

# Revista Mexicana de **Patología Clínica** y Medicina de Laboratorio



## Resúmenes de Trabajos Libres

**LIV** CONGRESO NACIONAL MEXICANO DE PATOLOGÍA CLÍNICA  
Colegio Poblano de Patología Clínica, A.C.



Rev Mex Patol Clin Med Lab. 2024;

**Volumen 71**, Números 2 y 3

Edición especial



1

## FERRITINA EN DONADORES DE SANGRE CON HEMOGLOBINA LIMÍTROFE EN UN NUEVO CENTRO DE COLECTA QUERETANO

Zamorano Montaño Angela Carele<sup>1</sup>, Gamboa Aguilar Jacqueline<sup>2</sup>

1. IMSS UMAE Especialidades Siglo XXI; 2. IMSS HGR1-Querétaro

**Introducción:** La medición de ferritina en donadores de sangre no se realiza de forma rutinaria, sin embargo, en estudios realizados por la Cruz Roja Suiza, el conocer el valor de ferritina permitió la prevención de anemia y un manejo optimizado de la deficiencia de hierro, y en el estudio NHANES los donadores primerizos tuvieron una media de ferritina de 24 µg/L y en los regulares 19 µg/L, por lo que establecieron un umbral de 25 µg/L.

**Objetivos:** Conocer el valor de ferritina de nuestros donadores con hemoglobina en límite inferior.

**Materiales y método:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Temporalidad: 3 meses. Donadores de sangre con hemoglobina en el rango de 13.5-13.9 g/dL en mujeres y 14.0-14.5 g/dL en hombres, que acepten la medición de ferritina. Durante la donación se obtuvo muestra de suero, se cuantificó ferritina por inmunoensayo (quimioluminiscencia). Análisis de datos con estadística descriptiva.

**Resultados:** Se identificó un grupo de interés de 10 donadores con una media de hemoglobina de 13.7 g/dL (13.6-13.9), los resultados de ferritina obtenidos fueron 10.4, 11.9, 15.5, 16.6, 18, 27.2, 28.1, 31.7, 56 y 78.2 (mediana 22.6).

**Conclusiones:** Aunque se trata del hallazgo de un pequeño grupo en 971 donadores, 5 presentaron ferritina inferior al umbral propuesto por la NHANES, se identificó una donadora con ferritina de 15.5 después de que donó hace 5 meses, un caso particular tuvo seguimiento donde observamos descenso del valor de ferritina de 38.5µg/L posterior a un mes de la donación, esa detección permitió el tratamiento oportuno con sulfato ferroso. Con los resultados se abre la posibilidad de realizar la medición de ferritina de forma rutinaria en población de riesgo, y poder mantener el directorio de donadores de repetición activo con una suplementación de hierro dirigida, el costo por prueba fue de \$52.13 dando un imperceptible impacto en el presupuesto mensual del laboratorio.

## 2

### CAMBIOS EN LA OXIDACIÓN DE PROTEÍNAS Y LÍPIDOS EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS

*Catalina Elizabeth Flores Maldonado<sup>1</sup>, Patricia Valdez Caballero<sup>2</sup>, Gerardo Contreras Patiño<sup>2</sup>, Juan Manuel Gallardo Montoya<sup>2</sup>*

1. Depto. Fisiología, Biofísica y Neurociencias. CINVESTAV:IPN; 2. UIM en Enf Nefrológicas. CMN "Siglo XXI". IMSS

**Introducción:** La hipertensión es un trastorno estrechamente relacionado con la inflamación y el estrés oxidativo. Las especies reactivas del oxígeno son causantes de la inflamación vascular, con la secreción concomitante de citocinas proinflamatorias. Todos ellos conducen a disfunción endotelial, aparición de hipertensión y, si no se controla, se producen complicaciones y daños en órganos diana.

**Objetivos:** El propósito de este trabajo fue comparar los productos de oxidación final de las proteínas (AOPP), un nuevo marcador de estrés oxidativo como marcadores de oxidación de proteínas, así como los niveles de malondialdehído (MDA) como un marcador de peroxidación lipídica en la hipertensión arterial sistémica (HTA).

**Materiales y método:** Se midieron los niveles séricos de AOPP y MDA en 227 pacientes con HTA (148/96 mmHg) con  $61 \pm 7$  años y 110 sujetos sanos (118/84 mmHg) de  $55 \pm 8$  años. Los niveles plasmáticos de AOPP se midieron con base en una modificación del reactivo de cloramina y el MDA con el reactivo de ácido tiobarbitúrico, ambos métodos son espectrofotométricos y utilizamos un sistema y lector de microplacas.

**Resultados:** Encontramos que los niveles séricos de AOPP en los pacientes con HTA están más elevados que en comparación con los AS ( $p < 0.03$ ) de manera similar, los niveles plasmáticos de MDA son significativamente más altos en los pacientes con HTA ( $p < 0.001$ ) que en los AS. No encontramos cambios estadísticos en IMC (0.038, glucosa (0.66), HbA1c (0.120), Urea (0.119) ni Creatinina (0.279); sin embargo, el ácido úrico (0.045) está ligeramente elevado en los HTA. Al medir la TFG-MDRD tampoco encontramos cambios entre ambos grupos.

**Conclusión:** El aumento de los niveles plasmáticos de AOPP y MDA podría indicar que existe una marcada oxidación tanto de proteínas como de lípidos en los pacientes con hipertensión. Nuestros hallazgos sugieren que tanto los AOPP con el MDA están implicados en la fisiopatología de la HTA.

### 3

## PREVALENCIA Y DISTRIBUCION DE GENOTIPOS DEL VIRUS DE PAPILOMA HUMANO EN HOMBRES Y MUJERES DE YUCATÁN

*Igrid García González, José Reyes Canché Pech, Tahali Mendoza Oliveros, Leticia Hau Chi, María Exaltación Del Socorro López Novelo*

Laboratorio Biomédicos de Mérida, Mérida. Yucatán. México

**Introducción:** La prevalencia de genotipos del Virus del Papiloma Humano (VPH) varía entre poblaciones, y los datos sobre la distribución de genotipos diferentes a VPH16/18 son limitados.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y distribución de genotipos VPH en una cohorte de hombres y mujeres residentes en Yucatán.

**Materiales y método:** Cohorte transversal en pacientes que solicitaron el diagnóstico molecular de VPH por chequeo o sospecha clínica de infección por VPH entre 2020 y junio 2024. El ADN viral procedente de muestras genitales se detectó por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) multiplex en tiempo real, utilizando cebadores específicos para la identificación simultánea de 33 genotipos, 18 de ellos de alto riesgo.

**Resultados:** Se estudiaron 912 pacientes (mediana de edad de 31 años), 432 (47.4%) mujeres y 480 (52.6%) hombres. La prevalencia total de VPH fue de 55.8% sin diferencias entre sexos ( $p=0.83$ ). La mayor positividad se encontró en el grupo de 26 a 30 años. De los 509 pacientes VPH positivos, 302 (59.3%) tenían, al menos, un genotipo de alto riesgo. En las mujeres, los genotipos VPH predominantes fueron 66 (15.9%), 53 (8.3%), 6 (7.9%), 52 (6.0%), 91 (6.0%) y 16 (5.6%); mientras que en los hombres fueron 6 (18.3%), 66 (12.5%), 91 (10.1%), 53 (7.0%), 43 (6.3%), 42 (5.4%) y 51 (4.7%). Se detectaron 207 (40.7%) pacientes con genotipo único y 302 (59.3%) con infección múltiple que incluía, al menos, un genotipo oncogénico. El 46% de los pacientes positivos tenían infección con un genotipo de alto riesgo diferente a VPH16/18.

**Conclusión:** En esta cohorte se encontró una alta prevalencia y heterogeneidad de genotipos VPH. La detección simultánea de genotipos VPH proporciona información relevante sobre el patrón epidemiológico de la infección en la región, y puede utilizarse clínicamente en la estratificación de riesgo.

## 4

### DIFERENCIAS EN LA DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA ENTRE DISPOSITIVO POINT-OF-CARE Y HEMOCITÓMETRO AUTOMATIZADO EN DONADORES

*Winston Ozziel Gómez Contreras, Sergio Ayala de la Cruz, Erik Alejandro San Miguel Garay, Erik Alejandro Díaz Chuc, Jorge Martín Llaca Díaz, Diana Guadalupe Robles Espino*

Departamento de Patología Clínica, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

**Introducción:** En la selección de donadores, la NOM-253-SSA1-2012 requiere medir la hemoglobina antes de la extracción. Los hemocitómetros automatizados son precisos en hospitales, pero imprácticos extramuros. Los dispositivos Point-of-Care (POC) son portátiles y asequibles, siendo variables en su precisión es esencial evaluar su desempeño.

**Objetivo:** Comparar las diferencias en la medición de hemoglobina entre dispositivo POC y hemocitómetro automatizado en donadores.

**Materiales y método:** Durante una campaña de donación en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en junio de 2024, se midió la hemoglobina de los donadores mediante POC (NBM-200 OrSense), posteriormente aquellos con niveles aptos para donación fueron evaluados con el hemocitómetro automatizado (Cell-Dyn Emerald). Consideramos variables como edad, sexo, presión arterial, peso y estatura. Las diferencias en las mediciones se analizaron mediante un modelo de regresión lineal multivariable, estableciendo significancia estadística si  $p < 0.05$ . El modelo final fue: Diferencia (Hb POC – Hb Emerald) =  $11.81(\text{g/dL}) + 0.81\text{Hb Emerald} + 1.11$ . Sexo: Hombre.

**Resultados:** Se incluyeron 226 donadores, 117 eran mujeres (51.8%). La mediana de edad fue 20 años (rango intercuartil [IQR]: 19-22) y el IMC promedio fue  $26 \text{ kg/m}^2$  (IQR: 23-29). La hemoglobina promedio fue  $13.6 \text{ g/dL}$  en mujeres (desviación estándar [DE]: 0.96) y  $15.6 \text{ g/dL}$  en hombres (DE: 0.98). Al analizar 221 donadores, la hemoglobina y el sexo mostraron significancia estadística ( $p < 0.001$ ), el modelo explicó 47.3% de la variabilidad de las diferencias ( $R^2=0.473$ ). Identificamos un sesgo proporcional dependiente de la concentración, donde la discrepancia aumentó con los niveles de hemoglobina.

**Conclusión:** Los resultados indicaron que el POC sobreestima la hemoglobina en niveles altos y subestima en niveles bajos, coincidiendo con estudios previos. Los hombres presentaron mayor discrepancia, destacando la importancia de considerar el género al interpretar resultados y establecer puntos de corte para mejorar la seguridad en la donación. Una limitación del estudio fue la exclusión de donadores con hemoglobina baja medida por POC, lo que dificultó definir un punto de corte.

## 5

### ESTUDIO PRELIMINAR: PREVALENCIA DE COINFECCIÓN DE HEPATITIS B EN INDIVIDUOS CON HEPATITIS C CRÓNICA

*Sandra Liliana González Plascencia<sup>1</sup>, Domínguez Rosales José Alfredo<sup>2</sup>, Ruiz Madrigal Bertha<sup>3</sup>, Hernández Nazará Zamira Helena<sup>3</sup>, Torres Baranda Jose Rodrigo<sup>2</sup>, Vargas Guerrero Belinda<sup>3</sup>, Maldonado González Montserrat*

1. Maestría en Microbiología Médica del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara;
2. Laboratorio de Investigación en Microbiología. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara;
3. Instituto de Investigación en Enfermedades Crónico-degenerativas del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

**Introducción:** Las hepatitis virales B (VHB) y C (VHC) son la principal causa mundial de enfermedad hepática asociada a cirrosis y carcinoma hepatocelular (CHC). Estos virus comparten vías de transmisión, lo que facilita su coinfección, así como la infección oculta por VHB (OBI, ADN-VHB positivo/HBsAg negativo). Los pacientes coinfectados tienen un mayor riesgo de desarrollar cirrosis y CHC de manera rápida.

**Objetivos:** Estimar la prevalencia puntual de pacientes con coinfección (VHB/VHC) y la relación con factores asociados en pacientes con hepatitis C crónica.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio transversal en 50 pacientes con hepatitis C crónica, donde se determinó el HBsAg y se extrajo ADN-VHB mediante columnas. El diagnóstico molecular del VHB se efectuó utilizando la reacción en cadena de la polimerasa Nested (nPCR). El análisis estadístico se realizó con Excel y el software IBM SPSS Statistic V22.0.

