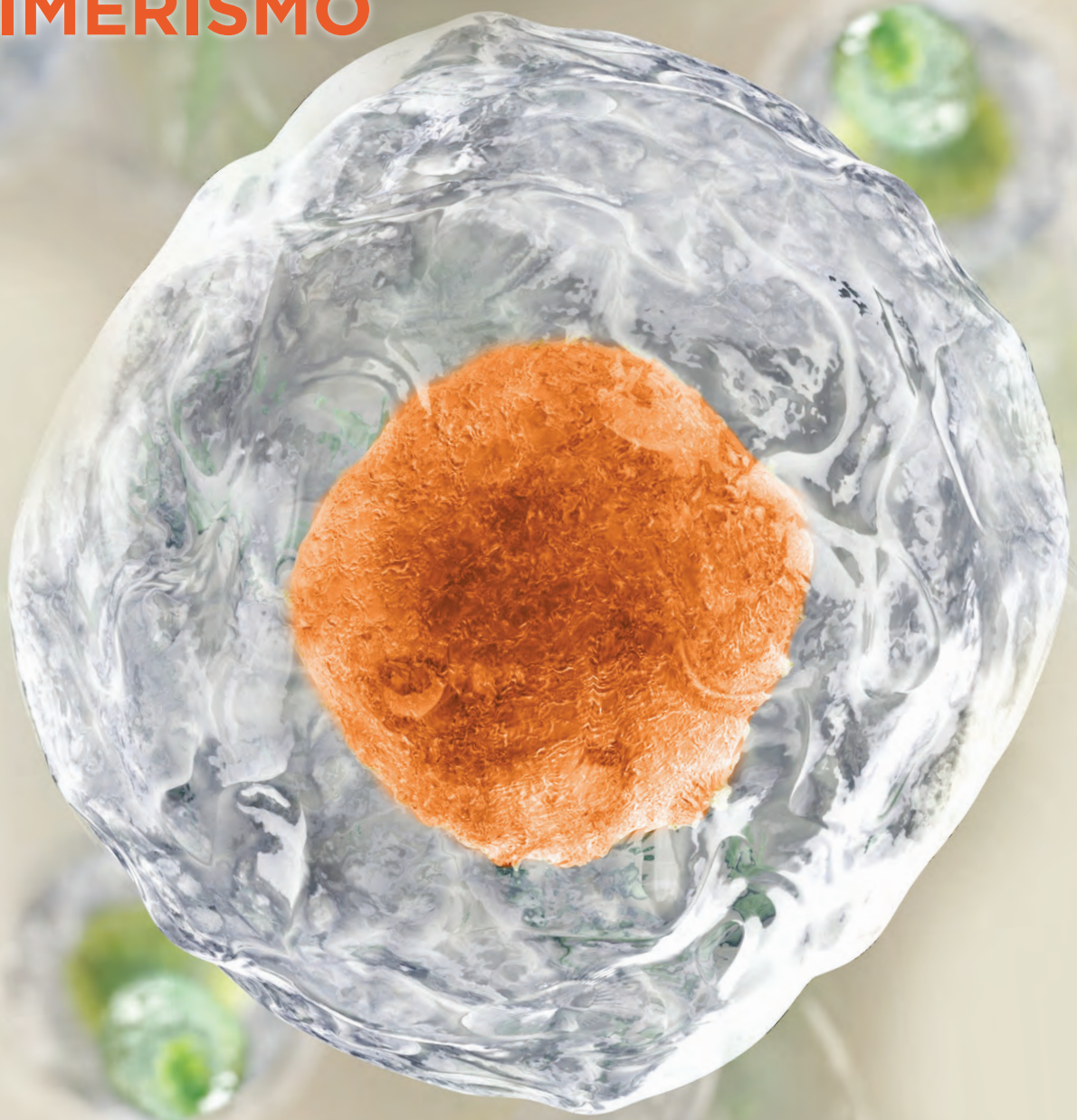
ÓRGANO DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL GRUPO LICON

infocon

EDICIÓN 57 | MAYO 2019

GRUPO LICON presenta una solución que brinda esperanza de vida en el seguimiento del QUIMERISMO



índice

Tópicos selectos de Laboratorio 04
La Hemoglobina A1c. Un marcador práctico y seguro en el diagnóstico de la diabetes

En Congreso 06
Congreso Conaquic San Juan del Río

En celebración 08
Asociación de Propietarios de Laboratorios Clínicos del País A.C. (AMPLC)

Tópicos Selectos de Calidad 10
Más Allá del Seis Sigma

En Celebración 12
Acreditación 15189 SEDENA-Banco de Sangre

Tópicos Selectos en Hemostasia 14
Validación RMAX INER

Infografía 16
Tombosis y el Cáncer

Quimerismo Digital 18

En capacitación 20
TSEC México 2019

Tópicos Selectos de Inmunohematología 22
Enfermedad Hemolítica Fetoneonatal por Sistema ABO

En celebración 24
El primer Eflexis en México – Hospital Ángeles Pedregal

En Celebración 26
Hospital Ángeles Lomas – Certificación ISO 9001 2015

Infoconocimiento 28
Diseñan Anillo capaz de medir niveles de oxígeno en la sangre

Dispositivo detecta ataques al corazón a través de la saliva

Tópicos Selectos de Genética 30
El diagnóstico clínico en el arte

En Celebración 32
Salud Digna Sucursal 100

Instituto LICON 34
Inauguración de la Décima Segunda Generación del DIMT

Directorio

Presidente del Consejo de Administración
Anastacio Contreras Romero

Dirección editorial
Leticia Contreras Trujano

Colaboración editorial
Alejandro Morales
Alma Alejo
Armando Ramírez
Carlos Virgen
Carmen Santamaría
Diego Rivera
Enrique Sanchez
Gisela Cortes
Guillermina Castillo
Juan Carlos García
Lizbeth Sanabria
Luisa Tavira
Mary Trejo
Mónica Rojas
Rocío Castillo
Rosalba Corona
Mario Sánchez

Órgano de Comunicación Institucional, Año 16.

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 Reserva de Derechos de Autor #04-2005-022212175900-102

Envíanos tus comentarios:
infocon@licon.com.mx
Síguenos en redes sociales:

Grupo_Licon

Grupo Licon

Grupo Licon

Mensaje del Presidente

DIVERSIFICAR. . . PARA CRECER

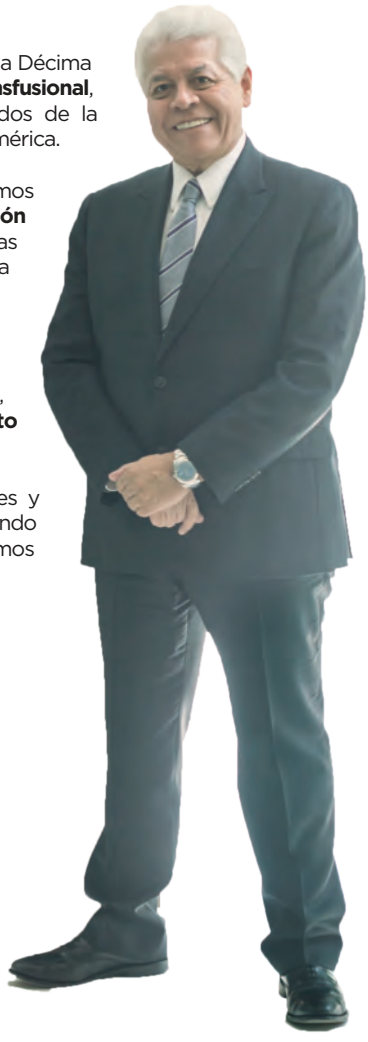
Estimados lectores, como ustedes saben la revista **INFOCON** arrancó en el **2003**, por lo que estamos cumpliendo **16 años de publicaciones ininterrumpidas**, tanto trimestral como cuatrimestralmente, por lo cual nos dimos a la tarea de conocer por parte de ustedes, cual es el impacto y beneficio que pudiera tener la revista en nuestros lectores, mediante una encuesta de aproximadamente 1817 personas, habiendo encontrado con gran satisfacción, que el 89% de los lectores de la revista INFOCON, la clasifican como excelente en 5 grandes rubros; Información científica, eventos, contenido tecnológico, publicidad y diseño.

Por otra parte, es importante comentar a las empresas que tengan deseos de seguir creciendo y desarrollándose, que para poder lograrlo, es necesario buscar nuevas alternativas que complementen el giro inicial de su negocio, por lo que es importante identificar nuevas maneras de diversificarse.

Ha iniciado un año muy activo, muestra de ello, son las siguientes páginas, en las que encontrarán actividades muy variadas de todo el gremio del diagnóstico clínico y bancos de sangre, ya que en marzo asistimos al **Congreso Nacional de Calidad CONAQUIC**, en San Juan del Río, Querétaro y asimismo también tuvimos la gran fortuna de recibir en las Instalaciones del **Instituto LICON**, a la mesa directiva de la **ASOCIACIÓN MEXICANA DE PROPIETARIOS DE LABORATORIOS CLÍNICOS, A.C.** coincidiendo el nombramiento de la nueva mesa directiva.

Por otro lado, un evento que nos ha dejado gratamente sorprendidos es la inauguración de la **clínica No. 100** de **Salud Digna**, evento que hace a esta institución merecedora de ser felicitada por todo el aporte que da a los pacientes que requieren de servicios de salud y diagnósticos clínicos.

Con mucha satisfacción les informo que **Grupo LICON** ha lanzado al mercado el nuevo instrumento automatizado para pruebas de Inmunohematología de la compañía **GRIFOLS**, cuyo nombre es **Erytra EFLEXIS**, la primera instalación coincide en el **Hospital Ángeles del Pedregal**, institución en la cual se ha llevado a cabo la primera instalación de procesador DIANA y posteriormente la primera instalación del instrumento **WADIANA**, lo cual los hace distinguir por estar a la vanguardia en la automatización.



También en el mes de febrero inauguramos en el **Instituto LICON** la Décima Segunda generación del **Diplomado Internacional de Medicina Transfusional**, teniendo inscripciones de alumnos de la mayoría de los estados de la República Mexicana y complementándose con alumnos de Latinoamérica.

Como parte de nuestra diversificación, les informo que seguimos adelante con **LIMOGEN**, que es el **Laboratorio de Innovación Molecular y Genética**, para el cual encontrará en nuestras páginas centrales contenido interesante de pruebas de Quimerismo para trasplantes.

De igual manera, les recomiendo consultar información importante sobre los nuevos productos que estamos lanzando al mercado, los cuales forman parte nuestras líneas de Control de la Calidad, **Hemoglobina Glicada** y nuevos **cursos** de **e-learning** del **Instituto LICON**.

La recomendación final es estar muy atentos a todas las señales y cambios que vengan del mercado, ya que estamos recibiendo información novedosa y diferente a como tradicionalmente estábamos acostumbrados a llevar nuestros modelos de trabajo.

Muchos saludos.

ANASTACIO CONTRERAS ROMERO
Presidente de Grupo LICON

La Hemoglobina A1c

Un marcador práctico y seguro en el diagnóstico de la diabetes

QBP. Diego J. Rivera Rivero, Dr. Alejandro Morales de la Vega.

Antecedentes

En la actualidad los grandes avances tecnológicos nos muestran la simplicidad de lograr procesos que antes eran más complejos, requerían de más tiempo y mayor inversión. Muestra de ello son los dispositivos de cabecera o point of care testing (POCT) y la gran variedad de pruebas que realizan. ¿Cuál es la utilidad de los dispositivos POCT en el seguimiento de la diabetes mellitus (DM), si los comparamos con los métodos de laboratorio estándar para el análisis de HbA1c?

La diabetes mellitus DM es un trastorno metabólico crónico que se caracteriza principalmente por un defecto en la secreción de insulina, que conduce a una hiperglucemia permanente. Los tipos más comunes incluyen tipo 1 y 2.

La DM representa un importante problema de salud del siglo XXI, que causa graves daños a largo plazo en el sistema cardiovascular y nervioso, así como en los ojos y los riñones. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que 1,5 millones de muertes en 2012 se debieron directamente a la diabetes [1].

La mayoría de los casos (90%) de DM son de tipo 2, que surgen de defectos en la acción de la insulina conduciendo a la resistencia de la misma, a menudo se combina con defectos en la secreción. Por lo tanto, los niveles de insulina circulatoria pueden ser normales o elevados, pero no se pueden usar como un indicador de manera efectiva. En 2011, la OMS abogó por el uso de HbA1c para el diagnóstico de DM tipo 2 y en 2012 la guía del Reino Unido siguió su ejemplo[2, 3].

Hemoglobina A1c

La concentración de hemoglobina glicada (HbA1c) es el promedio de glucosa en circulación durante los 120 días anteriores (vida útil típica de un glóbulo rojo), como un marcador importante de las complicaciones asociadas con la diabetes. Por lo tanto, se utiliza como una herramienta clínica para el control glucémico[4].

