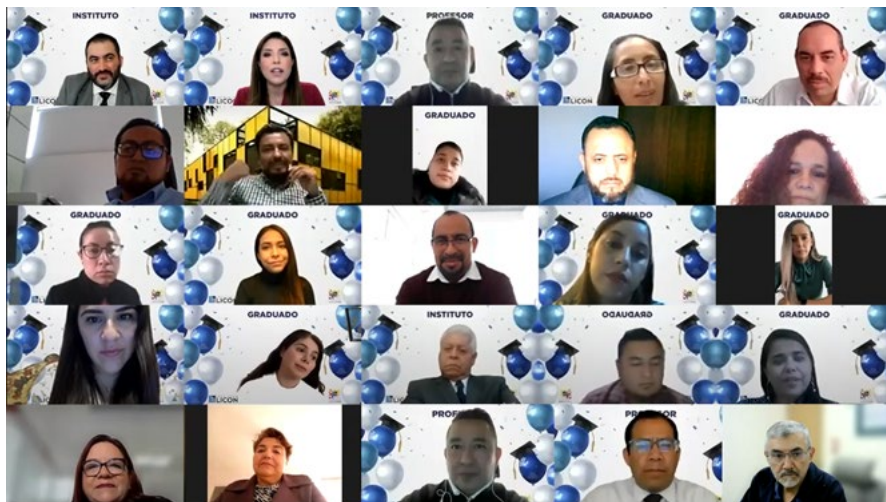
Graduación de Diplomados DIMT - DIEIH Instituto LICON 2022

El pasado 23 de Noviembre del 2022 se llevó a cabo la graduación de la segunda generación del Diplomado Internacional de Especialización en Inmunoematología (DIEIH) y la 14va generación del Diplomado Internacional en Medicina Transfusional (DIMT) del Instituto LICON. Contando con la participación de más de 70 alumnos de México y Guatemala en modalidad virtual para el DIEIH y en modalidad híbrida para el DIMT.

Desde su concepción ambos diplomados tienen la finalidad de proporcionar a los profesionales de los bancos de sangre y la medicina transfusional herramientas y metodologías que les permitan actualizarse para la resolución de problemas de compatibilidad y control de la calidad entre otros.

La ceremonia de graduación, estuvo presidida por el rector del Instituto LICON el Lic. Anastasio Contreras Romero, dando palabras de motivación y celebración por la culminación de estos diplomados, se contó con la presencia de la M en C. Maria Isabel Castro Pérez, actual presidenta de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional AMMTAC, quién se encargó de dar un mensaje sobre la importancia de la actualización continua en la medicina transfusional y a su vez clausurado oficialmente las actividades de los diplomados.

El evento contó con testimonios de alumnos y profesores titulares del diplomado



como la QFB. Leonor Portillo López, la Dra. Dinora Aguilar Escobar y el Dr. Héctor Alfredo Baptista González donde celebraban a los graduados, exhortándolos a capacitarse día a día y así estar listos para las adversidades que la medicina transfusional trae consigo. Para finalizar el evento la Directora del Instituto LICON la QFB. Leticia Contreras Trujano realizó un brindis virtual con todos los asistentes no sin antes felicitar a todos los graduados.

Agradecemos a todos los involucrados en esta 2da y 14va generación, por la confianza en el instituto LICON como entidad educativa y esperamos que todo lo aprendido sea de gran ayuda en sus instituciones. Felicidades.

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 el Laboratorio Clínico y Banco de Sangre mediante el análisis correcto de las pruebas inmunohematológicas cualitativas



EVECSI

Evaluación Externa de la
Calidad en Serología Infecciosa

- **Identifica oportunamente** las desviaciones en las pruebas de detección de enfermedades infecciosas transmisibles por transfusión sanguínea
- Muestras ciegas que ayudan a conocer el correcto **desempeño** de las pruebas de tamizaje serológico



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)
- **Proporciona parámetros** estadísticos que permiten el conocimiento del sistema analítico, aportando información para la aplicación de mejoras

**Conoce
Nuestra
Propuesta
Académica**

DHT

DIPLOMADO
DE **HEMOSTASIA
Y TROMBOSIS**

INICIA MAYO 2023

MODALIDAD **ONLINE**

DIMT

DIPLOMADO
INTERNACIONAL
DE MEDICINA
TRANSFUSIONAL

INICIA FEBRERO 2023

MODALIDAD **HÍBRIDA**

DAC

DIPLOMADO
DE **ASEGURAMIENTO
DE LA CALIDAD EN
LABORATORIO CLÍNICO
Y BANCO DE SANGRE**

INICIA JULIO 2023

MODALIDAD **ONLINE**

DIEIH

DIPLOMADO
INTERNACIONAL DE
ESPECIALIZACIÓN EN
INMUNOHEMATOLOGÍA

INICIA MARZO 2023

MODALIDAD **ONLINE**