**Resultados:** De los 50 pacientes, 32 tenían hepatitis C crónica y 18 cirrosis, donde la mayoría de los pacientes fueron mujeres (68%). Los principales factores de riesgo para contraer hepatitis C incluyeron cirugías (84%) y transfusiones (64%, antes de los años 90), además de consumo de alcohol, acupuntura y tatuajes. Las comorbilidades más comunes asociadas a la infección crónica fueron tabaquismo (29.69%), hipertensión arterial (27.20%) y depresión (21.00%). La prevalencia puntual del VHB y del HBsAg en estos pacientes fue del 0.14, y un 12% (6/50) presentaron OBI.

**Conclusiones:** Este estudio encontró una prevalencia puntual de 0.14, tanto para el VHB como para el HBsAg, y la mayoría de los pacientes presentaron OBI (85.71%, 6/7) en quienes tenían VHC crónica, aportando nuevos datos sobre los factores asociados a la coinfección. Los resultados subrayan la necesidad de implementar estrategias más efectivas para diagnosticar adecuadamente la coinfección VHB/VHC, así como nuevas prácticas en los tratamientos que mejoren el manejo clínico de esta población vulnerable.

## 6

### VALOR DE CAMBIO DE REFERENCIA PLAQUETARIO. SEGUIMIENTO DE CONTEO PLAQUETARIO Y FACTORES RELACIONADOS

Abraham Alejandro Ruiz Cantú, Sergio Ayala de la Cruz

Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"

**Introducción:** El valor de cambio de referencia evalúa si la diferencia entre dos resultados consecutivos de un analito en un solo laboratorio y equipo tiene relevancia clínica y establece límites de cambio permitidos relacionados a procesos homeostáticos o patológicos.

**Objetivos:** Conocer la tasa de citometrías hemáticas con cambios plaquetarios analíticamente significativos con relación al cálculo del valor de cambio de referencia.

**Materiales y método:** Análisis descriptivo, transversal y retrospectivo autorizado por el Comité de ética e investigación y Comité de investigación del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", se analizaron resultados de citometrías hemáticas realizadas a pacientes internados en el área de medicina interna entre 01 de noviembre 2023 hasta el 30 de abril 2024. Se calculó a dos colas de rango de valor de cambio y  $\alpha=5\%$  según recomienda Fokkemra et al. (2006) a partir del CVA calculado con datos del control de calidad interno y CVI de base de datos EFLM. Se excluyeron pacientes quienes recibieron transfusiones de hemocomponentes. Los datos se obtuvieron del sistema CiLab y CiBank.

**Resultados:** Se realizaron 1370 comparaciones de resultados consecutivos en 210 pacientes. El 19% de las comparaciones tuvieron cambios analíticamente significativos. Se realizó análisis de regresión binomial negativa con tasa de comparaciones con cambios significativos en cada paciente como variable dependiente y raíz cuadrada de conteo plaquetario inicial (RCP), sexo y edad como variables independientes. La razón de incidencia de la variable RCP fue de 0.90 (IC95% 0.89-0.91) y  $p<0.001$ . Las variables de edad y sexo no fueron significativas.

**Conclusiones:** Un conteo plaquetario elevado puede considerarse factor protector para observar cambios significativos asociados a disminución o recuperación del conteo plaquetario. Sexo y edad no influyen a cambios plaquetarios significativos. Para monitoreo del conteo plaquetario en pacientes con valores altos es recomendado no valorarlo con una frecuencia diaria, a menos que exista alta sospecha clínica de un cambio significativo.

## PREVALENCIA DE SENSIBILIDAD ALÉRGICA EN PACIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS POR METODOLOGÍA INMUNOBLOT

Liliana Figueroa Hernández<sup>1</sup>, Gandhi Fernando Pavón Romero<sup>2</sup>, Fernando Ramírez Jiménez<sup>3</sup>, Claudia Ivett Hernández Lázaro<sup>4</sup>

1. Laboratorio clínico Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, 2. Clínica Alergología INER, 3. Clínica Alergología INER, 4. Laboratorio clínico INER.

**Introducción:** Los ensayos EUROLINE son blots multiparamétricos que permiten generar perfiles de alérgenos combinados completos en una sola tira de prueba para aclarar las sensibilizaciones a los alérgenos por inhalación y alimentarios más frecuentes en suero in vitro de anticuerpos IgE humanos, existen perfiles alérgicos específicos para cada país; la composición de alérgenos se optimiza en función de las condiciones regionales de estos.

**Objetivo:** Encontrar los alérgenos de mayor prevalencia inhalatoria, alimenticia y pediátrica mediante Inmunoblot procesados en el laboratorio clínico del INER.

**Materiales y método:** Inmunoblot es una membrana con anticuerpos específicos a alérgenos, se añade un anticuerpo marcado con fosfatasa alcalina (AP) (conjugado), la fosfatasa alcalina cataliza una reacción de color con el cloruro de tetrazolio azul de nitro/fosfato de 5-bromo-4-cloro-3-indolilo (NBT/BCIP) Si hay anticuerpos específicos en la muestra del paciente, aparece una línea oscura en la posición del alergeno respectivo. La intensidad de la tinción resultante es proporcional a la concentración de alergeno en la muestra. En cada tira de prueba hay una banda de control que indica si se han realizado correctamente los pasos de incubación individuales. La evaluación se realiza de forma totalmente automática con el software EUROLinescan.

**Materiales y método:** Instrumento EURO Blot-one Sofware EUROLinescan Reactivos EUROLINE Inhalación "Mexico" IgE, Food "Mexico", DPA-Dx Pediatría 1 (incluye inhalatorio y alimentario)

**Resultados:** En el periodo de 2020-2022 se analizaron 328 pacientes para los tres paneles y se obtuvieron los siguientes resultados: Panel inhalatorio: pólenes, malezas y pastos, hongos principalmente *Rizophorus Nigricans* y *Aspergillus fumigatus* en población infantil aumentando los casos de asma alérgica. Paneles alimentarios: lácteos, durazno y productos del mar.

**Conclusiones:** Se demostró en las pruebas In vitro una mayor sensibilidad para detectar IgE específicas, ya que pueden detectarse alérgenos poco prevalentes y emitir resultados oportunos aun en pacientes asintomáticos.

## 8

### BANDAS MONOCLONALES DOBLES EN SUERO: ESTANDARIZACIÓN DEL TRATAMIENTO CON DITIOTREITIOL 0.2M POR INMUNOFIJACIÓN

María Viviana Valle Cabrera<sup>1</sup>, 2.Sandra Luna Martínez<sup>1</sup>, 3.Araceli Juárez Miranda<sup>1</sup>, 4.Aline Guillermina Ramírez Alvarado<sup>2</sup>

1.Laboratorio Clínico de Referencia MICROTEC, 2. Hematología / Clínica de gammaglobulinas monoclonales. CMN La Raza. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

**Introducción:** Las proteínas monoclonales o paraproteínas son inmunoglobulinas producidas por un clon de células plasmáticas monoclonales con proliferación anormal, para evaluarlas se utiliza la electroforesis de proteínas y/o inmunofijación en donde la presencia de bandas únicas es la más común; sin embargo, en el caso de expansión clonal de dos líneas celulares se pueden ver dos bandas M distintas; esta condición es conocida como gammaglobulina biclonal. Es importante diferenciar una gammaglobulina monoclonal a una dimerización, fenómeno más frecuentemente observado cuando se involucra IgA, debido a su estructura.

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio es comprobar la eficacia del tratamiento con DTT 0.2M en inmunofijaciones que presentan bandas monoclonales dobles de tipo IgA.

**Materiales y método:** Para ello se realizó la inmunofijación primaria de acuerdo a las instrucciones del fabricante (SEBIA Ref. 4309) en el equipo Hydrasis 2 Scan utilizando una dilución estándar 1:6. De acuerdo al corrimiento observado se eligieron muestras que presentaron bandas M dobles de tipo IgA. Estas muestras se sometieron a un tratamiento: 180  $\mu$ L de suero+ 12 $\mu$ L de DTT 0.2M, se incubaron a 5', 10' y 15' posteriormente se realizó el corrimiento por inmunofijación como se describió anteriormente.

**Resultados:** El tratamiento con DTT 0.2M demostró ser eficiente en las 7 muestras séricas evaluadas rompiendo los enlaces disulfuro de la IgA, despolarizando las moléculas y reduciendo las múltiples bandas a un solo pico monoclonal. Se observó que el tiempo de incubación óptimo es de 10 minutos ya que las bandas del patrón electroforético no se ven afectadas a diferencia de las tratadas a los 15 minutos.

**Conclusión:** Concluimos que, el uso de DTT 0.2M es una técnica efectiva comparada con la recomendada por el fabricante (DTT 0.5M) para evitar diagnósticos erróneos debidos a la dimerización de IgA ya que las bandas analizadas se generaron a partir de un mismo clon y no se trata de una gammaglobulina biclonal.

## 9

### IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA LINFOOPENIA Y SU RELEVANCIA EN LOS CRITERIOS DE DIFERIMIENTO DE DONACIÓN DE SANGRE

*Osorno Rodríguez Karen Lorena, Quirino Márquez Christian, Calzada Dávila Santiago, Espinoza Hinojosa Cecilia Guadalupe, Solano Ricardi María de las Mercedes, Jasso González Elsa Isabel, González Santos Mario Alberto,*

Instituto Mexicano del Seguro Social, UMAE 34

**Introducción:** Los criterios para seleccionar donadores se encuentran establecidos dentro de la NOM 253-SSA1-2012; tras la emergencia sanitaria por COVID-19 desde el 2020 se incluyó la presencia de linfopenia  $<1.5 \text{ K}/\mu\text{L}$  como criterio de diferimiento, debido a la correlación entre linfopenia e infección moderada-severa por COVID. Previamente la linfopenia no constituía una causa primordial de diferimiento, ya que se reporta en individuos por lo demás sanos.

**Objetivos:** Describir la prevalencia de linfopenia entre donadores de sangre del área metropolitana de Monterrey en el periodo comprendido desde enero 2018 a marzo 2024 y comparar el periodo previo y posterior a la pandemia por COVID-19 así como el aumento en el diferimiento de donadores tras implementar la linfopenia como criterio de diferimiento y analizar la utilidad del mismo en la actualidad.

**Materiales y método:** Estudio observacional, descriptivo y transversal realizado de enero del 2018 a marzo de 2024. Se incluyeron todas las biometrías hemáticas de predonadores de sangre y plaquetas en el Banco de Sangre y puestos de sangrado de la UMAE34 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Monterrey, N.L. La información fue recolectada del sistema informático de esta institución. Se utilizó estadística descriptiva utilizando el programa estadístico SPSS versión 20 para Windows.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 304,971 predonadores, donde 79,379 (26%) fueron del periodo prepandemia y 225,592 (74%) posteriores. La prevalencia de linfopenia entre ambos grupos fue similar con un 5.6% prepandemia vs 5.42% pospandemia. Del total de rechazos por linfopenia el 1.14% fueron prepandemia mientras que desde 2020 aumentó al 15.14%. Se analizó si existía una diferencia en la prevalencia de linfopenia grave (linfocitos  $<1.0 \text{ K}/\mu\text{L}$ ) entre ambas poblaciones siendo esto no significativo (0.22% vs 0.27%).

**Conclusión:** En un país donde es difícil conseguir donadores y cada año incrementa la demanda de sangre y plaquetas deberíamos considerar la verdadera utilidad de la linfopenia como criterio de diferimiento.

## 10

### IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA MUTACIÓN T478K EN AISLADOS DE SARS-CoV-2 EN POBLACIÓN DE JALISCO

Dulce Yamileth Medina Valenzuela<sup>1</sup>, Francisco Josué Carrillo-Ballesteros<sup>2</sup>, Diana Emilia Martínez-Fernández<sup>2</sup>, Angel Medina Reyes<sup>1</sup>, Sara Landeras-Bueno<sup>3</sup>, Cesar Arturo Nava-Valdivia<sup>1</sup>, Jose Angel Regla-Nava<sup>1</sup>,

1. Departamento de Microbiología y Patología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara; 2. Instituto Transdisciplinario de Investigación y Servicios (ITRANS), Universidad de Guadalajara; 3. Universidad Cardenal Herrera-CEU, CEU Universities, Valencia, España.

**Introducción:** La COVID-19 es causada por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2). La variabilidad genética del virus afecta la interacción virus–huésped, la transmisibilidad, patogenicidad y evasión inmunológica es muestra de ello. La región RBD localizada en la proteína S es una de las zonas con mayor acumulación de mutaciones. La mutación T478K es una de las más relevantes que se ha asociado en favorecer la transmisibilidad y evasión del sistema inmune.