La hemoglobina A1c se forma mediante la glicación de la valina N-terminal de la cadena beta de la hemoglobina, que es una reacción no enzimática que ocurre dentro de los glóbulos rojos y que produce un aumento de la carga negativa de la molécula. Mientras más glucosa esté presente en el torrente sanguíneo durante la vida útil de los glóbulos rojos, mayor será la concentración de HbA1c.

Como alternativa, las POTC tienen como objetivo proporcionar resultados inmediatos en el momento de la consulta del paciente para permitir que las decisiones terapéuticas se tomen lo antes posible, dando como resultado menos visitas de pacientes y un mejor control glucémico. Los dispositivos POCT se definen como pruebas clínicas cercanas al lugar de atención al paciente, generalmente con instrumentos pequeños y portátiles.

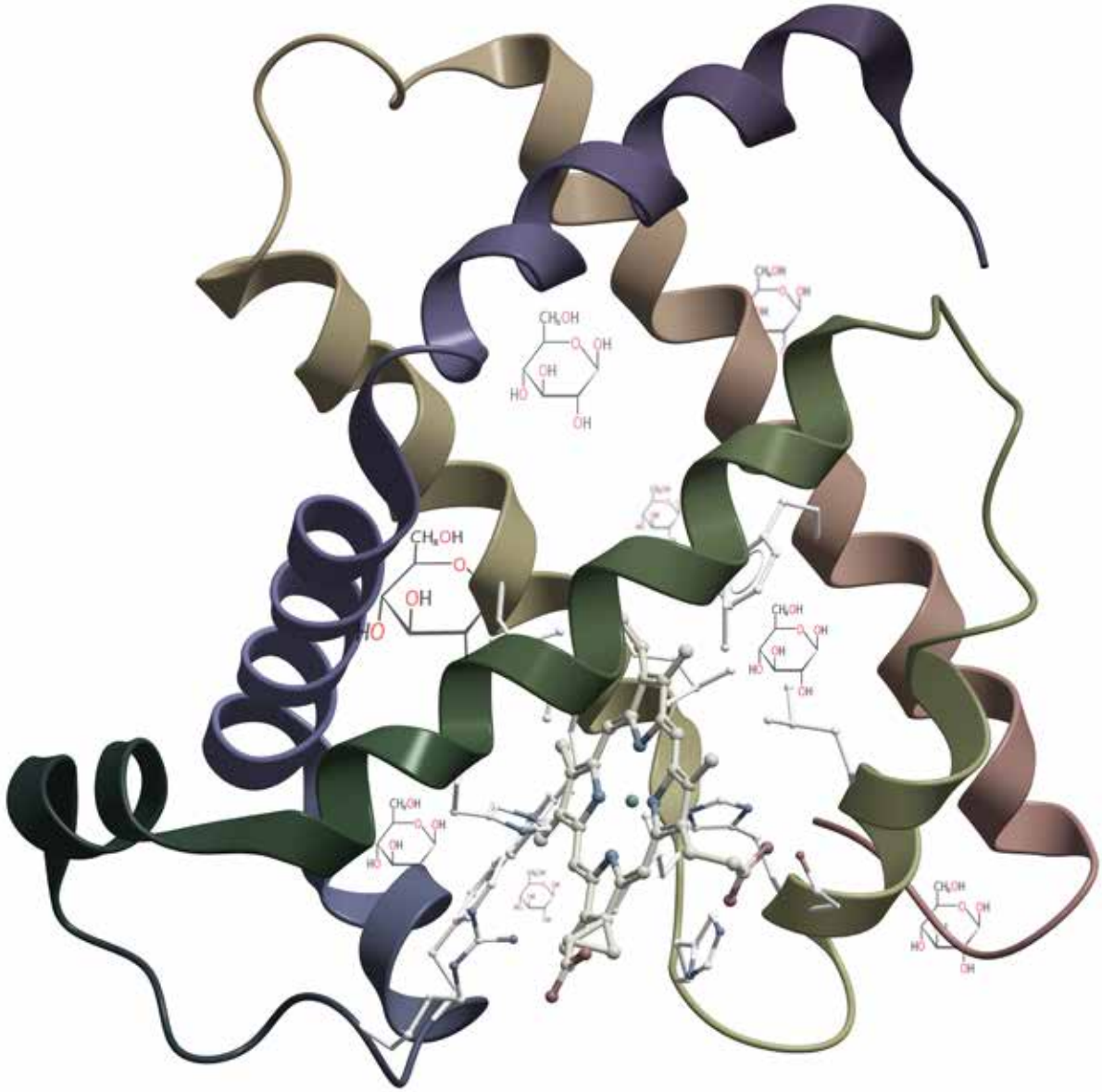
Hay algunas pruebas que respaldan el uso de POCT para el análisis de HbA1c: los estudios informan sobre una mejora general de los resultados clínicos en los entornos de atención primaria y secundaria después del uso de POCT en el seguimiento del tratamiento de la diabetes[6].

Detalles de la tecnología:

La mayoría de los dispositivos POCT para HbA1c utilizan una gota de sangre capilar completa, obtenida mediante el procedimiento de punción en el dedo. Luego de la aplicación al cartucho de prueba, la muestra se analiza en unos pocos minutos utilizando métodos basados en las diferencias en la estructura o la carga de la hemoglobina glicada frente a la no glicada.

Cromatografía de intercambio catiónico: Las especies de hemoglobina (HbA1c y HbA0) se separan según la diferencia en el punto isoeléctrico, empleando diferencias en las interacciones iónicas entre la hemoglobina en la muestra de sangre y los grupos de intercambio catiónico en la superficie de la resina de la columna.

Inmunoensayo: El método de inmunoensayo utiliza anticuerpos que se unen al grupo tetrapéptido glicosilado o hexapéptido N-terminal de la HbA1c, formando inmunocomplejos que pueden detectarse y medirse utilizando un turbidímetro o un nefelómetro.



Afinidad a Boronato: Es una técnica de basada en las diferencias estructurales entre la hemoglobina glicada y la no glicada que utiliza ácido m-aminofenilborónico y sus interacciones específicas con la glucosa adherida a la hemoglobina glicada, este método se caracteriza por seleccionar solo las hemoglobinas glicadas, evitando interferencias de prácticamente todas las formas anormales de hemoglobina.

Ensayo enzimático: La cuantificación enzimática de HbA1c se basa en la escisión de la cadena beta de la hemoglobina por proteasas específicas para liberar péptidos, que luego reaccionan para producir una señal medible [4].

La guía de la OMS establece que la HbA1c se puede usar para el diagnóstico de DM tipo 2 siempre que "se realicen pruebas rigurosas de garantía de calidad y que los ensayos se estandaricen según los criterios alineados con los valores de referencia internacionales"[3]. Para los métodos basados en laboratorio, los estándares de calidad para HbA1c como herramienta de diagnóstico y HbA1c como herramienta de monitoreo son los mismos. Los objetivos de calidad varían, según la organización u organismo que dé la orientación; sin embargo, la IFCC propuso recientemente el uso de métricas sigma para definir y establecer objetivos de calidad que pueden ajustarse según los requisitos específicos del sistema [7]. Actualmente no hay ninguna otra guía adicional que se relacione específicamente con los objetivos de calidad para dispositivos POCT de HbA1c.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Organization WH. Diabetes Fact sheet Number 312 Geneva [Actualizado enero 2015; citado en 2015 15/07/15]. Disponible en: http://www.who.int/-mediacentre/factsheets/fs312/en/.*
2. *John WG. Use of HbA1c in the diagnosis of diabetes mellitus in the UK. The implementation of World Health Organization guidance 2011. Diabet Med. 2012;29(11):1350-7.*
3. *Organization WH. Use of Glycated Haemoglobin (HbA1c) in the Diagnosis of Diabetes Mellitus (abbreviated Report of a WHO Consultation). 2011.*
4. *English E, Milosovich ET, John WG. In vitro determination of hemoglobin A1c for diabetes diagnosis and management: technology update. Pathology and Laboratory Medicine International. 2014;6:21-31.*
5. *Pluddemann A, Price CP, Thompson M, Wolstenholme J, Heneghan C. Primary care diagnostic technology update: point-of-care testing for glycosylated haemoglobin. British Journal of General Practice. 2011;61:139-40.*
6. *Al-Ansary L, Farmer A, Hirst J, Roberts N, Glasziou P, Perera R, et al. Point-of-Care Testing for Hb A(1c) in the Management of Diabetes: A Systematic Review and Metaanalysis. Clinical Chemistry. 2011;57(4):568-76.*
7. *Weykamp C, John G, Gillery P, English E, Ji L, Lenters-Westra E, et al. Investigation of 2 models to set and evaluate quality targets for hb a1c: biological variation and sigma-metrics. Clin Chem. 2015;61(5):752-9.*

XXII Congreso Nacional para el análisis de la Garantía de la Calidad en el Laboratorio Clínico y EXPOQUÍM

San Juan del Río, Querétaro

Del 15 al 17 de marzo, en San Juan del Río, Querétaro, se llevó a cabo el XXII Congreso para el Análisis de la Garantía de la Calidad en el Laboratorio Clínico, teniendo como objetivo presentar temas de actualidad e innovación en el área de la medicina del laboratorio, con ponentes nacionales e internacionales.

El Hotel Fiesta Americana Hacienda Galindo, fue la sede del encuentro de 687 participantes, entre los que se encontraban profesionales del laboratorio, quienes enriquecieron los temas abordados, compartiendo experiencias y estrechando lazos de amistad, envueltos en un ambiente campirano y colonial.

Grupo LICON participó en el programa académico con el curso **"¿Qué?, ¿Cómo? y ¿Para qué? del control de la calidad de Componentes Sanguíneos"**, a cargo del QC Carlos Virgen Cruz y con el Taller **"Más Allá del Cumplimiento Seis Sigma"** por la QFB Gisela Cortes y la QFB Alma Alejo, donde los asistentes pudieron identificar las herramientas, lineamientos y procedimientos disponibles, para la correcta implementación del control estadístico interno de la calidad, mediante un sistema integral que permita conocer el desempeño analítico.

Grupo LICON se presentó en la Expoquím, con un stand comercial, compartiendo su propuesta de valor y lanzando al mercado el equipo **Tri-stat 2** para la determinación de hemoglobina glicada por el método de afinidad a boronato, bajo el lema, **"La Seguridad de Medir HbA1c sin Interferencias por Hemoglobinas Anormales"**.

Felicitamos al comité organizador por todos los esfuerzos puestos en este evento, será un gusto vernos en la próxima edición en Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Trinity Biotech

La seguridad de medir HbA1c
sin interferencias por hemoglobinas anormales

Tri-stat 2

Ofrece resultados de HbA1c, utilizando la tecnología de afinidad boronato y un sistema óptico de dos fases

- Solo se requieren 3.5 µl de muestra
- Hasta 3 muestras en 10 minutos
- Resultados confiables con sangre venosa y capilar
- No requiere preparación de la muestra
- Intervención mínima por el operador

: Grupo LICON
www.licon.com.mx

LICON®

Aviso de publicidad: 193300202C2237

Cambio de Mesa Directiva
Asociación de Propietarios de Laboratorios Clínicos del País A.C. (AMPLC)

El pasado 1 y 2 de Marzo de 2019 se llevó a cabo la reunión semestral de la **Asociación de Propietarios de Laboratorios Clínicos del País A.C. (AMPLC)**, teniendo como sede el **Instituto LICON**, organizado por la **mesa directiva 2017-2019 Presidente QFB. Filberto Alejandro Martínez Lazo, Vicepresidente Dr. Miguel Angel Reyes Nuñez, Secretario, Dr. Nicolás Rogelio Eric Barlandas Rendón, Tesorero LAE Maria Martha de la Paz Santoscoy Tovar**, En los dos días se trataron temas de interés para los laboratorios asociados, los cuales son los más representativos del país, así mismo se tomó protesta a la **nueva mesa directiva conformada por el Presidente Dr. Miguel Angel Reyes Nuñez, Vicepresidente QFB Leopoldo Ontiveros Alvárez, Secretario QFB Graciela Guzman Guzman, Tesorero LAE María Martha de la Paz Santoscoy Tovar**. Todos los asistentes quedaron muy complacidos con los trabajos y temas tratados, **agradeciendo a los Directivos, a todo el Grupo LICON y a Grupo Ruvel.**

Grupo LICON le desea el mayor de los éxitos a la nueva mesa directiva, y los felicita por buscar mejoras, actualización y colaboración entre los laboratorios del diagnóstico clínico, ya que de esta manera se podrá favorecer a nuestro cliente final, el paciente.

seracare

ACCURUN

Único control serológico positivo de tercera opinión, **MULTIMARCADOR** que asegura tus resultados

Con los cinco marcadores obligatorios
y la reactividad que exige la Norma Oficial Mexicana 253-SSA1-2012

- Anticuerpos contra el virus de la hepatitis C
- Anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi* (chagas)
- Anticuerpos contra el *Treponema pallidum* (Sífilis)
- Anticuerpos contra el VIH tipos 1 y 2
- Anticuerpos contra el HTLV tipos 1 y 2
- Anticuerpos contra el antígeno core del virus de la hepatitis B
- Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B

Existe un ACCURUN para cada plataforma analítica disponible

: Grupo LICON
www.licon.com.mx

LICON®

Más allá del seis sigma (6σ)

QFB. Gisela Cortés Rivera

Cuando de medir el desempeño del laboratorio clínico se habla, a muchos nos viene a la mente el desempeño seis sigma. Esta métrica ayuda a establecer un parámetro fácil de interpretar para comprender qué tanto error se está cometiendo al momento de realizar mediciones dentro del laboratorio, sin embargo, **¿Qué hay más allá del cálculo de ésta métrica?**

Muchas consultorías que se dedican a la implementación del control de la calidad interno diario, ofrecen el cálculo de este parámetro, el cual se incluye como un agregado de valor a la oferta, sin embargo, no todas enseñan cómo lo calculan, si está realmente bien calculado y si de verdad arroja información que permita establecer mejoras en los procesos.

La métrica sigma, surge del **conjugado de errores aleatorios y sistemáticos que presenta el sistema analítico**; llamamos sistema analítico a una serie de componentes que en conjunto llevan a cabo una función, que en este caso incluye: instrumento, reactivo, calibrador, material de control, temperatura, humedad, voltaje, etc., del cual es importante conocer los errores presentes al momento de las mediciones, los cuales pueden estar relacionados a los diferentes componentes del sistema.

Para el cálculo del desempeño sigma se necesita:

-Requisito de la calidad (TEa): se trata del error máximo permitido que vamos a aceptar que nuestro sistema cometa. Al momento de medir los errores, si bien la intención es identificarlos y corregirlos, se deben establecer límites que condicionen la cantidad de error que podemos permitir en nuestros sistemas, esto es el requisito de la calidad.

Si bien existen fuentes confiables para la obtención de estos requisitos, como es CLIA, Variabilidad biológica, RILIBAK, etc., para algunos analitos o marcadores no existe una fuente de donde se pueda tomar este requisito, es ese el momento en el que podemos obtener estos requisitos de la calidad por el llamado **"estado del arte"**, el cual permite establecer el mejor error total permitido basado en la información y herramientas que se tengan disponibles, es decir, hacer lo mejor que se puede con lo que se tiene.

-Error sistemático (Sesgo): el sesgo es el estadístico que me permite conocer la veracidad de medida, dónde comparamos una media de una serie de valores contra un valor asignado, de referencia o target. El sesgo puede calcularse de la estadística generada de un programa de comparación interlaboratorios, siempre y cuando la cantidad de participantes y la calidad de la estadística generada lo permitan; o bien, de la estadística obtenida de la participación en un programa de evaluación externa de la calidad, de al menos seis ciclos o encuestas.

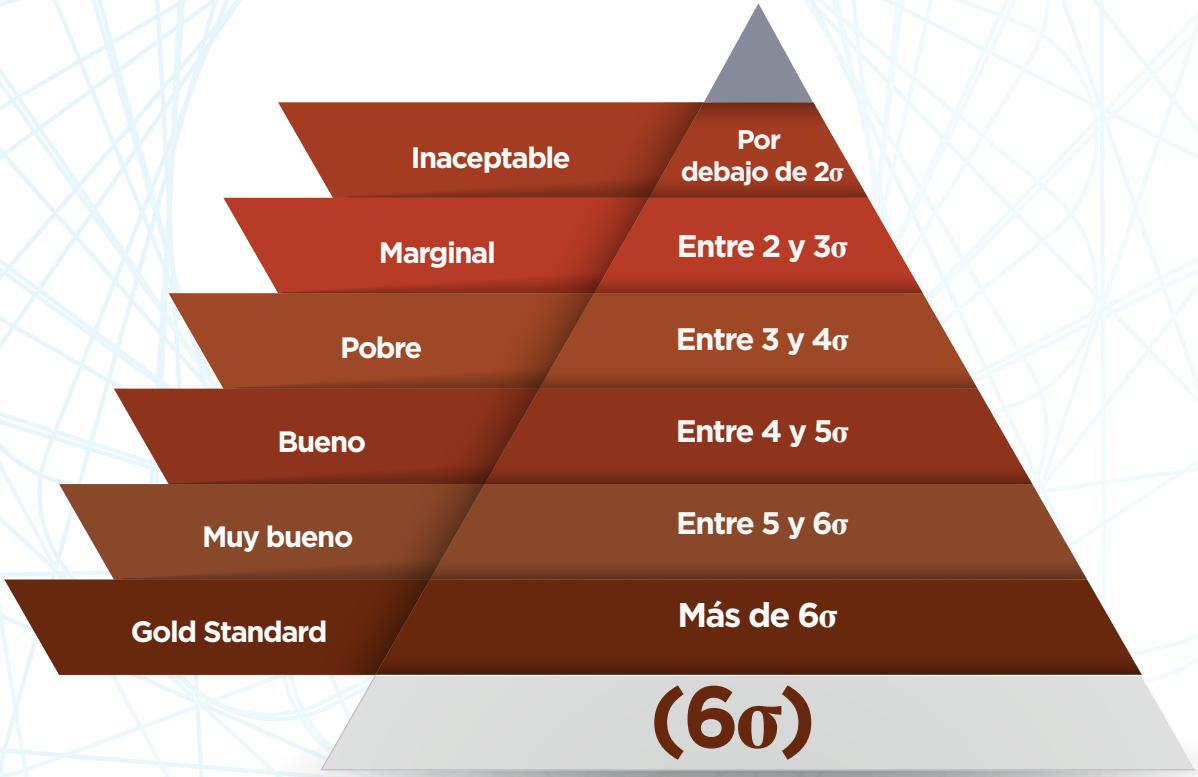
-Error aleatorio (CV o DE): el error aleatorio está basado en la dispersión que tienen los resultados que se emiten de un material de control que se procesa en cada corrida analítica y del cual se realiza el análisis mediante reglas de zona, mejor conocidas como reglas de Westgard; de las cuales se va estableciendo estadística suficiente para conocer la precisión del sistema, para esto, se requiere tener estadística acumulada de al menos seis meses de un control de la calidad interno bien establecido, para que el CV o la DE, reflejen el desempeño real.

Una vez que se cuenta con estos estadísticos, procedemos al cálculo de la métrica:

SIGMA=(TEa% - SESGO %) / CV % (porcentaje)

SIGMA= (TEa c – SESGO c) / DE c (concentración)

Ya que el desempeño sigma se ha establecido, debe interpretarse de la siguiente manera:



Y después, ¿Qué sigue?

Una vez que conocemos el desempeño sigma del laboratorio, definido para cada analito y en cada instrumento, se debe considerar que, aunque por si solo arroja información, este parámetro nos ayudará a establecer la planificación de control de la calidad interno.

Este parámetro se utiliza para definir el sistema de control más idóneo para cada una de las pruebas, si bien, el desempeño sigma es muy bueno, se debe aprovechar el correcto desempeño para definir tres cosas como parte de la planificación:

¿Cuántos controles se deben utilizar?

¿Cuántas corridas deben formarse con ellos?

¿Qué reglas de control se deben aplicar?

Aquel sistema analítico con un desempeño excelente, puede utilizar un esquema de control de la calidad interno sencillo, mientras que, uno de desempeño marginal o malo, necesitará la aplicación de mayor control de la calidad para monitorear la utilidad clínica de los resultados emitidos.

Además, como parte de la evaluación de desempeño, es recomendable estimar la incertidumbre de medida de cada procedimiento. Este parámetro se puede estimar con información del control de la calidad interno de al menos seis meses y en conjunto con la estadística del programa de comparación interlaboratorio o de un programa de evaluación externa, como en el caso del desempeño sigma, conocer mediante la estimación de un componente aleatorio y sistemático, la incertidumbre que está manejando el procedimiento de medida en cada determinación realizada.

La evaluación de desempeño de un laboratorio no solamente se mide a través del desempeño sigma, sobre todo, si no se está seguro que este estadístico ha sido calculado de manera correcta; y por otro lado, si siempre se maneja un desempeño sigma excelente, es importante hallar oportunidades de mejora dentro del sistema, al final todos los procedimientos de medida cometen cierto error al realizar una determinación, y es ahí, donde debemos enfocarnos en ir más allá del cálculo del desempeño sigma.

BIBLIOGRAFÍA

- *Abdurrahman Coskun, Six Sigma and Calculated Laboratory Tests Clinical Chemistry Apr 2006, 52 770-771; DOI: 10.1373/clinchem.2005.064311*
- *Lean six sigma methodologies improve clinical laboratory efficiency and reduce turnaround times Article, Journal of Clinical Laboratory Analysis 32(1) 2017;02*
- *Mao, X., Shao, J., Zhang, B., & Wang, Y. (2018). Evaluating analytical quality in clinical biochemistry laboratory using Six Sigma. Biochemia medica, 28(2), 020904. doi:10.11613/BM.2018.020904*

Acreditación por la norma 15189 del banco de sangre del **Hospital Central Militar**

Aunado a la creación del Hospital Central Militar en el año 1942 se crea el denominado entonces "Servicio de Transfusión de Sangre", siendo el **primer depósito de sangre del servicio de sanidad militar en México**; y ha proporcionado sus servicios de manera interrumpida, a lo largo de estos **77 años** a los miembros del instituto armado y sus derechohabientes.

Actualmente el Hospital Central Militar, bajo la Dirección del **General de Brigada M.C. Guadalupe Maza de la Torre,** cuenta con un banco de sangre comprometido con la calidad, cuyos procesos se encuentran estandarizados certificados bajo la norma **ISO 9001-2015** desde el año 2010. Y en el año 2018 cumpliendo con su misión y objetivos de calidad el departamento de banco de sangre logra la Acreditación bajo la **norma 15189**, bajo la jefatura y liderazgo de la **Teniente Coronel M.C. Patóloga Clínica Blanca Edith Cid Domínguez**, convirtiéndose así en el noveno banco de sangre acreditado en el país.

Uno de los objetivos de nuestro servicio es asegurar mediante la calidad, la captación de componentes sanguíneos con un mínimo de riesgos, para satisfacer las necesidades de terapia transfusional del Hospital Central Militar y la promoción de la donación voluntaria y altruista, alineados a la normatividad y leyes federales vigentes y a las guías clínicas tanto nacionales como internacionales, dando cumplimiento a las políticas y directivas del alto mando del Instituto Armado y del Hospital Central Militar.

Este proceso hoy motivo de orgullo, se ha logrado a base de la suma de esfuerzos y trabajo en equipo del personal del banco de sangre integrado por profesionales, técnicamente calificados que desempeñan su trabajo diario cumpliendo con los más altos estándares de calidad para que los componentes sanguíneos que aquí se producen puedan ser transfundidos a los pacientes.

STRECK

Material para el control de la calidad STRECK

Toda la línea STRECK para el análisis del desempeño de los métodos de su laboratorio

Los controles STRECK están formulados para verificar la precisión y veracidad en las etapas implicadas en el proceso analítico mediante el uso de controles que asemejan las muestras de pacientes.

- **Hematología**
  - Calibradores y controles para analizadores hematológicos
- **Citometría de flujo**
  - Controles para inmunofenotipificación
- **Fluidos corporales**
  - Controles para conteo de esperamatozoides
  - Células falciformes

: Grupo LICON
www.licon.com.mx

LICON®

Aplicación de protocolo EP15-A3 para verificación del desempeño del coagulómetro STA R-Max en el laboratorio de coagulación del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Jaime-Capetillo M.*, Zuñiga-Ascencio B., Guevara-Gutiérrez R. Rodríguez-Ventura A.*, Jiménez-Chavarría M., Peña-Domínguez F.**
*Laboratorio Clínico del Instituto Nacional De Enfermedades Respiratorias.**Laboratorios LICON

Resumen:

Ante el cambio de metodología para los analitos de rutina (TP, APTT, Fibrinógeno y TT) llevado a cabo en el laboratorio y con el objetivo de generar resultados confiables y útiles es aconsejable realizar la verificación de las mismas y evaluar el desempeño del sistema en las condiciones de trabajo.

Utilizando recomendaciones internacionales como **CLSI EP15-A**.

Objetivo:

Verificar el desempeño del instrumento RMax a la altura de la Ciudad de México de acuerdo a las especificaciones del fabricante, tomando en cuenta el protocolo de verificación EP15-A3.

User Verification of Performance for Precision and Trueness, propuesta por CLSI.