**Objetivos:** Identificar y caracterizar la mutación T478K en aislados de SARS-CoV-2 en población de Jalisco.

**Materiales y método:** Estudio transversal analítico. n=34 muestras, 23 hombres (M) y 9 mujeres (F); distribuidas en 4 olas pandémicas, enero 2021 a agosto 2022. La distribución por olas fue: 10, 10, 5 y 7 respectivamente. Se amplificó la región RBD mediante una reacción en cadena de la polimerasa (PCR), y se prosiguió a su secuenciación por Sanger. La mutación T478K fue modelada en diversos contextos de antígeno- (RBD) vs anticuerpo-(ACE2 receptor celular) utilizando PDB, Quimera X, Prodigy y PDBePISA. IBM SPSS Statistic V22.0 como software estadístico.

**Resultados:** La prevalencia de la mutación T478K fue 40.62% general, 39.13% en M y 44.44% en F. Su distribución por olas fue 10%, 100%, 20% y 14.28% respectivamente. La edad promedio de los pacientes con la mutación fue de 33.11% en M y 66.5% en F. La distancia de la mutación T478K vs ACE2 fue de 12.2 Å vs 11.3 Å correspondiente a la distancia silvestre. Además, T478K dió origen a un cambio funcional del aminoácido polar neutro a polar básico.

**Conclusiones:** La identificación de T478K va acorde con los tiempos de circulación de las variantes *alpha*, *beta*, *gamma*, *delta*, *epsilon* y *omicron*. Los cambios conformacionales encontrados antígeno-anticuerpo refuerzan su posible implicación en las funciones previamente descritas. Estos resultados contribuyen a comprender la historia natural de la COVID-19.

## 11

### PREVALENCIA DE LA DETECCIÓN DE *Helicobacter pylori* EN ALIENTO EN PACIENTES ASINTOMÁTICOS

Paulina Lizbeth Ríos-Gil, María Eugenia Suárez-Botello, Daniel Aguirre-Chavarría

Centro Médico ABC Santa Fe

**Introducción:** *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) es considerada la única bacteria que infecta la mucosa gástrica, produce gastritis crónica y en la mayoría de los casos cursa de forma asintomática. La Organización Mundial de la Salud la clasifica como carcinógeno definitivo clase 1:

1. El 50% de la población mundial puede estar infectada, en México algunos estudios sugieren prevalencia con sintomatología hasta de un 66%
2. Su erradicación reduce la respuesta inflamatoria y cuando el tratamiento es oportuno, disminuye el riesgo de progresión a lesiones premalignas.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de infección activa por *Helicobacter pylori* mediante prueba en aliento en pacientes asintomáticos de Medicina Preventiva, para establecer un diagnóstico y abordaje terapéutico temprano.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio cuantitativo de positividad. La investigación fue descriptiva y transversal, bajo criterios de inclusión por conveniencia. Se realiza determinación de *H. pylori* en aliento utilizando equipo BreathID®Smart, en pacientes que acuden a chequeo preventivo de noviembre 2023 a agosto 2024, los cuales se encuentran asintomáticos y sin antecedentes gastrointestinales, se calcula la prevalencia en porcentaje a partir de resultados de laboratorio e historias clínicas.

**Resultados:** La aplicación del tamizaje de *H. pylori* en aliento permitió calcular la prevalencia en un periodo de 10 meses, detectando presencia de la bacteria en 74 de 460 pacientes estudiados (16.8%), aportando datos epidemiológicos de población asintomática en México. No se encontraron estudios en población mexicana asintomática adicionales y se compara contra un estudio en Ecuador con una positividad de 47.66% <sup>3</sup>, determinando que la prevalencia para nuestro segmento estudiado es significativamente menor al contar con condiciones distintas de higiene alimentaria.

**Conclusiones:** Es relevante realizar tamizaje preventivo de *H. pylori* mediante una prueba no invasiva, facilitando al médico ejecutar acciones para estadificar el riesgo y lograr un abordaje temprano que ayude a disminuir la incidencia y gravedad de la enfermedad.

## 12

### VARIANTES CITOGENÉTICAS EN CARIOTIPO DE MÉDULA ÓSEA ANALIZADAS EN PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO

Valeria Nayely Hernández Serratos<sup>1</sup>, Valeria Nayely Hernández Serratos<sup>2</sup>, Linda Beatriz Muñoz Martínez<sup>3</sup>, Ana Cecilia Ochoa Drucker<sup>4</sup>, Israel Parra Ortega<sup>5</sup>

1. Departamento de Genética, Hospital Infantil de México Federico Gómez, 2. Departamento de Genética, Hospital Infantil de México Federico Gómez, 3. Bióloga adscrita al Laboratorio de Citogenética, Hospital Infantil de México Federico Gómez, 4. Médico oncólogo pediatra adscrita al departamento de Oncología Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez, 5. Jefe de departamento de Laboratorio Clínico del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

**Introducción:** La leucemia es el cáncer más frecuente en la edad pediátrica, su pronóstico está directamente relacionado con las alteraciones citogenéticas que la acompañan, siendo uno de los factores determinantes para la asignación de riesgo. Desde 1960, las técnicas citogenéticas y moleculares son fundamentales para su correcto abordaje según la OMS.

**Objetivos:** Describir las variantes citogenéticas encontradas en el cariotipo de médula ósea de pacientes pediátricos con neoplasias hematológicas.

**Materiales y método:** Estudio descriptivo, observacional y transversal que incluyó pacientes pediátricos con sospecha de neoplasia hematológica, realizando aspirado de médula ósea para análisis citogenético, entre enero 2023 y abril 2024. Los cariotipos se clasificaron por ploidía (hipodiploide, diploide, hiperdiploide) y la presencia o ausencia de alteraciones cromosómicas.

**Resultados:** Se recibieron 40 muestras de médula ósea para cariotipo, distribuidas equitativamente entre mujeres (52%) y hombres (48%), con una edad promedio de 7 años. La leucemia linfoblástica aguda fue el diagnóstico más frecuente (19 casos), seguida de leucemia mieloide aguda (2 casos) y otros diagnósticos (19). El 62.5% de los pacientes tenía inmunofenotipo y el 67.5% contaba con panel de translocaciones HEMAVISION®. Se detectaron alteraciones citogenéticas en 5 pacientes. En el 87.5% se obtuvo material para análisis, con cariotipos diploides (50%), hipodiploides (34.7%) e hiperdiploides (17.6%). El 68.6% presentaba alteraciones, de las cuales el 37.5% fueron estructurales, 16.7% numéricas y 45.8% mixtas.

**Conclusiones:** En este análisis se observó un porcentaje más alto de pacientes con leucemias hipodiploides que lo reportado en la literatura internacional. Esto afecta tanto la supervivencia como la toxicidad del tratamiento, ya que la mayoría de estos pacientes son asignados a protocolos de alto riesgo. El estudio subraya la importancia de clasificar adecuadamente las neoplasias hematolinfoideas según las recomendaciones de la OMS.

## 13

### MALDI-TOF MS: UN ALIADO EN LA MEDICINA PERSONALIZADA PARA *mycobacterium abscessus*

Macedo Pompa N\*, Rodríguez Elizarrarás M, Mendoza Rosas B, Gutiérrez Vargas R, Aguirre Chavarría D

División de laboratorios, Laboratorio clínico. The American British Cowdry IAP – Centro Médico ABC, Campus Santa Fe, CDMX.

**Introducción:** La *Mycobacterium abscessus* es una micobacteria perteneciente al grupo de micobacterias no tuberculosas, de rápido crecimiento, que se caracteriza por ser drogorresistente afectando principalmente a pacientes vulnerables causando infecciones severas en piel y tejidos blandos. La *M. abscessus* en 2023 se convirtió en el principal agente infeccioso del ámbito hospitalario de forma indirecta en pacientes postquirúrgicos y procedimientos estéticos, ya que su membrana es resistente a bacteriostáticos y bactericidas. Actualmente los métodos empleados para la detección son en maldi-tof ms, biología molecular y métodos convencionales como el cultivo.

**Objetivos:** Evaluación de metodología MALDI-TOF MS y metodología PCR-RT, en el diagnóstico sensible:específico y tiempo de respuesta de infecciones causadas por *Mycobacterium abscessus* en pacientes postquirúrgicos valorando un diagnóstico correcto y uso racional de antimicrobianos.

**Materiales y método:** Se realiza el análisis prospectivo y comparativo de enero 2023:junio 2024, de 1,075 muestras de pacientes postquirúrgicos, evaluando los resultados obtenidos por MALDI-TOF MS VITEK MS PRIME® (in-situ) vs los obtenidos por el método de referencia PCR-RT QuantStudio5® (LabCorp®), dicho análisis de concordancia se lleva a cabo en el programa EP Evaluator® en el módulo de comparación de métodos cualitativos, tiempos de respuesta (TAT) y abordaje oportuno en pacientes postquirúrgicos con enfermedades causadas por *Mycobacterium abscessus*.

**Resultados:** Entre ambas metodologías se tiene un índice de concordancia de 95%, con sensibilidad de 99.4%, especificidad de 99.1% reportada por el fabricante, reducción de TAT de 720%, dando resultados en 3 horas promedio una vez obtenida la sepa, mejorando el manejo del tratamiento dirigido en estado agudo y subclínico en pacientes postquirúrgicos disminuyendo la estancia hospitalaria en 8 días y facilitando el seguimiento ambulatorio y reduciendo un 10.7% los tratamientos incorrectos.

**Conclusión:** La rápida y correcta identificación del agente bacteriano evita el uso indebido de antibióticos ante una cepa con resistencia como lo es *M. abscessus*, evitando estancias hospitalarias largas, uso excesivo de antimicrobianos y complicaciones de la enfermedad, con impacto positivo en la experiencia del paciente.

## 14

### ¿LA RELACIÓN NEUTRÓFILOS / LINFOCITOS Y PLAQUETAS/LINFOCITOS SON BIOMARCADORES DE RESPUESTA AL TRASPLANTE AUTÓLOGO?

Ruiz-Argüelles Guillermo José<sup>1</sup>, Ocaña-Ramm Guillermo<sup>1</sup>, Gallardo-Pérez Moisés Manuel<sup>1</sup>, Garcés-Eiseles Solón Javier<sup>2</sup>, Robles-Nasta Max<sup>1</sup>, Lira-Lara Olivia<sup>1</sup>, Olivares-Gazca Juan Carlos<sup>1</sup>

1.Centro de Hematología y Medicina Interna, Clínica Ruiz de Puebla; 2. Laboratorios Ruiz, SYNLAB, Puebla, México.

**Introducción:** El trasplante autólogo de células hematopoyéticas (TCHa) “restablece” el sistema inmunológico de los pacientes con esclerosis múltiple (EM). El cociente neutrófilos/linfocitos (NLR) y el cociente plaquetas/linfocitos (PLR) son biomarcadores periféricos de inflamación que podrían ser útiles para predecir la respuesta al TCHa.

**Objetivos:** Evaluar el valor pronóstico del NLR y PLR antes y después del TCHa.

**Materiales y método:** Se incluyeron pacientes con EM sometidos a TCHa entre 2017 y 2022, con seguimiento a 12 meses. Se realizaron análisis sanguíneos y evaluación de la escala ampliada del estado de discapacidad (EDSS) por un neurólogo antes del trasplante, al día 100 y a los 12 meses. Se calcularon NLR y PLR antes y 100 días después. La respuesta se evaluó calculando la diferencia del EDSS antes y 12 meses después. La cohorte se dividió en respondedores (R) y no respondedores (NR); considerando estabilización y mejoría del EDSS.

**Resultados:** Se estudiaron 58 pacientes: 37 redujeron o estabilizaron su EDSS, 21 empeoraron. Edad media: 49 (R) y 45 años (NR). Tiempo medio de evolución: 7 y 6 años respectivamente ( $p= 0,820$ ). Clasificación de EM: R: 5 EMPP, 26 EMRR y 6 EMSP; NR: 5 EMPP, 10 EMRR y 6 EMSP, no hubo relación entre tipo de EM y respuesta al TCHa ( $p= 0,232$ ). El EDSS disminuyó 1 punto en R, aumentó 1,5 en NR. No hubo diferencias estadísticamente significativas en NLR y PLR antes del trasplante; a los 100 días el NLR en R fue de 1,87 vs 3,12 en NR ( $p<0,232$ ), y PLR 194 vs 295 ( $p<0,024$ ). Los valores de PCR no mostraron diferencias significativas.