Introducción:

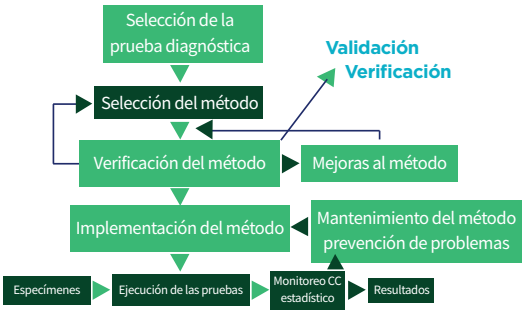
La verificación es parte integral del sistema de aseguramiento de la calidad. En nuestro país, este término ha tomado importancia reciente con el desarrollo y aplicación del **SGC**. Cualquier laboratorio de medición y cuantificación de analitos es de suma importancia los resultados que generan los instrumentos automatizados, ya que son pieza fundamental en la toma de decisiones, tanto en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de innumerables enfermedades.

Materiales y Métodos:

Para el análisis de los resultados se utilizaron los siguientes programas: Programa Externo de la Calidad Qualiris, GMigliarino SC versión 4.8; Programa Microsoft Excel 2016.

Planificación de la verificación Calificación del diseño (**DQ**), Calificación de la instalación (**IQ**), Calificación de la operación (**OQ**), Calificación del Desempeño (**PQ**).

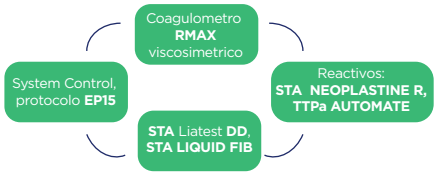
Proceso para establecer un método de rutina



Proceso de análisis en el laboratorio de rutina

Resultados y conclusiones:

El protocolo de verificación de desempeño EP15-A3 evalúa la Precisión y Veracidad; en la primera(tabla 1), se observa que los CV obtenidos están muy por debajo de lo estimado por el fabricante, por lo que en esta primera etapa la evaluación del instrumento es aceptable; en la segunda etapa(tabla 2), TP y TTPa para el nivel 1 y TT para el nivel 2, el sesgo obtenido no es clínicamente significativo, por lo que en esta seguda etapa la evaluación del instrumento es aceptable.



BIBLIOGRAFÍA

1. *Vocabulario Internacional de Metrología – Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados. 3a. Edición en español del VIM-3a, 2008.*
2. *https://www.iso.org https://aprendiendocalidadyadr.com https://gestion-y-calidad.blogspot.mx Croteau, R. Root Causa Analysis in Health Care: Tools and techniques. Joint Comission Resources. Joint Comission International. 2010.*

Tabla 1.

Verificación de Repetibilidad - Nivel 1				
Analito	TP	TTPa	Fibrinógeno	TT
Sr	0.0849	0.2241	5.5009	0.1311
CVr	0.6	0.7	2.2	0.8
CVr-Fab	1.5	1.5	4.0	2.8
UVL CVr Fab	2.0	2.0	5.2	3.7
Interpretación	Verificación aceptada			

Verificación de Repetibilidad - Nivel 2				
Analito	TP	TTPa	Fibrinógeno	TT
Sr	0.1442	0.406	2.1071	0.4622
CVr	0.6	0.7	1.5	1.3
CVr-Fab	2.0	2.0	5.0	3.3
UVL CVr Fab	2.6	2.6	6.6	4.3
Interpretación	Verificación aceptada			

Verificación de Precisión Intermedia - Nivel 1				
Analito	TP	TTPa	Fibrinógeno	TT
Swl	0.1345	0.3702	8.3914	0.1688
CVwl	0.9	1.1	3.3	1
CVwl - Fab	5.0	5.0	6.0	2.8
UVL CVwl Fab	8.0	8.0	8.7	3.6
Interpretación	Verificación aceptada			

Verificación de Precisión Intermedia - Nivel 2				
Analito	TP	TTPa	Fibrinógeno	TT
Swl	0.3565	0.6457	3.2342	0.4897
CVwl	1.5	1.1	2.3	1.4
CVwl - Fab	5.0	5.0	6.0	3.3
UVL CVwl Fab	8.0	8.0	8.1	4.2
Interpretación	Verificación aceptada			

Tabla 1. RESULTADOS DE PRECISION
Donde: Sr (Desvio estandar en condiciones de repetibilidad); CVr (Coeficiente de variacion en condiciones de repetibilidad); UVL CVr (Limite superior de verificacion para el CVr estimado); Swl (Desvio estandar en condiciones de precisión intermedia); CVwl (Coeficiente de variacion en condiciones de precision intermedia); UVL CVwl (Limite superior de verificacion para el CVwl estimado).

Tabla 2.

Informe de Veracidad - Nivel 1				
Analito	TP	TTPa	Fibrinógeno	TT
Valor evaluado	15	33	257.5	17.2
Serm	0.000	0.000	0.000	0.0468
Media	14.728	34.4	253.16	17.092
Sex	0.0496	0.1337	3.04	0.0543
Valor inferior	14.825	32.546	250.634	17.017
Valor superior	14.32	33.454	264.366	17.383
Interpretación	*	*	**	**
(*) = Verificación rechazada desde un punto de vista estadístico				
Esa (c)	1.125	2.475	25.75	1.72
Sesgo	-0.272	1.4	-4.34	-0.108
Sesgo % (Valor absoluto)	1.8	4.2	1.7	0.6
Interpretación	El sesgo de medida no es clínicamente significativo			

Informe de Veracidad - Nivel 2				
Analito	TP	TTPa	Fibrinógeno	TT
Valor evaluado	24.5	57	142	33.6
Serm	0.000	0.000	0.000	0.2278
Media	24.224	56.592	140.04	34.611
Sex	0.1486	0.2388	1.1754	0.0727
Valor inferior	23.976	56.161	139.539	33.04
Valor superior	25.024	57.839	145.461	34.16
Interpretación	**	**	**	*
(**) = Verificación aceptada desde un punto de vista estadístico				
Esa (c)	1.838	4.27	14.25	3.36
Sesgo	-0.276	-0.408	-2.46	1.011
Sesgo % (Valor absoluto)	1.1	0.7	1.7	3.0
Interpretación	El sesgo de medida no es clínicamente significativo			

Tabla 2. RESULTADOS DE VERACIDAD
Donde: Serm (Error estándar del valor asignado); Sex (Error estándar de la media); Esa (Error sistemático aceptable).

Resultado de las corridas

Datos						
Corrida	Fecha	Repetición 1	Repetición 2	Repetición 3	Repetición 4	Repetición 5
Corrida 1	27/11/2017	257.00	252.00	257.00	257.00	264.00
Corrida 2	28/11/2017	257.00	258.00	258.00	261.00	252.00
Corrida 3	29/11/2017	250.00	257.00	268.00	252.00	251.00
Corrida 4	30/11/2017	240.00	242.00	242.00	245.00	237.00
Corrida 5	01/12/2017	260.00	261.00	253.00	242.00	256.00

Datos						
Corrida	Fecha	Repetición 1	Repetición 2	Repetición 3	Repetición 4	Repetición 5
Corrida 1	27/11/2017	138.00	137.00	135.00	139.00	142.00
Corrida 2	28/11/2017	139.00	139.00	136.00	142.00	140.00
Corrida 3	29/11/2017	140.00	141.00	136.00	140.00	142.00
Corrida 4	30/11/2017	143.00	146.00	142.00	145.00	147.00
Corrida 5	01/12/2017	138.00	138.00	140.00	139.00	137.00

Resultados de Precisión (%CVR/W < σR)

NIVEL 1

Verificación de Repetibilidad
S_R 5.5009
CV_R 2.2
σ_R (fabricante) 4
Verificación aceptada
UVL σ_R (fabricante) 5.2

Verificación de Presición Intermedia
S_{WL} 8.3914
CV_{WL} 3.3
σ_{WL} (fabricante) 6.00
Verificación aceptada
UVL σ_{WL} (fabricante)

NIVEL 2

Verificación de Repetibilidad
S_R 2.1071
CV_R 1.5
σ_R (fabricante) 5.00
Verificación aceptada
UVL σ_R (fabricante) 6.6

Verificación de Presición Intermedia
S_{WL} 3.2342
CV_{WL} 2.3
UVL σ_{WL} (fabricante) 6.00
Verificación aceptada
UVL σ_{WL} (fabricante) 8.1

Resultados de veracidad

NIVEL 1

Valor evaluado 257.500
serm 0.0000
Media 253.160
sex 3.0400
Valor Inferior 250.634
Valor Superior 264.366
Verificación Aceptada desde un punto de vista estadístico

ESa (c) 25.750 mg/dL
Sesgo (c) -4.340 mg/dL
Sesgo % (Valor absoluto) 1.7%
El sesgo del procedimiento de medida no es clínicamente significativo

NIVEL 2

Valor evaluado 142.500
serm 0.0000
Media 140.040
sex 1.1754
Valor Inferior 139.539
Valor Superior 145.461
Verificación Aceptada desde un punto de vista estadístico

ESa (c) 14.250 mg/dL
Sesgo (c) -2.460 mg/dL
Sesgo % (Valor absoluto) 1.7%
El sesgo del procedimiento de medida no es clínicamente significativo

El equipo Rmax a la altura de la CDMX 2250 msnm, es capaz de trabajar por encima de las especificaciones mínimas de aceptación establecidas por el fabricante.

ema®
entidad mexicana
de acreditación a.c.

Cursos precongreso
21 de agosto
de 9:00 a 18:00 hrs

22 y 23 de agosto, 2019
CIEC WTC CDMX

3er Congreso Internacional para la Acreditación en el Sector Salud

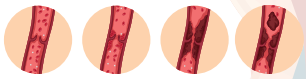
Congreso Dirigido a :

Personal de Laboratorios Clínicos, Bancos de Sangre, Bancos de Células Troncales Hematopoyéticas y Radiología e Imagen.

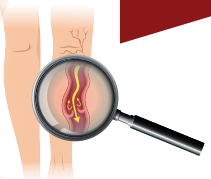
Mayores informes
01 (55) 9148 4300 ext. 4909
01 (55) 9148 4309
gabriela.rea@ema.org.mx
mireya.garcia@ema.org.mx

Trombosis y el cáncer

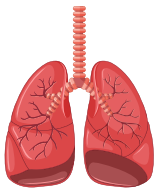
La Trombosis es la segunda causa más frecuente de muerte evitable en los pacientes oncológicos, después de las infecciones



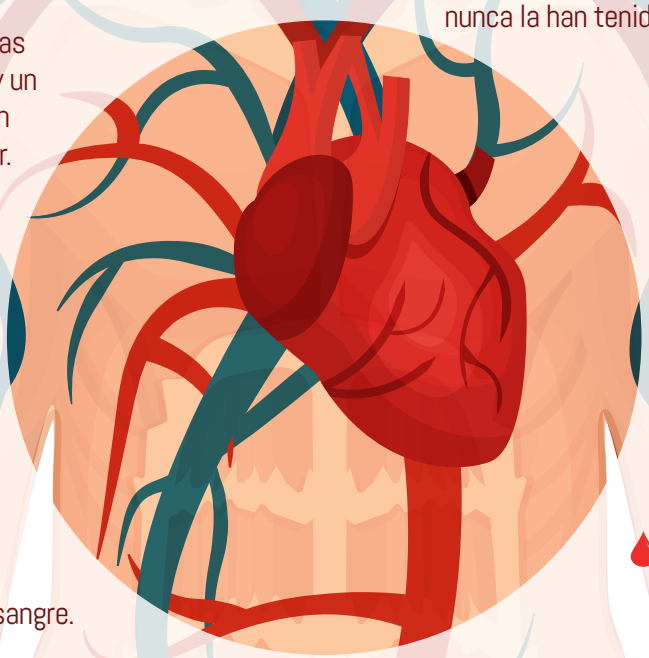
Etapa del cáncer: Si se encuentra en una fase avanzada puede aumentar el riesgo de padecer trombosis.

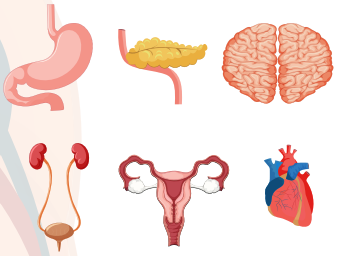


Historial de trombosis: Si ha padecido antes una tiene tres veces más posibilidades de desarrollar un trombo que quienes nunca la han tenido.



La inflamación de pies o piernas puede ser una señal de alerta y un 71% la falta de aliento es un signo de embolismo pulmonar.





Tipo de cáncer que genera trombosis: Estómago, páncreas, cerebro, riñón, ovarios y neoplasias de la sangre.

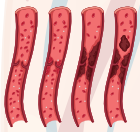
2

El ETV es la segunda causa de muerte prevenible en personas con cáncer.

1 de cada 4

Personas muere por causas relacionadas con coágulos de sangre.

Entre 20% y 30% de los episodios de trombosis están asociados al cáncer.



Cirugía. Hospitalización o inmovilización.

La localización del tumor y la presencia o ausencia de metástasis juegan un papel importante en la relación ETV-Cáncer.

Se recomienda realizar pruebas que ayuden al monitoreo de la activación de la coagulación, como son:

Dímero D (mide la formación y degradación de la fibrina), Monómeros de Fibrina (marcador de activación de la coagulación) y PDF's (mide el funcionamiento adecuado de la fibrinólisis).

BIBLIOGRAFÍA

1. *Vanessa Pachón Olmos Etales . Manejo de la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes oncológicos. guías de práctica clínica española.Consenso SEACV-SEOMMed Clin (Barc). 2015;144.*
2. *Graham J. Caine*,z, Paul S. Stonelakey, Gregory Y.H. Lip* and Sean T. Kehoe. The Hypercoagulable State of Malignancy: Pathogenesis and Current Debate, Neoplasia . Vol. 4, No. 6, 2012, pp. 465 – 473.*
3. *Buller HR, Van Doormaal FF, Van Sluis GL, Kamphuisen PW. Cancer and thrombosis: from molecular mechanisms to clinical presentations. J Thromb Haemost 2007; 5 (Suppl. 1): 246-54.*

Stago

Generación Max

Una generación nacida de la experiencia,
la solución más completa en automatización
para su laboratorio de hemostasia.

- Máximo **Rendimiento**
- Máxima **Eficiencia**
- Máxima **Productividad**
- Máxima **Versatilidad**
- Máxima **Fiablidad**
- Máxima **Precisión**
- Máxima **Innovación**
- Máxima **Practicidad**

Aviso de publicidad: 193300202C2009

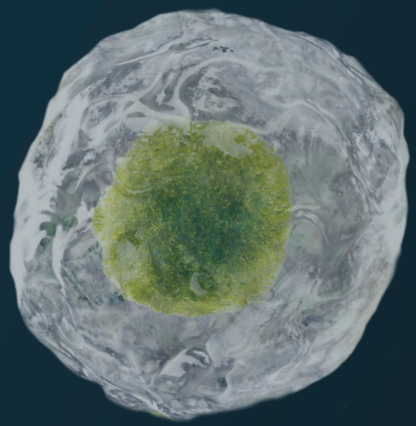
: Grupo LICON
www.licon.com.mx

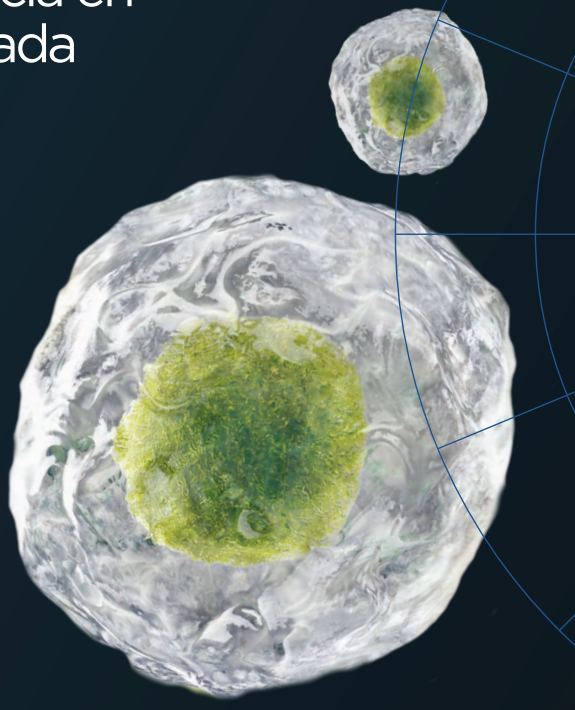
LICON®

Quimerismo digital

Un nuevo camino para el seguimiento de los pacientes trasplantados

Como parte de la diversificación y con miras de robustecer su propuesta de valor, Grupo LICON ha tenido la visión de incursionar en el terreno de los trasplantes hematopoyéticos, teniendo de la mano socios como IMEGEN, que es una empresa española con amplia experiencia en el diagnóstico genético y está posicionada como líder en el mercado europeo.





El **"Quimerismo hematopoyético"** se refiere a la presencia de células de estirpe mieloide y/o linfoide provenientes de un donador en un receptor, posterior al trasplante alogénico de células progenitoras hematopoyéticas.

Una de las alternativas de tratamiento en los padecimientos neoplásicos como son leucemias o linfomas, es el trasplante de células madre hematopoyéticas. Para lograr esto, el receptor es tratado con quimioterapia y radioterapia a fin de exterminar las células que habitan en las sinusoides hematopoyéticas en la médula ósea. A la par se obtiene la mayor cantidad de células madre hematopoyéticas mediante estimulación del donador.

Las células obtenidas son infundadas en el receptor, el efecto esperado es que estas crezcan y se reproduzcan, generando una repoblación en el organismo del receptor. Al momento de la infusión se genera una quimera: células del receptor y células del donador. Lo que se espera es que lenta y paulatinamente estas, las células del donador, sustituyan a las del receptor.

La forma de monitorear este proceso es mediante la medición del Quimerismo, este responde a la pregunta de ¿Cuántas células hematopoyéticas del receptor en relación con las células del donador coexisten en el paciente?

Los métodos más comúnmente empleados son: seguimiento de fragmentos (≥ 1-5 %), PCR tiempo real (~ 0.1%) y actualmente el PCR digital (~ 0.05%).

De esta manera, Grupo LICON, hace posible tener en México una solución que permita determinar el quimerismo, enfocada al seguimiento de pacientes trasplantados mediante la técnica de PCR Digital.

La cual se encuentra actualmente en el punto de mira de una amplia gama de especialidades médicas ya que ofrece el potencial para realizar una cuantificación absoluta con precisión, agregando sensibilidad y exactitud superiores a los métodos moleculares tradicionales.

Estudios manifiestan, que la principal ventaja y propuesta de valor de esta metodología aplicada a los quimerismos hematopoyéticos, es que, la PCR digital ha permitido predecir la recaída con una media de anticipación de entre 3 a 8 semanas frente a otras técnicas, ofreciendo al médico y al paciente un periodo ventajoso durante el cual se pueden aplicar terapias dirigidas para evitar la recaída del paciente.

TSEC CIUDAD DE MÉXICO MÉXICO

Transfusion Science Educational Course

11ª EDICIÓN

El pasado 28 y 29 de marzo nuestro país fue sede por segunda vez del evento **TSEC "Transfusion Science Educational Course"**, en la ciudad de México, cuya finalidad es comunicar conceptos de nivel avanzado dentro de la disciplina de los bancos de sangre, para promover buenas prácticas de laboratorio.

El evento es organizado por **Grifols** y cumple su undécima edición con un nutrido panel de especialistas quienes presentaron ponencias magistrales y sesiones interactivas de casos clínicos, con temas como la donación de sangre, recolección, tamizaje de enfermedades infecciosas, gestión de bancos de sangre e inmunohematología.

Como siempre, TSEC es una oportunidad única para aprender de la mano de expertos en medicina transfusional.

Estamos orgullosos de contar con eventos de alto nivel académico en nuestro país, y estamos seguros de que el contenido ha sido de gran impacto para los asistentes. **Nos vemos en futuras ediciones del Transfusional Science Educational Course.**

Jorge Delgado
SENIOR DIRECTOR
Global Medical Affairs
Diagnostics, Grifols
(España)

Eduardo Muñiz-Diaz
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INMUNOHEMATOLOGÍA
Banc de Sang i Teixits – Centro Vall d'Hebron, Barcelona (España)

Paula Castellanos
PRESIDENTA
Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional (GCIAMT)

Lucía Zamudio
PRESIDENTA
Asociación Mexicana de Medicina Transfusional A.C. (AMMTAC)

Jorge Curbelo
DIRECTOR TÉCNICO
Hemocentro Regional de Medicina Transfusional de Maldonado, Punta del Este
(Uruguay)

Ángel Luis Pajares
DIRECTOR
Centro de Transfusión Toledo-Guadalajara (España)

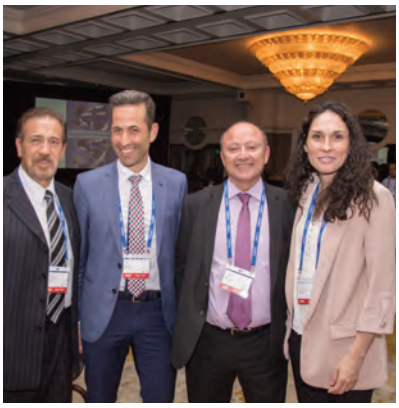
Luis Larrea
JEFE DE SERVICIO DE FRACCIONAMIENTO Y CRIOPRESERVACIÓN
Centro de Transfusión de la Comunidad Valenciana, Valencia
(España)

Cristina Arbona
DIRECTORA
Centro de Transfusión de la Comunidad Valenciana, Valencia
(España)

Marta Rodríguez Aliberas
RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE TRANSFUSIÓN
Banc de Sang i Teixits – Centro Vall d'Hebron, Barcelona (España)

Nancy Benítez
DIRECTORA TÉCNICA
One Blood, Florida (EEUU)

Jaime Rodríguez
CONSULTOR INDEPENDIENTE
(Colombia)
Especialista en Gerencia de Organizaciones de la Salud y Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Social



Enfermedad Hemolítica Fetoneonatal por sistema ABO

QBP. Juan Carlos García Rosales, QBP. Ana Silvia Luna Herrera.

La enfermedad hemolítica fetoneonatal (EHFN), es una patología que conlleva a la destrucción de eritrocitos fetales y del recién nacido (RN) por anticuerpos maternos de tipo IgG, dirigidos contra antígenos de origen paterno. Fue reconocida como un síndrome clínico durante los años treinta y cuarenta del siglo XX.

De manera general se clasifica en: enfermedad hemolítica fetoneonatal por sistema ABO, por sistema Rh y por otros sistemas de grupo sanguíneo.

La EHFN por sistema ABO se puede presentar desde la primera gestación y se presenta generalmente cuando la madre es de grupo O y el producto es de grupo A o B. Recordemos que la madre posee anticuerpos naturales regulares de tipo IgG (anti-A y anti-B), los cuales son transferidos vía placentaria hacia la circulación fetal por lo tanto si el recién nacido tiene en sus eritrocitos el antígeno correspondiente al anticuerpo transferido entonces se produce la EHFN. (figura 1)

La EHFN por sistema ABO generalmente se presenta de forma leve y no ser tan severa como la EHFN por sistema Rh y otros sistemas de grupo sanguíneo, raramente ocasiona *kernicterus* y habitualmente la ictericia es moderada, el tratamiento con fototerapia suele ser suficiente sin embargo, existen casos en donde la destrucción eritrocitaria es mayor y por lo tanto es necesario llegar a la exanguíneotransfusión como parte del tratamiento. Por ello es de suma importancia evaluar a conciencia los resultados emitidos por el laboratorio en conjunto con las manifestaciones clínicas del paciente.

A continuación, se describe el caso clínico de un recién nacido cuya muestra se envía al servicio de transfusión para realizar los estudios de rutina. El laboratorio clínico reporta los siguientes datos: hemoglobina de 12g/dl, bilirrubinas de 15mg/dl, grupo sanguíneo B Rh(D) positivo y Coombs Directo positivo (+/-). (figura 2)

Con los resultados anteriores se da de alta al RN. Tres días después reingresa al servicio médico por presentar signos y síntomas de anemia, se envían muestras al laboratorio para su estudio obteniendo los siguientes resultados: hemoglobina de 8g/dl, bilirrubinas de 17mg/dl, prueba de Coombs Directo Positivo a 2+, claramente se observa que el resultado de la prueba de Coombs directo incrementó de +/- (primera determinación) a 2+ de aglutinación (segunda determinación) (figura 3)

-	Grupo Directo					Coombs Directo	
Anti-A	Anti-B	Anti-AB	Anti-D	Anti-D´	Ctl	IgG	AGH
-	4+	4+	4+	4+	-	+/-	+/-