**Conclusiones:** Los valores de NLR y PLR no eran diferentes antes del trasplante entre ambos grupos, pero fueron significativamente diferentes después; siendo más altos en pacientes que no respondieron, en consecuencia, podrían ser biomarcadores de la respuesta.

15

## IMPORTANCIA DEL VOLUMEN DE MUESTRA EN LA SUPRESIÓN DE ANTIBIÓTICOS DE HEMOCULTIVOS AEROBIOS Y ANAEROBIOS

*Miguel Ángel Rodríguez Elizarrarás, Aguirre Chavarría Daniel*

Centro Médico ABC, Santa Fe

**Introducción:** En la literatura reportan que más del 40% de los pacientes intrahospitalarios se les administran antibióticos antes de la extracción de sangre para hemocultivos. Para minimizar el efecto inhibidor de los antibióticos, algunas botellas contienen resina o carbón destinados a adsorber agentes antimicrobianos. Otro factor importante por destacar es el volumen de sangre recolectado, el cual afecta la calidad del hemocultivo; ya que, varios estudios han revelado que el volumen ideal es de 10 mL, pero la práctica ha demostrado que dependiendo la complejidad de la toma de muestra el volumen final puede llegar a 5 mL.

**Objetivos:** Estudio prospectivo y comparativo de la efectividad de los frascos de hemocultivo aeróbico y anaeróbico, llenados con un volumen final de 5 y 10 mL para neutralizar la presencia de Ertapenem-Meropenem en el desarrollo de microorganismos en pacientes de la unidad de terapia intensiva (UTI).

**Materiales y método:** Se utilizaron frascos BD aerobio y anaerobio en combinación con el sistema automatizado de hemocultivo BACTEC FX40, con un llenado de 5 y 10 mL. Por botella, en 300 pacientes adultos de la UTI.

**Resultados:** Se obtuvo una tasa de detección del 52% y 72% en botellas de hemocultivo llenadas con un volumen final de 5 mL y 10 mL, respectivamente. Por otro lado, el promedio en el tiempo de detección fue de 18 horas en botellas con un volumen final de 5 mL y 12 horas en botellas con un volumen de 10 mL.

**Conclusiones:** Los datos demostraron que las botellas de hemocultivo con un volumen final de 10 mL obtuvieron una mayor tasa de detección y menor tiempo en ser detectadas en comparación con las botellas con un volumen final de 5 mL. La presencia de antibiótico fue suprimida por la resina que contienen las botellas, promoviendo el desarrollo microbiano.

## 16

### ESTIMACIÓN DEL DESEMPEÑO ANALÍTICO A PARTIR DE UN ENSAYO DE APTITUD EN SEROLOGÍA INFECCIOSA

*Alcocer Rodríguez Marisol<sup>1</sup>, Villalón Rivera Alan<sup>1</sup>, Aguilar Sánchez Cinthya<sup>1</sup>, Cárdenas Bernal Javier<sup>1</sup>, Alejo García Alma<sup>2</sup>*

1.Grupo MICROTEC, 2.Grupo LICON

**Introducción:** La calidad y la confiabilidad de los resultados analíticos de serología infecciosa procesada, son esenciales para la seguridad del paciente. La evaluación de la calidad y efectividad de los métodos analíticos se puede realizar mediante programas de ensayos de aptitud (PEA), que permiten comparar el desempeño propio con el de otros laboratorios.

**Objetivos:** El objetivo principal es establecer requisitos de calidad (ETa) a través del estado del arte en serología infecciosa utilizando las encuestas de un PEA acreditado para la estimación de la especificación de desempeño analítico (EDA), expresándolo en 2 formatos diferentes: porcentaje y concentración.

**Materiales y método:** De los reportes de resultados emitidos por el PEA "EvECSI" de las encuestas de 2024, se recabaron datos obtenidos para las pruebas HIV, HCV, HBsAg, Chagas y Sífilis por el laboratorio Microtec, utilizando el software GMonitor, se logró estimar la media ponderada de la desviación estándar y del coeficiente de variación para calcular las EDA en términos de concentración y porcentaje.

**Resultados:** VIH: EDAcc de 13.89 y %EDA de 25.7; HCV: EDAcc de 2.61 y %EDA de 26.4; HBSAG: EDAcc de 9.43 y %EDA 23.8; Chagas: EDAcc de 2.27 y %EDA 18.4; Sífilis: EDAcc de 4.09 y %EDA 17.7. Se evaluó el desempeño durante el primer semestre de 2024 de VIH: %CV del CCI contra %EAa (25% del EDA) y sesgo obtenido de una evaluación interlaboratorios contra %ESa (50% del EDA) mostrando en ambos casos aceptabilidad en los resultados analizados.

**Conclusión:** En conclusión, al no contar con requisitos de calidad para serología en fuentes en bibliográficas, es indispensable definir un protocolo que permita establecer requisitos de calidad y evaluar el comportamiento del CV% (error aleatorio) y el Sesgo (error sistemático) contra las especificaciones del desempeño analítico obtenido.

17

## DETECCIÓN MOLECULAR DE *Haemophilus parainfluenzae* EN PACIENTES MASCULINOS CON URETRITIS

Mar-Herrera Omar, Llaca-Díaz Jorge, Robles-Espino Diana, Casillas-Vega Néstor

Departamento de Patología Clínica, Hospital Universitario “Dr. José E. González”, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

**Introducción:** La uretritis no gonocócica (UNG) es una inflamación uretral asociada a infecciones por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*. Sin embargo, *Haemophilus parainfluenzae*, a pesar de que es parte de la microbiota bucal, ha emergido como un nuevo patógeno genital. Su incidencia está en aumento y suele transmitirse por prácticas orogenitales desprotegidas o por una higiene inadecuada durante la masturbación.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de *H. parainfluenzae* en muestras de orina de pacientes masculinos con uretritis y analizar su correlación clínica.

**Materiales y método:** Este estudio se realizó en el Departamento de Patología Clínica del Hospital Universitario “Dr. José E. González” en Monterrey, Nuevo León. A partir de un banco de DNA de muestras de orina de pacientes con uretritis, se realizó la identificación de *H. parainfluenzae* mediante la amplificación del gen 16S rRNA por PCR. El análisis estadístico se realizó utilizando el software OpenEpi versión 3.03<sup>a</sup>, calculando razones de momios (OR) e intervalos de confianza (IC) del 95% para evaluar la asociación entre los factores de riesgo y la infección.

**Resultados:** Se incluyeron 200 muestras. La prevalencia de *H. parainfluenzae* fue del 9.5% (n=19). Se encontró un valor de p significativa con las siguientes correlaciones clínicas: prácticas sexuales bajo la influencia de alcohol (OR: 0.41; 0.14-1.19), nivel educativo ausente (OR: 4.66; 1.09-19.79), más de diez parejas sexuales (OR: 2.29; 0.88-5.95), y la práctica de masturbación (OR: 2.50; 0.91-6.87).

**Conclusiones:** *H. parainfluenzae* es un patógeno emergente que no se identifica en la uretritis, pero que tiene una capacidad de transmisión. Se recomienda incluir pruebas de detección rutinarias de este patógeno en poblaciones de riesgo, incluyendo aquellos con múltiples parejas sexuales y quienes participan en prácticas sexuales sin protección; esta medida es importante para un diagnóstico y tratamiento adecuados, optimizando la gestión clínica de los pacientes.

## 18

### INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION SANITARIA EN LA TERAPIA POSQUIRURGICA DE UN HOSPITAL DE CARDIOLOGIA

*Ayala Rodríguez Raymundo, Ramírez Torres Jorge Miguel, Cruz García Edgar, Castillo Albarrán Martha Fátima*

UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

**Introducción:** Las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) continúan siendo un reto, donde el laboratorio clínico desempeña un papel relevante para el diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

**Objetivos:** Describir la prevalencia de los principales IAAS y sus agentes causales en la terapia posquirúrgica (TPQ) del Hospital de Cardiología.

**Materiales y método:** Se revisaron los archivos de pacientes con diagnóstico de IAAS durante el año 2023. Se excluyeron pacientes con reporte de IAAS que fueran atribuidas a un servicio diferente a la terapia posquirúrgica y aquellos que no contaran con reporte de microorganismo aislado. Los datos conjuntados se almacenaron en una base de Excel donde se capturó el microorganismo aislado, el sitio de infección diagnosticada y tipo de muestra procesada por el laboratorio de bacteriología.

**Resultados:** Durante el 2023 se registró una tasa global de IAAS de 11.27 por cada 100 egresos, en la terapia posquirúrgica la tasa fue de 32.6 por cada 100 egresos. Las 3 principales IAAS identificadas en la TPQ fueron la neumonía asociada a la ventilación mecánica (n 103 49.5 %), seguida de la bacteriemia asociada a catéter (n 34 16.34%) y por último la infección de sitio quirúrgico profundo (n 21 10.09%). De las 208 infecciones atribuidas a la TPQ, el microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *Klebsiella pneumoniae*, (n 61 29.32%). En segundo lugar, *Pseudomonas aeruginosa* (n 35 16.82%), seguido de *Escherichia coli* (n 27 12.98%).

**Conclusiones:** Los resultados indican un predominio de bacterias Gram negativas, destacando de manera importante *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa* en las que se deberá evaluar el perfil de sensibilidad y establecer la presencia de mecanismos de resistencia como son las carbapenemas a fin de guiar un tratamiento óptimo. Nuestros resultados concuerdan con lo reportado en la literatura sobre que el uso de dispositivos invasivos favorece las IAAS.

19

## INFORME DE SENSIBILIDAD ACUMULADA GLOBAL EN UN HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DE TERCER NIVEL

*Ramírez Torres Jorge Miguel, Ayala Rodríguez Raymundo, Cruz García Edgar, Castillo Albarrán Martha Fátima*

UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

**Introducción:** La necesidad de conocer el perfil de sensibilidad de los microorganismos asociados a infecciones asociados a la atención sanitaria (IAAS) y el aumento de la multirresistencia obliga a generar informes de sensibilidad acumulada que permita orientar el tratamiento médico inicial.

**Objetivos:** Elaborar un informe de sensibilidad acumulada global que permita orientar la antibioticoterapia inicial en pacientes con IAAS en el hospital de cardiología según el protocolo M39 del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).

**Materiales y método:** Se consultaron los expedientes de pacientes con IAAS durante el año 2023, se obtuvieron los reportes microbiológicos emitidos por el laboratorio clínico de identificación y perfil de sensibilidad. Los datos se almacenaron en una base de Excel y se analizó el perfil de sensibilidad de aquellos que tuvieran más de 30 aislamientos para obtener el porcentaje de sensibilidad y generar tablas de semaforización de acuerdo con lo siguiente: Verde (>90%), Amarillo (80-89%) Rojo (<80%).

**Resultados:** Predominaron las enterobacterias, se diferenciaron aquellas con betalactamasa de espectro extendido (BLEE): *K. pneumoniae* (n 119, 56 BLEE+) y *E. coli* (n 104, 48 BLEE+). Como opciones de tratamiento se consideran los carbapenémicos y aminoglucósidos como amikacina. Para *P. aeruginosa* (n 52) según la información obtenida no existiría algún tratamiento recomendado de manera empírica, siendo para todos los antibióticos testados el porcentaje de cepas sensibles menor a 80%. Para los estafilococos se identificó la resistencia a meticilina (RM): *S. aureus* (n 45, 9 RM) y *S. epidermidis* (n 31, 8 RM) como terapia empírica se pueden considerar desde dicloxacilina, vancomicina hasta aminoglucósidos o lipopéptidos, dependiendo del proceso infeccioso.

**Conclusiones:** El antibiograma hospitalario permitirá guiar la antibioticoterapia inicial, es preocupante el aumento de organismos multidrogoresistente que limitan las opciones terapéuticas. Se deberá incluir en próximas actualizaciones marcadores de resistencia en la medida en que se encuentren disponibles.

20

## DETECCIÓN DE CEPAS HOMOCIGÓTICAS Y HETEROCIGÓTICAS DE *Candida albicans* EN MUJERES EMBARAZADAS

Medina-Karr Daniel, Llaca-Díaz Jorge, Robles-Espino Diana, Casillas-Vega Néstor

Departamento de Patología Clínica, Hospital Universitario “Dr. José E. González”, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

**Introducción:** La candidiasis vulvovaginal es la infección del tracto genital inferior más común durante el embarazo. *Candida albicans* es una de las levaduras más oportunistas y presenta variabilidad genética en el locus del gen que codifica la proteína de la pared hifal 1 (HWP1), con cepas tanto heterocigóticas como homocigóticas.