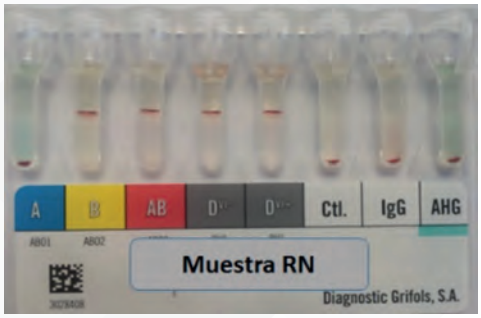


Figura 2. *Grupo sanguíneo ABO/Rh en tarjeta DG Gel Newborn.*

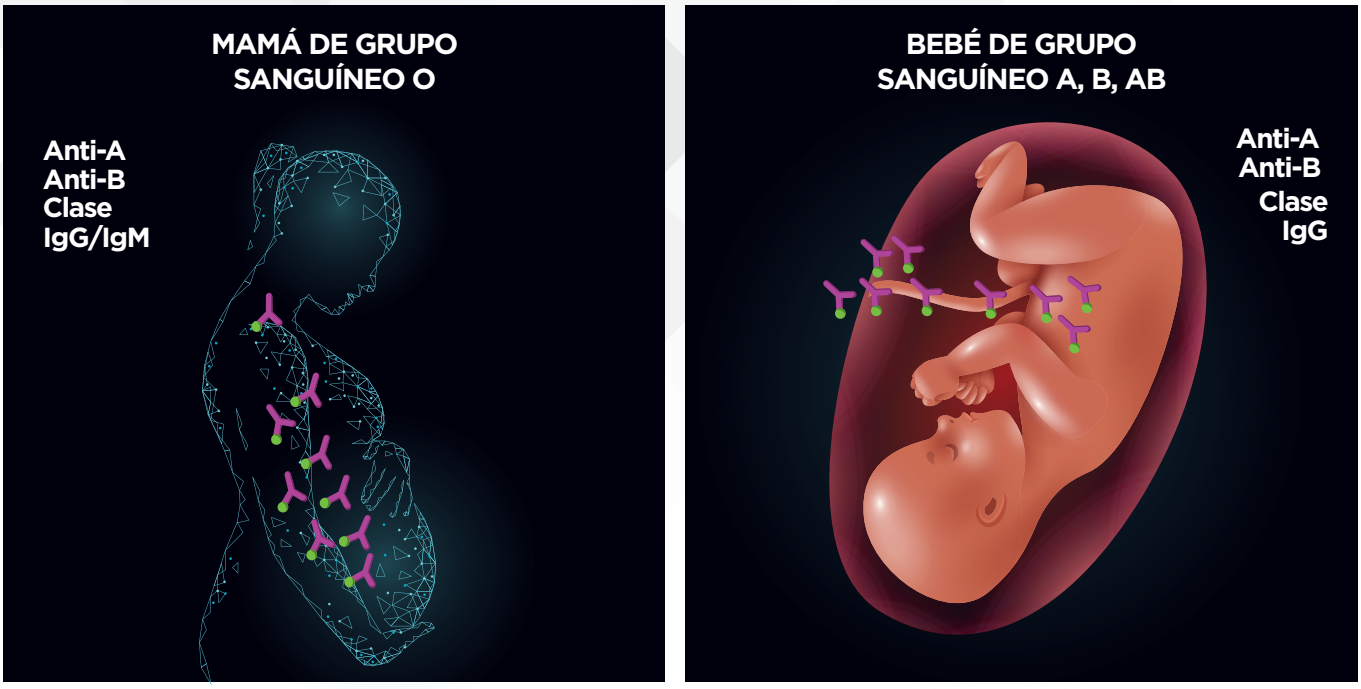


Figura 1. *Enfermedad Hemolítica Fetoneonatal por sistema ABO*

Ante la sospecha de la presencia de un anticuerpo irregular el laboratorio solicita muestra de la mamá para su estudio, arrojando los siguientes resultados: grupo sanguíneo O Rh(D) positivo, panel de anticuerpos irregulares de 11 células (Identisera Diana) y células Di[a] (Serascan Di[a]) con resultado negativo. (figura 4)

Figura 3. *Resultado de la Prueba de Coombs Directo primera y segunda determinación en tarjetas DG Gel Coombs.*

Panel de 11 células más células Di[a]												
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C Di[a]	AT
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

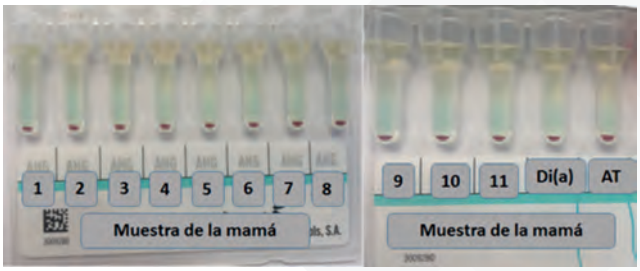


Figura 4. *Panel Identisera Diana + Células Di[a] en tarjeta DG Gel Coombs.*

Por decisión médica se transfunde al RN una unidad de concentrado eritrocitario de su mismo grupo sanguíneo, B Rh(D) positivo, presentando posteriormente un incremento en las bilirrubinas de 18mg/dl y un Coombs Directo positivo a 2+ (figura 5.)

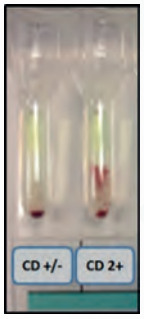


Figura 5. *Prueba de Coombs Directo muestra inicial y posterior a la transfusión (tercer muestra)*

Como seguimiento al resultado del Coombs Directo (2+) se realiza una técnica de elución ácida con Elu-kit a los eritrocitos del RN para despegar los anticuerpos de clase IgG que pudieran estar adheridos a la membrana del eritrocito. Con el eluato obtenido se corre un panel de once células (Identisera Diana), se incluyen células Di[a] (Serascan Dia) y eritrocitos conocidos de grupo A1 y B ante la sospecha de EHFN por sistema ABO, el resultado del panel de once células da negativo sin embargo las células B arrojan un resultado positivo (3+) por lo que se concluye que el anticuerpo encontrado es un probable anti-B (figura 6)

Panel de 11 + células Di[a] + Células de grupo A y B													
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C Di[a]	C A1	**C B**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3+

Figura 6. *Panel Identisera Diana (11 células) + células Di[a] y eritrocitos conocidos de grupo A y B. Se observa aglutinación únicamente en células B.*

En resumen, aunque la EHFN por sistema ABO suele tener manifestaciones leves e incluso pasar inadvertida, debemos prestar especial atención a la prueba de Coombs Directo ya que en ocasiones suele dar un resultado negativo o débil positivo sin embargo en conjunto con los datos clínicos del paciente nos da la pauta para ayudar al diagnóstico de esta enfermedad. Por ello es recomendable que ante esta situación se realice una técnica de elución para estudio de anticuerpos.

En el caso descrito anteriormente, la EHFN se presentó por los anticuerpos maternos Anti- B de clase IgG, que atraviesan la barrera placentaria y reconocen los antígenos presentes en la membrana de los eritrocitos. La técnica de elución acida para el estudio de anticuerpos nos permitió despegar y concentrar los anticuerpos adheridos a los eritrocitos del RN para su posterior identificación con lo que se pudo concluir que la EHFN es causada por anticuerpos anti-B del sistema ABO. Si bien es cierto que la unidad transfundida corresponde al grupo sanguíneo del RN, debemos tomar en cuenta que la opción correcta de transfusión implica un CE que carezca del antígeno correspondiente al anticuerpo involucrado.

Conclusiones: La adecuada selección e interpretación de los estudios clínicos de laboratorio es fundamental para tomar las medidas pertinentes y evitar un daño mayor que podría repercutir en la salud del paciente en estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bravo A (2009) Terapia Transfusional en Pediatría , Enfermedad Aloinmune Neonatal, Edit Prado ,Cap 5, pp 145 -160.

2. Cortes A, León G, Muñoz M (2012) Aplicaciones y Práctica en la Medicina Transfusional. Enfermedad Hemolítica Perinatal, Edit GCIAMT , Edi Primera, Tomó 2, Cap 45, pp 891-895.

3. Mark.K , Technical Manual (2017) Perinatal Issues in Transfusión Practice (2017) Edit AABB, Edi 19th Cap 23, pp599-600.

Hospital Angeles

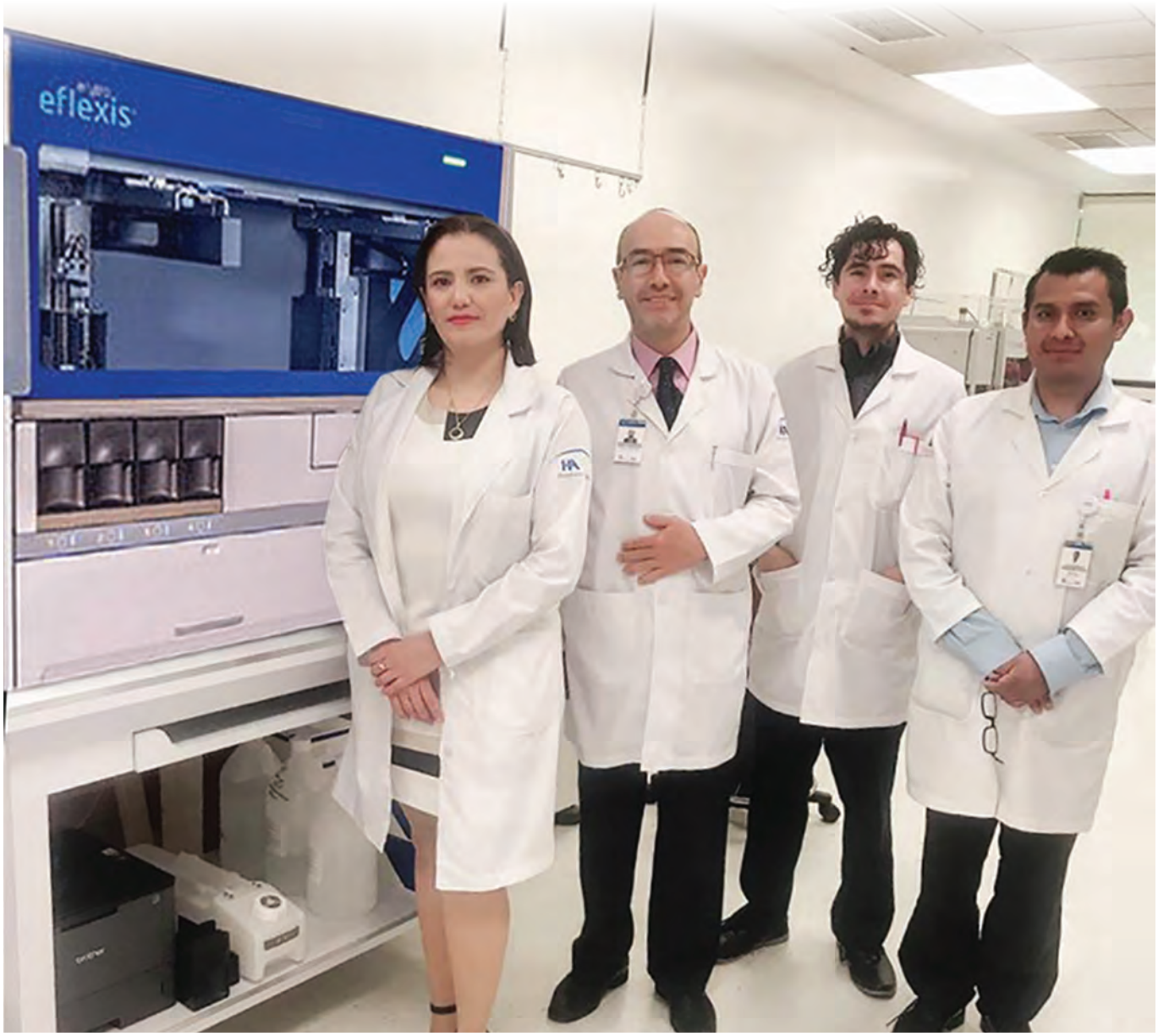
Primera Instalación Erytra Eflexis en México **Hospital Ángeles del Pedregal**

Para **Grupo Licon** es muy importante estar a la vanguardia en cuanto a la propuesta de valor tecnológica que ofrece a sus clientes, es por ello que en conjunto con su **socio comercial Grifols** han lanzado en **México el equipo Erytra Eflexis**, el cual fue mostrado por primera vez en el marco del **Congreso de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, AMMTAC, en septiembre del 2018.**

Fruto de ello, es que para enero del 2019, se ha instalado el **primer Erytra Eflexis en México, en el banco de sangre del Hospital Ángeles del Pedregal**, institución pionera en la automatización de la inmunohematología, ya que en el pasado este centro se distinguió por la **primera instalación del procesador Diana y la primera instalación del primer instrumento Wadiana.**

Una de las características más importantes de **Erytra Eflexis** es su adaptabilidad, lo cual complementa a instituciones como el del Hospital Ángeles del Pedregal a lograr un flujo de trabajo eficiente para su rutina diaría, mediante resultados rápidos y confiables.

Agradecemos la confianza depositada en Grupo LICON para acompañarlos en su día a día, proporcionando la tecnología para beneficiar a sus pacientes.



erytra eflexis®

Adaptabilidad que se adecúa a su laboratorio

Presentamos el nuevo Erytra Eflexis, un analizador de tamaño medio, completamente automatizado, para la realización de las pruebas de compatibilidad pre transfusionales.

El Erytra Eflexis aborda las diferentes necesidades de tipificación sanguínea en el laboratorio.