**Objetivos:** Detectar cepas heterocigóticas y homocigóticas de *C. albicans* mediante la amplificación del gen HWP1.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio en el Departamento de Patología Clínica utilizando un banco de ADN de exudados vaginales recolectados de mujeres embarazadas. La caracterización molecular de las cepas de *C. albicans* se llevó a cabo mediante amplificación del gen HWP1. El procedimiento incluyó una desnaturización inicial a 95°C durante 5 minutos, seguida de 30 ciclos de amplificación (45 segundos a 94°C, 40 segundos a 58°C, y 55 segundos a 72°C), con una extensión final a 72°C durante 10 minutos. Los productos amplificados se visualizaron mediante electroforesis en gel de agarosa al 2%.

**Resultados:** Del total de muestras analizadas, se identificaron 23 cepas de *C. albicans* (11.5%). De estas, seis cepas (26.1%) mostraron dos fragmentos de ADN (850 y 941 pb), clasificándose como cepas heterocigóticas, mientras que 17 cepas (73.9%) mostraron un único fragmento de 941 pb, clasificándose como cepas homocigóticas.

**Conclusiones:** La principal diferencia entre las cepas radica en la homogeneidad o variabilidad de las copias del gen. Las cepas homocigóticas presentan copias idénticas del gen, mientras que las cepas heterocigóticas tienen copias diferentes. Esta variabilidad genética puede influir en aspectos importantes como la patogenicidad, la resistencia a antifúngicos y otras propiedades fenotípicas de *Candida albicans*.

21

## VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACIÓN DEL COPROPARASITOSCÓPICO Y SANGRE OCULTA PARA DETERMINACIÓN TEMPRANA DE CÁNCER COLORRECTAL

Lucero López Gómez, Daniel Aguirre Chavarría

Centro Médico ABC, Santa Fe

**Introducción:** La incidencia de sangrado por afecciones gastrointestinales (AG) es la primera y única manifestación de parasitosis y cáncer colorrectal (CCR). La detección temprana de sangre oculta en heces (FOB), es la estrategia más efectiva para reducir de forma significativa la mortalidad e incidencia de AG descritas en las guías actuales de cuidados preventivos al detectar hemoglobina humana y transferrina con coproparasitoscópico (CPS) automatizado.

**Objetivos:** Estudio observacional, prospectivo, comparativo del protocolo de solicitud de FOB, en pacientes asintomáticos y su asociación a enfermedades parasitarias y lesiones pre-CCR.

**Materiales y método:** Proceso automatizado microscópico en equipo KEYU KU-F20 de 1219 pacientes asintomáticos de medicina preventiva, con lectura de 95 campos a 20x más 75 campos en 40x por minuto, y FOB por inmunoensayo de flujo lateral. Se utiliza estudio de colonoscopia convencional únicamente para FOB positivo en pacientes de todas las edades y sexo.

**Resultados:** Del total de 1219, se encontraron 63.3% FOB negativo y CPS negativo, 17.1% FOB positivo, de los cuales en 116 pacientes no presentaron hallazgos patológicos, 82 presentaron pólipos (34% adenomatosos, 28% hiperplásicos, 22% tubulares, 12% tubulovellosos, 4% vellosos) y 8 presentaron otro tipo de hallazgos, 16.2% correspondió a FOB negativo y CPS positivo, 3.4% a FOB positivos con CPS negativos por hemorroides o sangrado durante la evacuación y recolección de muestra.

**Conclusión:** Los resultados de este estudio indican que la prueba de FOB es una prueba costo-efectiva para la detección temprana de infección por parásitos y lesiones premalignas, especialmente si en los casos positivos se indica un CPS o colonoscopia según el caso. Por ello, es importante que esta prueba continúe como un método en el tamizaje de pacientes sanos, como parte del protocolo de diagnóstico temprano, tratamiento y seguimiento de parasitos y CCR, al ser de bajo costo y con alta utilidad clínica.

## 22

### COSTOS DE LA TERAPIA TRANSFUSIONAL Y PLASMAFERESIS EN PACIENTES CON PURPURA TROMBOCITOPÉNICA TROMBÓTICA

*Cruz Robledo Gabriela Montzerrad, San Miguel Garay Erik, Ayala de la Cruz Sergio, Díaz Chuc Erik Alejandro, Llaca Díaz Jorge*

Departamento de Patología Clínica, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” Universidad autónoma de Nuevo León.

**Introducción:** Deficiencia de ADAMS13 origina púrpura trombocitopénica trombótica (PTT) caracterizada por daño multiorgánico, anemia hemolítica y trombocitopenia. El tratamiento consiste reponer ADAMTS13 por recambio plasmático terapéutico (RPT). Se recomienda realizar recambios diarios con plasma (1-1.5 volúmenes) hasta alcanzar plaquetas  $>150 \times 10^9 /L$  durante 3 días consecutivos. Su costo elevado se debe a los insumos y terapia transfusional.

**Objetivos:** Analizar costos de terapia transfusional y RPT en pacientes con PTT, durante su estancia hospitalaria.

**Materiales y método:** Estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes internados en Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” con diagnóstico confirmado y sospechado de PTT, (periodo 2011-2024). Analizamos costos de terapia transfusional y RPT. El costo fijo (costo/RPT): costo del caset desechable y laboratorios de seguimiento; el costo variable (costo/litro de volumen recambiado): hemocomponentes usados dentro y fuera del recambio. Los precios se ajustaron a inflación en MXN. Realizamos análisis de variaciones con el costo estándar de volumen recambiado (Variación=Costo total-costo fijo-costo variable estándar). Los resultados se muestran en medianas y rangos intercuartiles (med, IQR).

**Resultados:** De 20 pacientes incluidos: 3 confirmados con prueba de actividad de ADAMTS13. Edad: 30 años, IQR 23-45; días de internamiento: 13 (rango 3-45); plaquetas:  $16.9 \times 10^9 /L$ , IQR 11.4-29.5; volumen a recambiar 3,093ml, IQR:2,800–3,400; número de RPT's: 7 (rango 1-22). El costo fijo: \$10,309/RPT, y el costo variable: \$5,434.5/litro. La mediana de costo variable \$19,878.9/RPT, IQR:15,160-25,480 y de gastos variables por litro \$6,478, IQR:5,338-8,786. El análisis de variación encontró una mediana de \$2,804/RPT, IQR:-383—9,662 y de \$1,024/litro, IQR:-116—3,332.

**Discusión:** Existe una mediana de \$2,804 pesos por recambio que no están contemplados en cada paciente solo al contemplar la terapia transfusional y el RPT.

**Conclusión:** Los pacientes con PTT representan un costo elevado por su tratamiento. La muestra de este estudio es pequeña por lo que no pudimos demostrar el precio del costo total.

23

## EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE CALIDAD EN TELECITOLOGÍA DURANTE LA CAMPAÑA “ALIADOS POR LA SALUD” PARA EL VALLE DE MÉXICO

González Cárdenas Luis Fernando

Laboratorio de Citoloxía, Centro Nacional de Referencia Valle de México A.C.

**Introducción:** En México, el cáncer cervicouterino (CaCu) es la segunda causa de muerte en mujeres en edad reproductiva. El programa de detección oportuna de lesiones precancerosas y cancerosas del cuello uterino está dirigido a mujeres entre 25-64 años. Durante la campaña “Aliados por la Salud” de Salud Digna la implementación de la modalidad de telecitoloxía con digitalizadores Roche ventana DP600® permitió la interpretación y validación a distancia de más de 200,000 laminillas. Este estudio evaluó los indicadores de calidad de acuerdo a los estándares en los laboratorios de citología del Instituto de Diagnóstico y referencia Epidemiológicos (InDRE), se evaluó la proporción de casos indeterminados ASC, LEIBG, LEIAG con base al sistema Bethesda para informar citología cervical aplicado a las laminillas digitalizadas comparando con las interpretaciones físicas.

**Objetivo:** Evaluar los indicadores ASC, LEIBG, LEIAG como laboratorio de citología de acuerdo con los estándares de calidad del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (Indre) en la modalidad de telecitoloxía.

**Materiales y método:** Se hizo un análisis retrospectivo junio-diciembre 2023 de los casos validados como ASC-US, ASC-H, LEIBG, LEIAG de un total de 202,238 pacientes tamizadas con la prueba de co-testing durante la campaña aliados por la salud pertenecientes a las clínicas de Salud Digna de la zona del valle de México, las muestras fueron procesadas con el sistema de base líquida Surepath™, digitalizadas en el escáner Roche ventana DP600® e interpretadas con el software VENTANA Image Viewer v.3.1.4©. Con una prueba Chi cuadrada X<sup>2</sup> se comparó la detección de casos positivos en la modalidad de telecitoloxía y en físico, en el segundo análisis se utilizó la prueba no paramétrica W de Wilcoxon para evaluar la proporción de LEIAG, ASC, ASC-US/ASC y ASC-H/ASC en ambas modalidades con un nivel de confianza de (p<0.05).

**Resultados:** No se encontró diferencia significativa en la detección de LEIBG, LEIAG e indeterminados ASC entre ambas modalidades (X<sup>2</sup> =2.21, gl 2, p<0.05). Para evaluar los indicadores de calidad se compararon las proporciones de ASC, ASC-US/ASC, ASC-H/ASC y LEIAG detectadas en telecitoloxía y físico. Total de ASC (W=20.5) no hay diferencia significativa, para el caso de la proporción ASC-US/ASC, (W= 40.5), ASC-H/ASC, (W= 8.5) y LEIAG (W=6) los resultados muestran diferencia significativa entre ambas modalidades de interpretación.

**Conclusiones:** Los resultados muestran que nuestro laboratorio cumple con los parámetros de calidad que deben cumplir los laboratorios de citología, respecto a la interpretación de laminillas LEIBG, LEIAG y células

escamosas atípicas de significado indeterminado ASC no hay diferencia estadística significativa si estás son interpretadas en la modalidad a distancia por telecitología con nuestro sistema de digitalización.

## 24

### PREVALENCIA DE PACIENTES CON RASGO HETEROCLIGOTO A HEMOGLOBINA S

Camacho Rodríguez Jazmín Guadalupe<sup>1</sup>, Camacho Rodríguez Jazmín Guadalupe<sup>2</sup>, Langle Martínez Ariadna Patricia<sup>2</sup>

Centro Nacional de Referencia Valle de México, Salud Digna A.C; 2.Centro Nacional de Referencia Monterrey, Salud Digna A.C,

**Introducción:** La anemia drepanocítica (AD) consiste en un tipo de anemia hemolítica congénita caracterizada por la presencia de eritrocitos con hemoglobina S (HbS). La anomalía estructural de la HbS se encuentra en la cadena peptídica de globina  $\beta$  en la posición 6 con la sustitución de un ácido glutámico por una valina. La AD y sus variantes constituyen los trastornos sanguíneos hereditarios más comunes, afectando a nivel mundial aproximadamente a 4,4 millones de personas. Para que se dé la anemia drepanocítica, ambos genes heredados deben estar mutados, cuando solo uno de los genes esté mutado la persona tiene un rasgo heterocigoto para hemoglobina S.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de pacientes con rasgo heterocigoto en hemoglobina S por medio de la técnica de inducción de drepanocitos.

**Materiales y método:** En muestras de pacientes con biometrías hemáticas sin anormalidades observadas en analizadores automatizados de hematología (XN-10 Sysmex®), procesados en el Centro Nacional de Referencia Valle de México desde marzo a abril del año 2024, se les realizó la inducción de drepanocitos con  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  al 2% (método de Daland-Castle). Se realizaron las lecturas al microscopio 1 y 24 horas después, evaluando por microscopia convencional cambios en la forma de los eritrocitos en condiciones de hipoxia.

**Resultados:** De un total de 500 muestras se obtuvieron 34 pacientes positivos (23 mujeres y 11 hombres) lo cual representa una prevalencia del 6.8%, mayor a la reportada en la bibliografía (1 al 2%). Se obtuvo mayor cantidad de muestras positivas a la lectura de 24 horas.

**Conclusiones:** Encontramos que la prevalencia de pacientes con rasgo heterocigoto en HbS es mayor a la reportada en la bibliografía. Esto puntualiza la necesidad de concientizar a la población sobre la calidad de vida que tienen los pacientes con anemia hemolítica, heredada de padres con rasgos heterocigotos en hemoglobina S.

27

## IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE ROTAVIRUS DETECTANDO EL GEN VP6 EN POBLACIÓN MEXICANA

*Morales Baez Izmir<sup>1</sup>, Carreño Durán Luis Ramón<sup>1\*</sup>, Hernández Olicón Aura Patricia<sup>1</sup>, Santiago Hernández Juan Carlos<sup>1</sup>, Gómez Santiago Fabián<sup>1,2</sup>*

1.Laboratorio de Diagnóstico Molecular, Departamento de Bioquímica, ENCB-IPN, 2.Laboratorio de Virus Gastrointestinales, Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos “Dr. Manuel Martínez Báez”; (InDRE),

**Introducción:** La gastroenteritis aguda (GEA) causada por Rotavirus (RV) es un problema de salud pública en México, especialmente entre infantes y neonatos. A pesar de contar con una vacuna eficaz incluida en el esquema nacional de vacunación la incidencia no ha disminuido. Los Laboratorios Estatales de Salud Pública (LESP) utilizan inmunoensayos para diagnosticar RV, esto hace indispensable implementar el diagnóstico molecular en las unidades de atención más cercanas a la población, desarrollar un RT-PCR adaptado a la infraestructura, equipos y costos de estos será una alternativa diagnóstica oportuna y eficiente.

**Objetivo:** Implementar un RT- PCR para identificar Rotavirus detectando el gen VP6 como herramienta diagnóstica.

**Materiales y método:** Se analizaron 154 extractos de RNA obtenidos de muestras de heces diarreicas mediante métodos automatizados. El protocolo de RT-PCR se adaptó para disminuir la cantidad de reactivos y disminuir el tiempo de uso de equipos. Los amplicones se analizaron en un sistema electroforético a pequeñas dimensiones usando geles de agarosa al 2%, teñidos con GelRed® y un sistema de revelado que emula a un fotodocumentador UV. Se realizó un cuadro de concordancia para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, índice Kappa-Cohen, y los valores predictivo positivo y negativo.

**Resultados:** El método propuesto detectó 10 verdaderos positivos, 141 verdaderos negativos, 1 falso negativo y 2 falsos negativos. La sensibilidad comparada contra la qRT-PCR fue de 0.9, la especificidad diagnóstica 0.97, y la exactitud diagnóstica de 98%.

**Conclusiones:** Debido a que en el país no se realiza diagnóstico molecular de RV este ensayo de RT-PCR implementado es útil para identificarlo con la suficiente especificidad y sensibilidad, disminuyendo costos, utilizando infraestructura austera, pero con resultados equiparables al laboratorio de referencia nacional.

28

## PARÁMETROS MORFOLÓGICOS NEOPLÁSICOS DE OSTEOSARCOMA INTRAMEDULAR EN RATAS TRATADAS CON BENZOPIRENO PERIFEMORAL

Raúl Pichardo-Bahena, Rogelio Paniagua-Pérez, Rebeca E Franco-Bourland, Alma D Hernández-Pérez, Lidia Cruz-Hernández, Lidia Ruiz-Rosano, Daniel Dévora-Vanegas

Instituto Nacional de Rehabilitación LGII

**Introducción:** El osteosarcoma es un tumor maligno primario de huesos largos. El manejo terapéutico requiere de un mejor entendimiento integral de las bases celulares y bioquímicas. Es por ello que diseñamos un modelo de cáncer óseo en el fémur de ratas *Sprague Dawley* tratadas con benzopireno perifemoral (BZPp).

**Objetivos:** Identificar por histología y microscopía electrónica de transmisión (MET) parámetros celulares intramedulares alterados en los fémures de ratas tratadas con BZPp.

**Materiales y método:** Bajo anestesia, se aplicaron 300 microlitros de BZPp (25 mg/kg, disuelto en DMSO) a la extremidad derecha de ratas macho SD (200 g), cada 24h/6 semanas. Para la histología, los fémures (tratados y control), fueron fijados en formol al 10% en solución de Sorensen, pH 7.2 y embebidos en parafina, obteniéndose cortes sagitales de 3 micras teñidos con H&E y Masson. Muestras intramedulares fueron re-fijadas en glutaraldehído al 2.5% y luego tetróxido de osmio al 1% en el mismo amortiguador e incluidas en resina epóxica. Cortes semifinos (600-800 nm/teñidos con toluidina) fueron preparados para microscopía de luz y ultrafinos (80 nm/teñidos con acetato de uranilo y citrato de Pb) para MET.

**Resultados:** Se observó por histología, en canal medular, tejido tumoral maligno, presencia de osteoide, zonas necróticas; osteoblastos malignos plasmocitoides, núcleos desplazados hacia la membrana plasmática y abundante RER en zonas perinucleares, y células malignas con núcleos atípicos grandes (cuboides) y fusiformes. El hueso cortical parcialmente digerido y el hueso trabecular mostró porciones de hueso adelgazado y fragmentos remanentes. Por MET, se aprecian dilataciones quísticas con ribosomas adheridos del RER abundante en zonas perinucleares; en los núcleos de estas células cancerosas, la cromatina muestra una distribución heterogénea atípica e inclusiones lipídicas.

**Conclusión:** Los parámetros morfológicos descritos aquí serán nuestro punto de partida para la evaluación de la efectividad anticancerígena de un fitofármaco en el manejo del OS murino.

29

## AUTOMATIZACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO, RÁPIDO Y PRECISO DE LÍQUIDOS ORGÁNICOS

*Maribel Mondragón Chávez, Daniel Aguirre Chavarría, Christián Iván Sánchez Ledesma, Joaquín Orlando Guzmán Anaya, Luis Enrique Cruz Hernández, Gabriel Solis Reynoso, Sergio Jovan Martínez Lazcano*

Centro Médico ABC, Santa Fe

**Introducción:** El aumento de pacientes con estudio de conteo celular de líquidos orgánicos, ha requerido buscar una mejor práctica para eficientizar el tiempo de entrega de resultados y la precisión de estos; tomando en cuentas estas variables surge el interés de facilitar el conteo celular automatizado para el personal operativo; evitando la utilización de la cámara de Neubauer y el recuento celular, el cual representa relativa imprecisión inherente al método, carece de reproducibilidad adecuada y requiere de personal experto.

**Objetivos:** Realizar comparación entre el conteo celular de líquidos orgánicos en equipo automatizado y el recuento manual optimizando el tiempo de respuesta de la emisión del resultado.

**Materiales y método:** Evaluación comparativa y retrospectiva de 2320 muestras de líquidos orgánicos cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal, procesados en el equipo automatizado Sysmex XN-1000 versus cámara de Neubauer.

**Resultados:** Al realizar el análisis estadístico se encontró que el coeficiente de correlación es de 99.8% en conteo celular de Eritrocitos, 99.7% de Leucocitos, 99.4% de Polimorfonucleares y 99.2% de Monoculares entre la corrida de cámara de Neubauer y conteo automatizado de células; adicionalmente se evaluó la reducción de tiempo de proceso, observando una disminución de 37 minutos en el proceso automatizado que representa un 91,8% más rápido; los resultados demuestran que los métodos son comparables, por ende se puede remplazar el recuento manual por el automatizado, que ha demostrado eficiencia y exactitud.

**Conclusiones:** Esta herramienta diagnóstica permite mejorar los tiempos de captura de conteo celular y evita la imprecisión en líquidos orgánicos con la finalidad de lograr la optimización del reporte de resultados, garantiza la calidad, precisión y rapidez, la automatización impacta de forma positiva en el exacto, preciso y oportuno reporte de resultados y en sinergia clínica con impacto favorable al abordaje del paciente.

30

## EVALUACION DEL DOLOR REPORTADO Y CALIDAD DE LA MUESTRA UTILIZANDO AGUJAS DE DIFERENTE CALIBRE

Hernández Acatitla Edwin Arturo, Miguel Ángel Rodríguez Elizarrarás, Aguirre Chavarría Daniel

División de laboratorios, laboratorio clínico. The American British Cowdray IAP–Centro Médico ABC, Campus Santa Fe, CDMX

**Introducción:** Uno de los procedimientos más comunes en los centros de salud es la extracción de muestras sanguíneas con las cuales se pueden determinar componentes para diagnosticar diversos padecimientos; sin embargo, uno de los retos más importantes es el dolor que los pacientes presentan durante la punción venosa. Debido a lo anterior es que se ha promovido el uso de las agujas con menor calibre que prometen una experiencia menos dolorosa; sin embargo, este factor puede comprometer la integridad de las células sanguíneas afectando el análisis de la muestra; por lo que es de suma importancia evaluar si esto tiene algún impacto en los analitos más comunes.

**Objetivos:** Evaluar agujas de menor calibre (BD Ultra Touch 25G) contra agujas de calibre normal (BD Safety Lock 21G) para comprobar el menor grado de dolor y su desempeño en la calidad de las muestras.

**Materiales y método:** Estudio comparativo de dos agujas de diferente calibre utilizadas para la venopunción de 635 pacientes voluntarios. Evaluando la calidad de las muestras midiendo 37 analitos y observando la diferencia entre cada aguja; así como, el grado de dolor percibido con base la escala del 1 al 10 del dolor establecida por la OMS, 2023.

**Resultados:** El dolor de los pacientes al utilizar agujas Ultra Touch 25G disminuye en un 67% en comparación con las agujas de calibre normal. No se observa interferencia en las muestras obtenidas con ambas agujas; sin embargo, existe una diferencia del 3% en los resultados de glucosa, calcio y LDH que no resulta clínicamente significativa.

**Conclusión:** Las agujas BD Vacutainer Ultra Touch 25G disminuyen el dolor reportado durante la punción venosa, además de asegurar la calidad de los analitos al no presentar una variación significativa con respecto a las muestras obtenidas con la aguja de calibre normal.

## 31

### PRUEBAS DE HISTOCOMPATIBILIDAD EN TRASPLANTE RENAL REALIZADAS EN BANCO DE SANGRE: EXPERIENCIA DE 5 AÑOS

*Páez Buendía Víctor Manuel, Arroyo García Oscar David, Delgado Colín María Guadalupe, Longardo Carrasco Alejandra Rubí, Rodríguez Vázquez Marisol, Gamaliel Benítez Arvizu*

Banco de Sangre. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. Ciudad de México

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección para pacientes con enfermedad renal crónica. Para optimizar la compatibilidad y reducir el riesgo de rechazo, se utilizan herramientas como la genotipificación del antígeno leucocitario humano (HLA), el panel reactivo de anticuerpos (PRA), la detección de anticuerpos donante-específicos (ADE) y las pruebas cruzadas de histocompatibilidad (PCH). Estas pruebas son fundamentales en la evaluación pretrasplante y están ampliamente documentadas en la literatura especializada.

**Objetivos:** Determinar la incidencia de PCH positivas y negativas, así como la prevalencia de ADE en pacientes sometidos a trasplante renal cuyas muestras fueron procesadas en el Banco de Sangre del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante un período de cinco años.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio retrospectivo de 2,147 resultados de PCH, PRA y ADE obtenidos entre marzo de 2019 y marzo de 2024. Se incluyeron pacientes en protocolo de trasplante renal, tanto de donantes vivos como cadávericos, con al menos una prueba de HLA y PCH. Las PCH se realizaron mediante citometría de flujo y la presencia de ADE se evaluó mediante tecnología Luminex. Se utilizó un análisis estadístico descriptivo y comparativo para determinar la prevalencia de ADE y su relación con las PCH.

**Resultados:** De los 2,147 resultados procesados, el 66.2% correspondieron a candidatos para trasplante de donante cadáverico y el 33.8% a donante vivo. Del total de PCH, el 34.7% fueron positivas y el 65.3% negativas; entre estas últimas, se detectó la presencia de ADE en el 52.7%.

**Conclusiones:** Un 52.7% de los pacientes con PCH negativa presentaron ADE, lo que podría incrementar el riesgo de rechazo. Estos hallazgos subrayan la importancia del monitoreo de ADE en pacientes con PCH negativa para mejorar los resultados postrasplante y la supervivencia del injerto.