Inteligente | Flexible | Intuitivo

TYPING

GRIFOLS

©2018 Grifols, S.A. All rights reserved worldwide.
Importado y distribuido por: Grifols Mexico S.A. de C.V.
Eugenio Cuzin, 909-913 Colonia
Parque Industrial Belenes Norte 45150 Zapopan,
Jalisco, México. Tel: + 52 33 363 61922
17-0022 – BTS4/0818/0055. Reg. Nº 2474E2017 SSA.
Aviso de publicidad COFEPRIS 183300202C7568.

LICON

Certificación
Hospital Ángeles Lomas

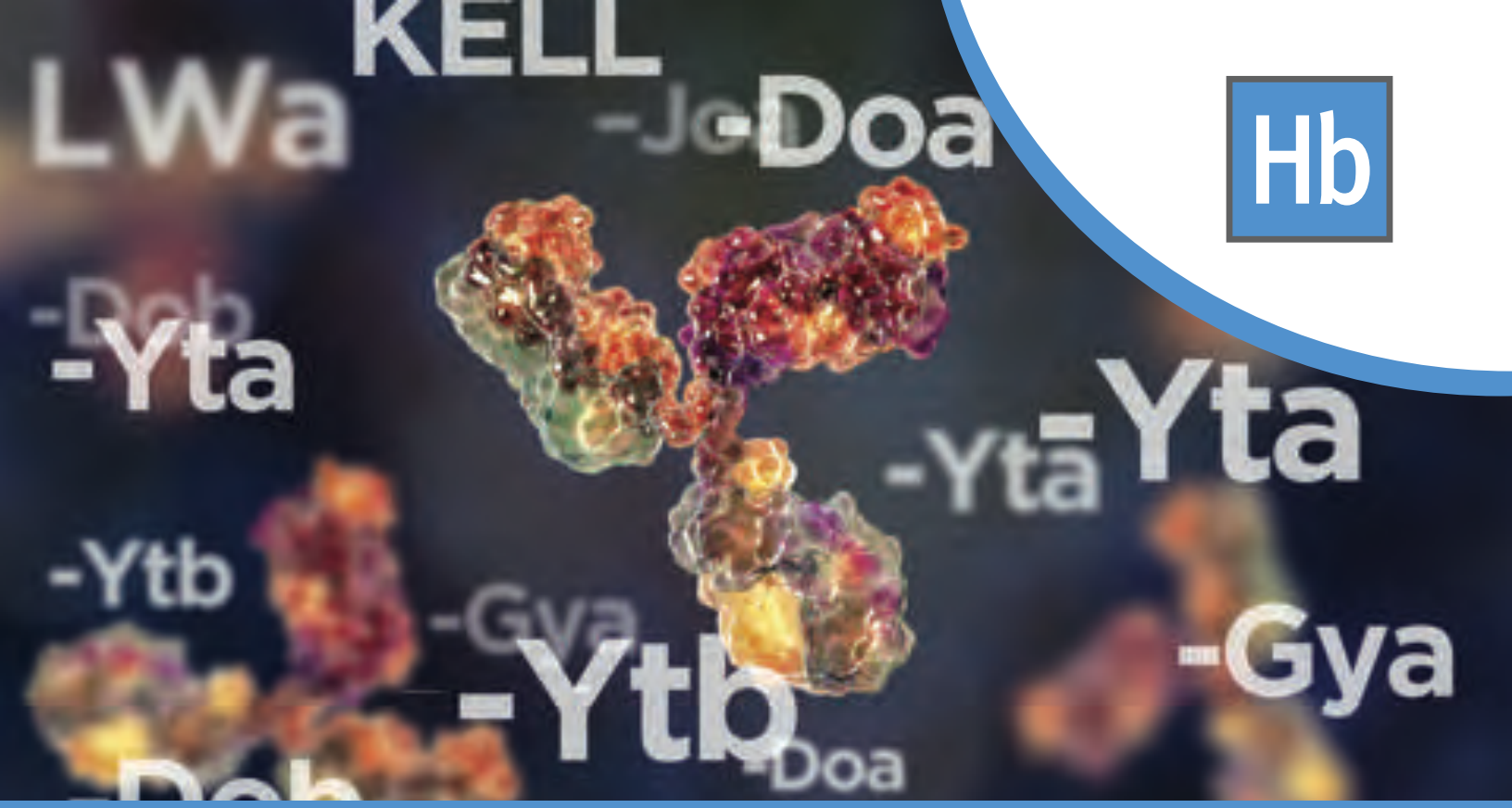
Hospital Angeles

El pasado 20 de marzo, el Hospital Ángeles Lomas, recibió su certificación bajo la **Norma ISO 9001-2015 para el Departamento de Banco de Sangre y Laboratorio Clínico**.

De esta manera, pone especial énfasis en dos rubros muy importantes: la eficacia y el riesgo. Garantizando así, que sus procesos se realicen de una forma mejor planeada y orientada hacia la mejora de resultados, vislumbrando ciertas oportunidades que pongan en riesgo su operación, planeación y mejora continua.

Para el laboratorio y banco de sangre del Hospital Ángeles Lomas es muy importante estar a la vanguardia de la normativa y de la calidad, garantizando así, resultados confiables y enfocados hacia una mejora de procesos pensada para la seguridad del paciente, de esta manera el personal del laboratorio y banco de sangre contribuyen a ofrecer un servicio de calidad, desde el control de los donadores hasta la calidad de sangre que se transfunde, así como sus resultados de Análisis Clínicos.

En horabuena muchas felicidades al laboratorio y banco de sangre del Hospital Ángeles Lomas.



Hb

DTT (Dithiothreitol)

El DTT se emplea en técnicas de inhibición que pueden ser útiles para identificar algunos anticuerpos o para determinar si en el suero existen aloanticuerpos de significancia clínica.

El uso está indicado en los siguientes casos:

- Cuando se sospecha de la presencia de anticuerpos del sistema Kell y anticuerpos como anti-LWa, -Yta, -Ytb, -Doa, -Dob, -Gya, -Hy, y –Joa, ya que los glóbulos rojos tratados con DTT no son reactivos con estos
- Para el tratamiento de eritrocitos que han sido recubiertos por anticuerpos anti-CD38 producto de un fármaco llamado Daratumumab (DARA), utilizado para el tratamiento del mieloma múltiple
- Los anticuerpos IgM al ser expuestos al DTT pierden su capacidad para actuar y por lo tanto su capacidad de aglutinar los glóbulos rojos, sin embargo, los anticuerpos de tipo IgG no son afectados, lo que facilita su detección y posterior identificación

INFOCONocimiento

Diseñan anillo inteligente capaz de medir niveles de oxígeno en la sangre

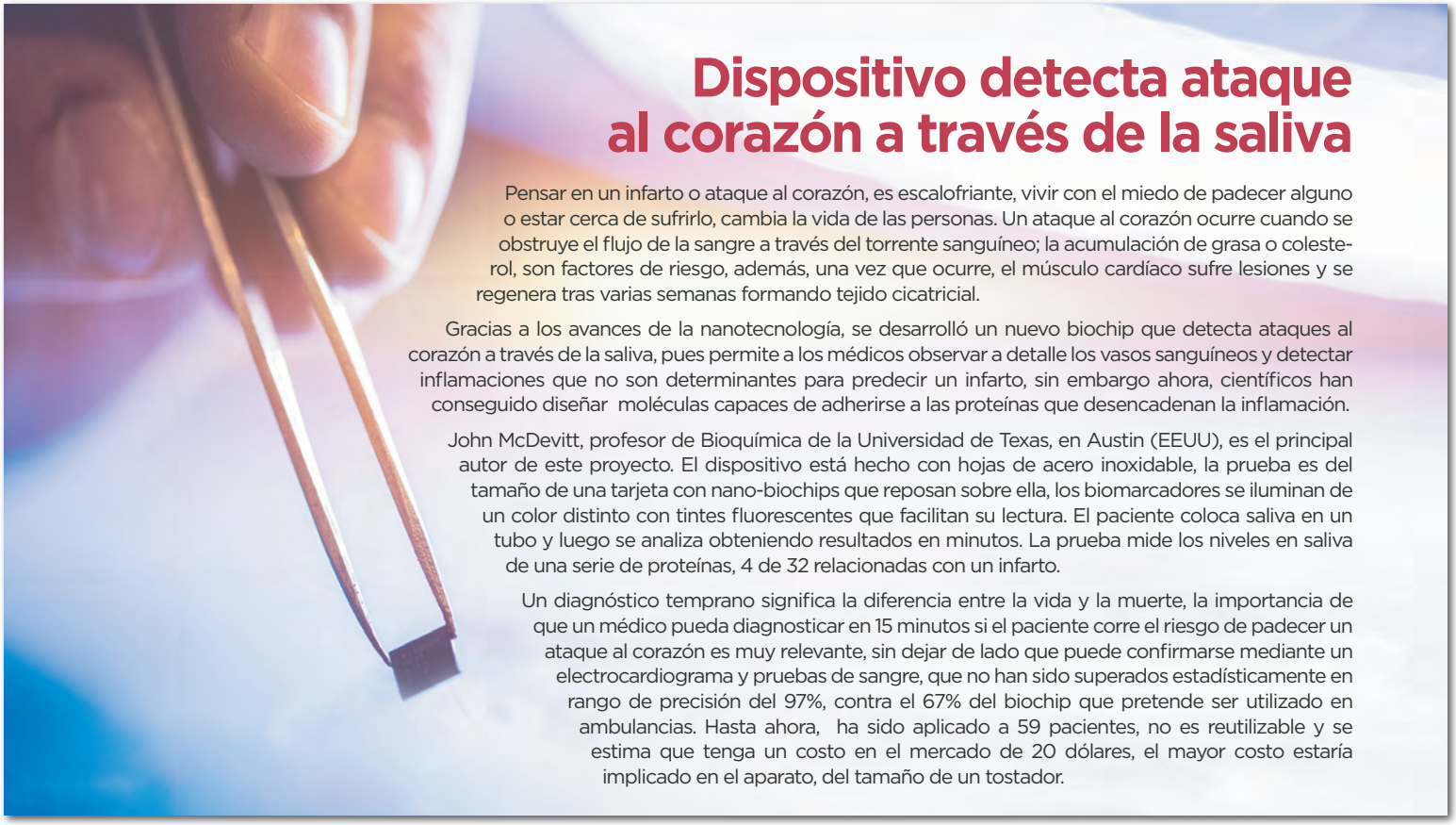
El diseñador Hussain Almossawi elaboró un anillo capaz de detectar la saturación de oxígeno en la sangre (SpO2) con el fin de ayudar a personas que padecen la enfermedad de células falciformes, un grupo de trastornos hereditarios que afecta a los glóbulos rojos y provoca bloqueos en los vasos sanguíneos, lo que puede generar daños en órganos y tejidos.

El anillo, denominado Oxygem, tiene sensores que miden los niveles de luz roja e infrarroja que pasan a través del dedo. Las variaciones de la cantidad de luz que es absorbida registran los niveles de oxígeno en la sangre y alertan en caso de que se incrementen: azul si el nivel de este gas es bajo, o roja si hay saturación de oxígeno en el torrente sanguíneo.

También tiene una pantalla electrónica que se ilumina cuando hay un mensaje sobre la actualización de datos y pueden activarse alertas y notificaciones en el celular por medio de la aplicación creada para el monitoreo y el registro de la información.

Oxygem funciona con una minibatería y su cargador simula la forma de un glóbulo rojo. Los tamaños disponibles son pequeño, mediano y grande, en distintos colores. El dispositivo también está programado para notificar la ubicación del usuario a los servicios médicos locales en caso de emergencia.

Hussain Almossawi (Febrero 2019). Oxygem Live Life better, España, Behance, Brooklyn, New York. Recuperado de: https://www.behance.net/gallery/59972687/Oxygem-



Dispositivo detecta ataque al corazón a través de la saliva

Pensar en un infarto o ataque al corazón, es escalofriante, vivir con el miedo de padecer alguno o estar cerca de sufrirlo, cambia la vida de las personas. Un ataque al corazón ocurre cuando se obstruye el flujo de la sangre a través del torrente sanguíneo; la acumulación de grasa o colesterol, son factores de riesgo, además, una vez que ocurre, el músculo cardíaco sufre lesiones y se regenera tras varias semanas formando tejido cicatricial.

Gracias a los avances de la nanotecnología, se desarrolló un nuevo biochip que detecta ataques al corazón a través de la saliva, pues permite a los médicos observar a detalle los vasos sanguíneos y detectar inflamaciones que no son determinantes para predecir un infarto, sin embargo ahora, científicos han conseguido diseñar moléculas capaces de adherirse a las proteínas que desencadenan la inflamación.

John McDevitt, profesor de Bioquímica de la Universidad de Texas, en Austin (EEUU), es el principal autor de este proyecto. El dispositivo está hecho con hojas de acero inoxidable, la prueba es del tamaño de una tarjeta con nano-biochips que reposan sobre ella, los biomarcadores se iluminan de un color distinto con tintes fluorescentes que facilitan su lectura. El paciente coloca saliva en un tubo y luego se analiza obteniendo resultados en minutos. La prueba mide los niveles en saliva de una serie de proteínas, 4 de 32 relacionadas con un infarto.