## 32

### DIMORFISMO SEXUAL EN MARCADORES DE INFLAMACIÓN Y ESTRÉS OXIDATIVO EN ADULTOS SANOS

Jiménez Hernández Francisco Javier<sup>1</sup>, Betancourt Acosta María de Lourdes<sup>1</sup>, Jiménez Munive Rosa Aliney<sup>1</sup>, Gamaliel Benítez Arvizu<sup>1</sup>, Valdez Caballero Patricia<sup>2</sup>, Gallardo Montoya Juan Manuel<sup>2</sup>

1. Banco Central de Sangre. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional “Siglo XXI” IMSS. Ciudad de México; 2. Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Nefrológicas. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional “Siglo XXI” IMSS. Ciudad de México,

**Introducción:** Existe un proceso homeostático relacionado con la oxido-reducción, que conserva el equilibrio entre agentes oxidantes y antioxidantes, permitiendo la viabilidad celular. El estrés oxidativo está influenciado por factores endógenos y exógenos, por lo que es importante conocer los valores en nuestra población y su relación con dichos factores.

**Objetivos:** Comparar el estado inflamatorio y de estrés oxidativo en los hemodonadores con base en su género.

**Materiales y método:** Realizamos un estudio observacional, transversal y prolectivo con 66 sujetos (38 mujeres, 28 hombres). Calculamos los cocientes neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito y medimos espectrofotométricamente las concentraciones las concentraciones de óxido nítrico (NOX), malondialdehído (MDA), productos finales de la glucosilación de proteínas (AGES) como oxidantes, y glutatión total (GSH), y vitamina C (VC) como antioxidantes. Los resultados se expresan como promedio  $\pm$  desviación estándar.

**Resultados:** Nuestros datos sugieren pocas diferencias entre mujeres y hombres siendo más notables las corporales y algunas hematológicas como hemoglobina, hematocrito. Un punto que destaca es la disminución de plaquetas ( $293.8 \pm 49.6$  vs  $243.6 \pm 52.2$ ) y la GSH ( $5.40 \pm 2.65$  vs  $2.53 \pm 2.42$ ) que se encuentra más afectado en hombres que en mujeres.

**Conclusiones:** Existen pocas diferencias entre la celularidad de la biometría hemática, los índices relacionados con inflamación sistémica, en cambio sí hay diferencias notables entre plaquetas y glutatión sugiriendo un dimorfismo entre mujeres y hombres. Encontramos una nueva oportunidad para seguir investigando al respecto.

33

## BIOMARCADORES DE INFLAMACIÓN Y ESTRÉS OXIDATIVO EN DONADORES DE SANGRE CON ERITROCITOSIS

*Jiménez Munive Rosa Aliney<sup>1</sup>, Betancourt Acosta María de Lourdes<sup>1</sup>, Jiménez Hernández Francisco Javier<sup>1</sup>, Gamaliel Benítez Arvizu<sup>1</sup>, García Segura Ángel Uriel<sup>2</sup>, Gallardo Montoya Juan Manuel<sup>2</sup>*

1.Banco de Sangre. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional “Siglo XXI” IMSS. Ciudad de México; 2.Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Nefrológicas. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional “Siglo XXI” IMSS. Ciudad de México

**Introducción:** La eritrocitosis es una condición deletérea primaria o secundaria definida como un aumento de la masa total eritrocitaria que produce entre otros efectos, hiperviscosidad sanguínea, alteración del flujo vascular y disminución de oxigenación de tejidos. El sobrepeso y tabaquismo, son causa de eritrocitosis y ambas relacionadas con el daño oxidativo por los radicales libres de oxígeno.

**Objetivos:** Determinar los cocientes plaqueta-linfocito y neutrófilo-linfocito así como la expresión de biomarcadores de estrés oxidativo en una población de hemodonadores con eritrocitosis.

**Materiales y método:** Efectuamos un estudio prospectivo no probabilístico, de casos y controles. Incluimos a 126 hemodonadores (66 con y 60 sin eritrocitosis), calculamos los cocientes neutrófilo/linfocito (CNL) y plaqueta/linfocito (CPL) además de medir espectrofotométricamente las concentraciones de óxido nítrico (NOX), malondialdehído (MDA) y productos finales de la glucosilación de proteínas (AGES) como oxidantes, y glutatión total (GSH) y vitamina C (VC) como antioxidantes. Los resultados se expresan como promedio  $\pm$  desviación estándar.

**Resultados:** El primer hallazgo es que los hombres están notablemente afectados vs mujeres, los CNL y CPL son similares entre sanos y eritrocitos. Tanto el MDA ( $45.9 \pm 13.2$  vs  $36.6 \pm 14.10$ ) como GSH ( $1.3 \pm 0.5$  vs  $4.5 \pm 2.9$ ) estaban afectados en eritrocitosis vs controles respectivamente. Otros marcadores hematológicos también se afectan.

**Conclusiones:** La eritrocitosis parece ser un factor de oxidación en hemodonadores se incrementa el MDA y disminuye GSH y no se afectan los índices hematológicos como marcadores de inflamación.

34

## CARGA VIRAL EN PACIENTES BAJO PROTOCOLO DE TRASPLANTE RENAL Y CÉLULAS TRONCALES HEMATOPOYÉTICAS

*Castro Rodríguez Erick, Arroyo García Oscar David, Dávila Estrella Nelly, Delgado Colín María Guadalupe, Rodríguez Vázquez Marisol, Gamaliel Benítez Arvizu*

Banco de Sangre. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. Ciudad de México

**Introducción:** El trasplante renal y de células troncales hematopoyéticas (CTH) es una opción terapéutica para pacientes con enfermedad renal crónica, enfermedades hemato-oncológicas y autoinmunes; sin embargo, estos pacientes están en alto riesgo de desarrollar diversas infecciones debido a la inmunosupresión prolongada. Entre las infecciones virales más comunes en este grupo se encuentran el Citomegalovirus (CMV), BK, JC, Epstein-Barr (EBV), Herpes simple tipo 1 y 2, Adenovirus y Parvovirus B19.

**Objetivo:** Este estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de copias víricas en pacientes bajo protocolo de trasplante de riñón y CTH en el Banco de Sangre, con el propósito de conocer la prevalencia de las infecciones víricas detectadas.

**Materiales y método:** Se analizaron 1542 muestras de pacientes bajo protocolo de trasplante renal y CTH mediante PCR en tiempo real para la detección de carga viral, desde noviembre 2019 hasta noviembre 2023.

**Resultados:** El 37.35% de las muestras resultaron positivas, siendo el virus BK el más frecuente, con un 48.74% de positividad, seguido del CMV con un 27.99%. El trasplante renal presentó la mayoría de resultados positivos a virus, con un total de 358 muestras positivas, de los cuales, el virus más prevalente fue el BKV (90%). El trasplante de CTH presentó 218 muestras positivas, siendo el CMV el más prevalente en este trasplante (44%).

**Conclusiones:** El estudio concluye que la alta prevalencia de infecciones virales, especialmente por virus BK y CMV, subraya la importancia del monitoreo continuo en pacientes bajo protocolo y postrasplantados con el objetivo de mejorar la morbilidad del paciente.

35

## ACCUVEIN®: UNA HERRAMIENTA PARA LA MEJORA DE EXPERIENCIAS

*Jose Alfredo Sánchez Castro, Miguel Rodríguez Elizarrarás, 4.Daniel Aguirre Chavarría*

Centro Médico ABC, Santa Fe

**Introducción:** La venopunción es un proceso invasivo habitual en el ámbito hospitalario, que depende de la competencia técnica del flebotomista y técnicas aplicables, que en sinergia generan menor estrés en nuestros pacientes de acceso difícil y pediátricos a través de una herramienta llamada Accuvein. El Accuvein es un dispositivo portátil y único de visualización de venas, que permite ver con precisión el sitio de inserción intravenosa que utiliza imágenes especializadas, en infrarrojo invisible y un láser rojo visible que permite mapear las venas, evitando complicaciones comunes.

**Objetivos:** Crear una experiencia positiva para el flebotomista en el área de toma de muestras reduciendo el tiempo de extracción sanguínea en pacientes de acceso difícil y pediátrico utilizando herramientas tecnológicas, y así demostrar la eficacia del Accuvein

**Materiales y método:** Estudio comparativo y prospectivo en 500 pacientes con rango de edad 1 a 56 años utilizando el Accuvein en 230 pacientes, evaluando tiempos en la venopunción e impacto en el paciente y flebotomista, conservando la seguridad y calidad del proceso.

**Resultados:** La utilización de herramientas de infrarrojo como lo es el Accuvein ayudan al flebotomista optimizando la venopunción en pacientes de acceso difícil, reduciendo en un 30% el tiempo de la extracción sanguínea, evita la manipulación, así como la multipunción.

**Conclusiones:** La aplicación de la herramienta tecnológica como lo es el Accuvein siendo un aliado para el flebotomista al momento de realizar la venopunción, mejoran la exactitud, reducen la multipunción y guían a la identificación de accesos difíciles disminuyendo el exceso de manipulación al paciente.

36

## DISEÑO Y VALIDACION DE UNA ESCALA PARA PREDECIR EL RIESGO DE EXPRESIÓN DE ANTICUERPOS IRREGULARES

*Morán Osornio Guadalupe<sup>1</sup>, Serrano Martínez Isabel Celeste<sup>1</sup>, Campos Aguirre Esmeralda<sup>2</sup>, Fajardo González Luis Gerardo<sup>3</sup>*

1. Laboratorio Clínico de la UMAE Cardiología CMN Siglo XXI. IMSS. 2. Banco de Sangre UMAE HE CMN Siglo XXI. IMSS 3. Laboratorio Clínico de la UMAE Pediatría CMN Siglo XXI IMSS

**Introducción:** Las pruebas de compatibilidad incluyen el rastreo de anticuerpos irregulares (RAI), obligatorio por NOM-253-SSA1-2012, este se realiza en todos los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente hasta el momento de su ingreso hospitalario. Aplicar el instrumento en una valoración pretransfusionales permitirá identificar factores de riesgo asociados con la expresión de anticuerpos irregulares y adelantar el RAI y la identificación de algún AI.

**Objetivo:** Diseñar y validar un instrumento que permita identificar la probabilidad de expresión de anticuerpos irregulares.

**Materiales y método:** 1) Se creó escala para predecir la expresión de anticuerpos irregulares, en la UMAE Cardiología del CMN Siglo XXI del IMSS, mediante la evaluación de características y antecedentes de exposición a eventos aloinmunizantes en los pacientes programados a cirugía cardiovascular, en el periodo diciembre 2021-abril 2024; teniendo como ítems: sexo femenino, antecedente transfusional >3 CE, número de embarazos, enfermedades autoinmunes, enfermedades oncológicas, quimioterapia, descritos como factores predisponentes en revisión bibliográficas. 2) Validación: Estudio de casos y controles, con 300 expedientes de pacientes programados para cirugía cardiovascular, el universo de la muestra empleado, son todos los pacientes programados para cirugía electiva. Considerando que el promedio para los últimos cuatro años fue de 1219 pacientes, (2020 -2023 INTRANET INFOSALUD), este promedio se consideró el universo a partir del cual se calculó la muestra, para una población finita, con lo que se consideró una muestra de 293 pacientes redondeando en 300. Los casos fueron 74 pacientes con RAI positivo, donde 64 de ellos presentaron Ac irregulares y los controles, 226 pacientes con RAI negativo y sin Ac irregulares. Se aplicó la escala a toda la población. Se realizó estadística descriptiva, correlación de Pearson entre la expresión de Ac por RAI y puntaje > 4 en la escala, prueba de Validez de Criterio y Prueba de Confiabilidad con Kappa Cohen.

**Resultados:** En el análisis de correlación entre Ac por RAI y el puntaje  $> 4$  en la escala, se obtuvo un OR de 3.79 (2.1:6.7 IC: 95%), Chi-cuadrada de Pearson:  $<0.0001$ . El instrumento identificó al 61.6% de los pacientes con anticuerpos irregulares. En la prueba de validez de constructo, se obtuvo un 73.3% de concordancia entre el resultado del RAI y el obtenido por el instrumento. En la prueba de confiabilidad mediante técnica test- re-test, se obtuvo una correlación de Pearson 0.89 y en la prueba de confiabilidad por aplicación de diferente evaluador un Kappa Cohen de 0.7.

**Conclusiones:** El instrumento propuesto si identifica a los pacientes con un RAI positivo y la probable presencia de Anticuerpos irregulares.