Un diagnóstico temprano significa la diferencia entre la vida y la muerte, la importancia de que un médico pueda diagnosticar en 15 minutos si el paciente corre el riesgo de padecer un ataque al corazón es muy relevante, sin dejar de lado que puede confirmarse mediante un electrocardiograma y pruebas de sangre, que no han sido superados estadísticamente en rango de precisión del 97%, contra el 67% del biochip que pretende ser utilizado en ambulancias. Hasta ahora, ha sido aplicado a 59 pacientes, no es reutilizable y se estima que tenga un costo en el mercado de 20 dólares, el mayor costo estaría implicado en el aparato, del tamaño de un tostador.

Dalia Solano (Marzo 2019), Dispositivo detecta ataques al corazón a través de la saliva, Ciudad de México, México.Recuperado de: https://dispositivosmedicos.org.mx/dispositivo-detecta-ataques-al-corazon-a-traves-de-la-saliva/

NBM 200

La primer prueba de Hemoglobina NO INVASIVA en México

El NBM 200 es un monitor no invasivo que ofrece una solución innovadora y única para el análisis de hemoglobina en sangre.

- Es adecuado para el uso en una gran variedad de entornos clínicos, incluyendo la detección oportuna de anemia, donadores de sangre, atención preoperatoria, medicina de emergencia, estaciones y consultorios médicos de atención primaria y de salud para toda la familia.

- Sin dolor, sin extracción de sangre, evita riesgo de infecciones, no requiere accesorios adicionales ni desechables, resultados en 60 segundos.

: Grupo LICON
www.licon.com.mx

Aviso de publicidad No. 193300202C0155

El diagnóstico clínico en el arte

Dr. Mario René Romero González, Coordinación de la Consulta Externa. Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, Azcapotzalco, Ciudad de México. quasipoeta@gmail.com

Introducción

En este siglo XXI resulta fascinante y cada vez más complejo, interpretar los nuevos conceptos del campo de la investigación de la medicina genómica, pues en ese mundo diminuto de proteínas de la herencia, el genoma humano, nos ha permitido reconocer sus loci afectados, para comprender mejor los mecanismos de las enfermedades hereditarias y su transmisión[1]. Unida a estos avances un buen ejercicio de la Genética Clínica, siempre vigente, nos permite entre otros aspectos, el aprendizaje de la descripción del fenotipo del propósito con el fin de poder establecer un diagnóstico clínico[2] (DC), que se basa en el reconocimiento de las características fenotípicas anormales (CFA), que integran entidades clínicas (EC) bien definidas, contribuyendo a realizar un ejercicio mental en el diagnóstico diferencial (DD) entre padecimientos afines, dentro del amplio campo de la Genética[2].

Objetivo

Sensibilizar al médico y al personal de salud, en el ejercicio del reconocimiento clínico, en la práctica diaria y su relación con el arte.

Material y Método

El presente trabajo es una revisión retrospectiva efectuada en material histórico (MH), realizado por diversos autores, comprendiendo muestras de material, del siglo VI aC, abarcando diversos siglos de nuestra era hasta el XX. Hemos tomado en cuenta la manera de cómo se trabajaban los materiales en boga.

Urna funeraria, etruscos S VI AC, fusión cervical

Figura de piedra con fusión Cervical Museo del oro Bogotá Col. Secuencia de klippel-feil

El acróbata, Museo Nacional de Antropología, México Ehlers-danlos

San Demetrio, Santo Guerrero de Bizancio, Iglesia de Hosios Lukas, siglo XI, Grecia

BIBLIOGRAFÍA

1. *OMIM 2017 Online Mendelian Inheritance in Man. Center for Medical Genetics, Johns Hopkins University (Baltimore. MD) and National Center for Biotechnology Information, National Library of Medicine (Bethesda, MD).*
2. *Jons KL, Jones MC, del Campo M, Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation. 7 Edition, Elsevier, Saunders, 2013, USA.*
3. *Solís F, Tesoros Artísticos del Museo Nacional de Antropología, 1991, M. Aguilar Editor, Mex.*
4. *Museo del Oro de Colombia.*
5. *Le Système de Le Brun sur la Physionomie, L.J.M. Morel d'Arleux (d'après Charles Lebrun).*

Resultados

Nos sorprende el observar una fusión cervical en un busto sonriente de arcilla (etruscos) o en las culturas en piedra precolombinas de México[3] y Colombia[4], con asimetría facial y/o cervical con cuello corto, permitiéndonos emitir un diagnóstico craneofacial. Mediante la observación clínica del arte bizantino podemos detectar dismorfias faciales de Entidades Clinicas. Los grabados de Le Brun5 son un testimonio fiel de un principio de observación clínica de la escuela francesa del siglo XVII, su material es vigente y el médico y/o profesional de la medicina en disciplinas afines, identifica con cierta facilidad Entidades Clínicas[5]. En el retrato al óleo las obras de pintores como Velázquez, Zuloaga, Goya, o Picasso, por citar a algunos, las que nos sugieren emitir un (DC) en este (MH), patrimonio invaluable de la humanidad.

Discusión

Este material, no solo nos brinda el ejercicio clínico de reunir las Características Fenotípicas Anormales de las Entidades Clínicas, ya que también nos permite recrearnos con el arte de los autores, siendo los pintores de la corte, los que no solo resaltarán a la realeza, o a la aristocracia, sino que además nos han legado, como testimonio, una población de desvalidos y olvidados por la sociedad, con su fenotipo y diagnóstico a descubrir por el clínico y el amante del arte. En cada época podremos reconocer y sospechar, la presencia de Entidades Clínicas que nos pueden sugerir la existencia de un Espectro Facio Aurículo Vertebral, en cualquiera de sus expresiones clínicas, o de una craneosinostosis de las cuales, un Crouzon será un ejercicio clínico fácil de identificar. Las anomalías menores de los pabellones auriculares o las microtias están presentes y qué decir de una Displasia Fronto nasal, serán entidades reconocibles. No siempre el diagnóstico será a primera vista, pues existen grados variables de expresión clínica de las enfermedades hereditarias, lo cual puede dificultar su reconocimiento, pero no su diagnóstico, siendo ese momento el espacio para el ejercicio clínico del (DD).

Conclusiones

Descubrir este material resulta gratificante y nos hace crecer como profesionales humanos de la medicina moderna, acercándonos al arte, mediante el uso de la observación clínica. La estimulación de la sensibilidad en el ejercicio de la medicina, es un arte; el acercamiento al MH, nos provee del conocimiento no médico, pero sí humanístico, que actualmente debemos sembrar, cultivar y cosechar, en las nuevas generaciones. Estas obras solo están a la espera de ser apreciadas y descubiertas. Vayamos a su encuentro.

"Lámina de loros" ***Le Brun***
Síndrome de Crouzon

"Laminas de pájaros"
Síndrome de Hallerman-Streif

"Las meninas" ***Velázquez***
Menina bufón: Acondroplasia

"El enano gregorio", ***I. Zuloaga***
Síndrome de Alport

Aquelarre o noche de brujas
Francisco de Goya,
asimetría facial

Mujer con mantilla
Pablo Picasso
Síndrome de Waardenburg

Mujer con pañuelo,
Pablo Picasso
Displasia fronto nasal

Salud Digna
Apertura su clínica 100

Salud Digna, reitera su compromiso con la salud de las familias mexicanas al anunciar la inauguración de su **clínica número 100**.

Gracias a su modelo de atención de alto impacto, Salud Digna brindará atención a 14 millones de pacientes durante 2019, posicionándose como una de las organizaciones de salud que más personas atiende en el país, junto al IMSS, el ISSSTE y el Seguro Popular.

Las 100 clínicas de atención están dispuestas en más de 28 estados de la república y 60 ciudades, además de apoyar también a la población de Managua, Nicaragua, y a la comunidad latina asentada en Los Ángeles, California.

Juan Carlos Ordóñez, Director General de Salud Digna, dijo: "la pérdida de la salud es uno de los principales puntos de origen del círculo de la pobreza, ante ello, **Salud Digna desea ser el organismo aliado para la prevención y el diagnóstico oportuno de las enfermedades que más afectan a la población mexicana**".

Felicitamos a Salud Digna, por la apertura de la Clínica 100 en México, demostrando así su compromiso por brindar servicios de calidad en el diagnóstico de las enfermedades que aqueja a la población mexicana, por lo que esperamos que sigan inaugurando más centros de salud para continuar con la gran labor de prevención y detección temprana de enfermedades en nuestro país.

RANDOX
QUALITY CONTROL

Soluciones completas en control de la calidad para obtener **valores en los que puedas confiar**

ACUSERA

Controles de tercera opinión 100% conmutables, con valores que se adaptan a cualquier tecnología, con características que ayudan a cumplir los requisitos de la norma ISO 15189:2012 y un portafolio de mas de 390 analitos.

RIQAS

Programas de evaluación externa de la calidad, reconocidos por programas de acreditación internacionales como ISO y UKAS, utilizados por más de 45,000 laboratorios participantes en más de 133 paises del mundo generando una amplia base de datos de comparación e informes fáciles de interpretar,

: Grupo LICON
www.licon.com.mx

LICON®

INSTITUTO LICON

12° Diplomado Internacional en Medicina Transfusional

El **Instituto LICON** continúa con su compromiso de apoyar la educación continua en el área del diagnóstico clínico en México y prueba de ello es el inicio del **12° Diplomado Internacional en Medicina Transfusional** que imparte desde hace 12 años. La inauguración de este importante evento académico que ya es todo un referente en México y en gran parte de América latina, se llevó a cabo el pasado 15 de febrero del año en curso, con la presencia del rector y la directora del Instituto; el **Lic. Anastacio Contreras Romero y la QFB. Leticia Contreras Trujano** respectivamente, así como de la **LE. Lucia Zamudio Godinez**, presidenta de la **Asociación Mexicana de Medicina Transfusional**, quienes dirigieron emotivos mensajes a los alumnos, felicitándolos por su interés en la capacitación y en mantenerse actualizados en esta importante área en la que laboran y deseándoles el mejor de los éxitos en sus estudios.

En esta ocasión el Diplomado se impartirá en **tres sedes**; **México**, **Panamá** y **Guatemala**. Como ya es costumbre en las inauguraciones del diplomado, después del acto protocolario, los alumnos disfrutaron de un agradable coctel, lo que les permitió intercambiar comentarios e iniciar la integración del grupo.

Todo el equipo de trabajo del Grupo LICON, le damos la más cordial bienvenida a esta:

12a Generación del Diplomado Internacional en Medicina Transfusional.

PROGRAMAS EN LÍNEA DE ALTA CALIDAD Y CON EL PRESTIGIO ACADÉMICO DEL INSTITUTO LICON

INSTITUTO LICON

Dirigido a:

Químicos, médicos, biólogos, técnicos laboratoristas y personal de salud interesado.

Constancia:

Al cubrir los requisitos de egreso, se entregará constancia con valor curricular avalada por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Anáhuac.

online campus INSTITUTO LICON

Diplomado de Aseguramiento de la Calidad en el laboratorio Clínico y banco de sangre

Diplomado impartido por prestigiados especialistas lideres de opinión enfocados a dar seguimiento y realizar acciones correctivas en los centros de diagnóstico.

Los profesionales del laboratorio clínico y banco de sangre recibirán los conocimientos que les permitan realizar una adecuada implementación del control de la calidad de los métodos utilizados para asegurar la utilidad clínica de sus resultados.

Duración: 10 módulos

Inicio: Julio 2019

Diplomado en Hemostasia y Trombosis

Desde lo básico en conceptos de hemostasia y trombosis, haciendo énfasis en el apoyo al diagnóstico de los trastornos de la coagulación.

Los participantes conocerán a profundidad los conceptos básicos de hemostasia y trombosis, así como las distintas opciones de apoyo al diagnóstico de los trastornos hemorrágicos y trombóticos.

Duración: 8 módulos

Inicio: Mayo 2019

MODALIDAD E-LEARNING

Informes e Inscripciones:

Instituto Licon, S. C.
Tel. (55) 5365 6577
informes@institutolicon.com.mx
www.institutolicon.com.mx

LIMOGEN
Laboratorio de Innovación Molecular y Genética

Soluciones Integrales con el asesoramiento genético indicado para el abordaje idóneo para cada enfermedad, empleando las metodologías y la bioinformática más actualizada a nivel mundial.

DIAGNÓSTICO GENÉTICO Y MOLECULAR EN LAS ESPECIALIDADES DE:

Dermatología | Endocrinología | Gastroenterología | Ginecología | Inmunología | Oftalmología
Nefrología | Neurología y Neuropediatría | Oncología y Oncohematología | Pediatría

Evolucionar está en nuestros genes, LIMOGEN decodificando el futuro.

Una empresa de
GRUPO LICON