## 37

### ÍNDICES HOMA-IR Y HOMA-IR CP EN LA DETECCIÓN DE RESISTENCIA A LA INSULINA Y LA RELACIÓN DE ESTA CON LOS ÍNDICES TyG Y TyH

Ibarra Sánchez Alfredo<sup>1,2,3</sup>, Soto Félix Claudia<sup>1</sup>, Carrasco Padilla Yareni Viridiana<sup>1</sup>, Durán Pérez Sergio Alonso<sup>4</sup>, Cano Barraza Leticia<sup>1</sup>, Barraza Sámano Delia<sup>1</sup>

1.Laboratorios Delia Barraza. Culiacán Rosales, 80220, Sinaloa. México. 2.Centro de Investigación y de Estudios Avanzados. Unidad Sur, 14330, Ciudad de México. México. 3.Universidad Insurgentes. 4.Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán Rosales, 80030, Sinaloa. México.

**Introducción:** La resistencia a la insulina (RI) desempeña un papel crucial en el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 y está asociada con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. En situaciones de RI se reduce la capacidad de esta hormona para inhibir la lipólisis, lo que resulta en un aumento de ácidos grasos libres en la sangre. Para evaluar la RI se utilizan dos índices: HOMA-IR y HOMA-IR CP.

**Objetivos:** Determinar la correlación entre los índices HOMA-IR y HOMA-IR CP en la detección de RI y la relación de esta con el perfil lipídico.

**Materiales y método:** Este estudio transversal se inició con el consentimiento informado de 30 participantes de la ciudad de Culiacán, Sinaloa a quienes se les extrajo muestras de sangre en ayunas que fueron procesadas el mismo día en el analizador automatizado Alinity ci (Abbott) determinando los niveles de glucosa, insulina, péptido C y perfil de lípidos. Con estos resultados, se calcularon los valores de HOMA-IR y HOMA-IR CP siguiendo las fórmulas: HOMA-IR = Glucosa (mg/dL) × Insulina (μUI/mL) / 405, HOMA-IR CP = 1.5 + Glucosa (mmol/L) × Péptido-C (pmol/L) / 2800. La aplicación de los valores de corte permitió la formación de dos grupos: Pacientes con sensibilidad a la insulina que fueron para HOMA-IR: ≤3.0 y para HOMA-IR CP: ≤2.5, mientras que cuando los resultados mostraron valores de corte superiores a los establecidos, se clasificó a los pacientes como resistentes a la insulina. A ambos grupos se les determinó la relación que existe entre los triglicéridos y la glucosa (índice TyG), calculado como  $TyG = \ln(TGL \text{ (mg/dL)} \times \text{Glucosa (mg/dL)} / 2)$  y la relación de los triglicéridos y el HDL-C (Relación TyH), calculada como  $TyH = \log(TGL \text{ (mg/dL)} / \text{HDL-C (mg/dL)})$ , considerando los valores de corte para TyG < 9.0 y para TyH < 0.4.

Se compararon TyG y TyH en los grupos de pacientes con o sin resistencia a la insulina y el análisis estadístico se determinó mediante una prueba t pareada en donde un valor de p inferior a 0.05 se consideró estadísticamente significativo. Para conocer la correlación entre los índices HOMA-IR y HOMA-IR CP se empleó la prueba estadística de coeficiente de correlación.

**Resultados:** Existe una baja correlación entre los resultados de RI con los índices HOMA-IR y HOMA-IR CP. El índice HOMA-IR CP exhibe una mayor cantidad de pacientes con RI, incluso en personas con valores normales de glicemia. Pacientes con RI presentaron niveles elevados de TGL y LDL-C. El índice TyG y TyH es superior en los pacientes que presentan RI.

**Conclusiones:** Nuestros resultados indican que: 1) El índice HOMA-IR CP es más sensible en la detección de RI comparado con el HOMA-IR. 2) Existe una fuerte asociación en los índices TyG y TyH en pacientes con RI.

## 38

### FRECUENCIA DE MICROORGANISMOS EN EXUDADO VAGINAL EN PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS Y MOLECULARES

Orta Flores Verónica<sup>1</sup>, López Martínez Briceida<sup>1,2</sup>, Sánchez Juárez Pablo Alberto<sup>1</sup>, Soto Olvera Silvia<sup>1</sup>, Acosta Sandria Leticia<sup>1</sup>

1. Laboratorios Ruiz, Synlab, 2. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

**Introducción:** Las enfermedades de transmisión sexual causadas por virus, bacterias, parásitos y hongos suman 357 millones de nuevos casos cada año. Los más prevalentes son: *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma spp*, *Trichomonas vaginalis* y *Ureaplasma spp*. Las mujeres que presentan estas enfermedades, pueden sufrir importantes complicaciones como: infertilidad, dolor pélvico crónico, embarazo ectópico y parto pretérmino. La identificación temprana de estos microorganismos brinda un diagnóstico oportuno a las pacientes.

**Objetivo:** Describir la frecuencia de microorganismos en exudado vaginal en pruebas microbiológicas y moleculares e Identificar el estudio con mayor detección de microorganismos en exudado vaginal.

**Materiales y método:** Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Se incluyeron resultados de un laboratorio privado obtenidos entre Mayo de 2022 y Abril de 2024. Los datos incluyeron resultados de cultivos microbiológicos para *Mycoplasma spp*, *Ureaplasma spp* y *Neisseria gonorrhoeae*; microscopía directa para *Trichomonas vaginalis*; prueba inmunocromatográfica para *Chlamydia trachomatis*, y resultados del estudio de detección de infecciones de transmisión sexual mediante microarreglos de DNA (ITSARR) Se realizó estadística descriptiva para el análisis de frecuencias.

**Resultados:** Se analizaron 41,572 pruebas del panel ITSARR, correspondiente a 3,777 pacientes, y 4727 pruebas microbiológicas, correspondientes a 1,134 pacientes. En el panel ITSARR el microorganismo más frecuente fue *Ureaplasma parvum* (49.9%), seguido de *Mycoplasma hominis* (14.8%), *Ureaplasma urealyticum* (11.5%), *Chlamydia trachomatis* (4.9%), *Trichomonas vaginalis* (2.1%), *Neisseria gonorrhoeae* (1%). Por técnicas microbiológicas, la frecuencia de microorganismos fue *Ureaplasma spp.* (4.1%), *Mycoplasma spp.* (1.2%), *Chlamydia trachomatis* (0.7%), *Neisseria gonorrhoeae* (0.1%) y *Trichomonas vaginalis* (0%).

**Conclusiones:** *Ureaplasma parvum* es el microorganismo más frecuente en ambas técnicas. Las técnicas moleculares mostraron un porcentaje de detección mayor, a pesar de que permiten detectar la presencia de microorganismos incluso en pacientes asintomáticas, el elevado costo nos hace considerar las técnicas microbiológicas, como una buena opción en el diagnóstico oportuno de las pacientes.

39

## ÍNDICE DE INMUNIDAD-INFLAMACIÓN SISTÉMICA EN NORMOPESO Y OBESIDAD

*Rodríguez Rivera José Luis<sup>1</sup>, Campos Aguirre Esmeralda<sup>2</sup>, Benítez Arvizu Gamaliel<sup>2</sup>*

1. Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2. Banco de Sangre, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social,

**Introducción:** El índice de inmunidad-inflamación sistémica (IIS) evalúa la inflamación crónica y la respuesta inmune a través de recuentos de neutrófilos, linfocitos y plaquetas. La prevalencia de obesidad en adultos mexicanos es de 37% y está asociada con inflamación crónica. Este estudio compara el IIS en donadores con normopeso y obesidad para identificar posibles diferencias en inflamación sistémica.

**Objetivos:** Comparar el índice de inmunidad-inflamación sistémica (IIS) entre donadores con normopeso y obesidad.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio retrospectivo con datos clínicos y de laboratorio de predonadores y donadores del Banco de Sangre entre mayo y junio de 2024. Se incluyeron personas mayores de 18 años y se clasificaron en dos grupos: normopeso (IMC 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>), con un tamaño muestral de 300. El IIS se calculó como el cociente entre neutrófilos, linfocitos y plaquetas. Se empleó la prueba T de Student para muestras independientes con un nivel de significancia del 0.05.

**Resultados:** La prueba T de Student reveló que no hubo diferencias significativas en el IIS entre los donadores con normopeso y los de obesidad ( $p = 0.357$ ). Las medias del IIS fueron 416.69 para el grupo con normopeso y 445.06 para el grupo con obesidad, con una varianza de 16,167.31. El estadístico T fue -0.93, indicando que las diferencias observadas no son estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** El índice de inmunidad-inflamación sistémica no mostró diferencias significativas entre normopeso y obesidad. Esto sugiere que el IIS puede no ser un marcador adecuado para la inflamación crónica en obesidad, recomendándose la evaluación de otros índices para monitorear la inflamación en esta población.

40

## PREVALENCIA DE AGENTES ENTEROPATÓGENOS CAUSANTES DE ENFERMEDADES DIARREICAS EN PANDEMIA Y POST-PANDEMIA, CENTRO MÉDICO ABC

Alejandra Hernández Sánchez, Daniel Aguirre Chavarría

Centro Médico ABC

**Introducción:** Las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) representan un importante problema de salud pública, estas pueden ser de origen bacteriano, viral o parasitario, y presentar sintomatología similar. Por lo que, el diagnóstico oportuno y preciso es relevante en la toma de decisiones médicas, tanto preventivas como diagnósticas, que contribuyen a dar un tratamiento óptimo y evitar la generación de microorganismos multirresistentes.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia y correlación de los principales agentes enteropatógenos causantes de diarrea agudas identificados en el Centro Médico ABC Santa Fe en pandemia (2020-2021) y post-pandemia (2022-2023).

**Materiales y método:** Se analizaron 11,755 resultados del panel Gastrointestinal Biomerieux BioFire FilmArray® por PCR multiplex de 8,227 pacientes de 0 a 99 años de edad, provenientes de diferentes servicios clínicos.

**Resultados:** De los pacientes con EDAS, el 29.7% tuvieron resultados negativos correspondientes probablemente a una intoxicación alimenticia, mientras que el 70.3% de fueron positivos, identificando un incremento progresivo durante los 4 años, excepto para el año 2021 (70.4%) relacionada a pandemia por SARS COV-2, al confirmar un incremento del 140.6% entre períodos. En cuanto a la frecuencia de enteropatógenos más prevalentes asociados a EDAS se identificaron los patotipos de *Escherichia coli* (EPEC-19.38%, EAEC-16.39% y ETEC-13.37%); virus-Norovirus GI/GII (9%) y parásitos-*Cyclospora cayetanensis* (5.95%), los cuales son frecuentes de acuerdo al grupo de edad; Norovirus GI/GII en menores de 5 años y los patotipos de *E. coli* y *C. difficile* en adultos de 20 a 40 años. Finalmente, los meses con mayor prevalencia son mayo, junio y julio.

**Conclusión:** Los patotipos de *E. coli* son los microorganismos de mayor incidencia como agentes causantes de EDAS en esta unidad hospitalaria seguido de los Norovirus GI/GII, microorganismos que son de difícil identificación o incultivables, por lo que la adopción de las plataformas de diagnóstico molecular son de gran utilidad para un diagnóstico clínico certero.

41

## RELACIÓN ENTRE TRANSLOCACIONES CROMOSÓMICAS E INMUNOFENOTIPO EN LEUCEMIA PEDIÁTRICA EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO.

Vázquez Ortiz Addi Eumir, Nájera Martínez Noemí, Angeles Floriano Tania, Palomo Colli Miguel Ángel, Vilchis Ordoñez Armando, Parra Ortega Israel, Gómez de León Carmen Tlazolteotl

Hospital Infantil de México "Federico Gómez"

**Introducción:** La leucemia infantil es una enfermedad compleja, con variabilidad biológica y genética que influye la epidemiología, estratificación de riesgo y tratamiento. Aunque las causas no están completamente comprendidas, se han estudiado factores genéticos, químicos, físicos e infecciosos. Las translocaciones cromosómicas y el inmunofenotipo resultan importantes pues afectan genes de regulación celular, la incidencia de entidades que integran estos dos aspectos junto con la información de la evolución de la enfermedad permite apoyar en el seguimiento individualizado en cuanto a la estratificación de riesgo.

**Objetivos:** Analizar la incidencia de las translocaciones cromosómicas en pacientes con leucemias agudas en el Hospital Infantil de México Federico Gómez entre 2015 y 2021, relacionándolas con el inmunofenotipo para establecer asociaciones entre variables clínicas y biológicas que afectan la evolución de la enfermedad.

**Materiales y método:** Se clasificaron 134 casos de leucemias agudas según la OMS, se realizó una correlación de Pearson entre entidades y se obtuvo la Intensidad Media de Fluorescencia de los casos con marcadores aberrantes. Se realizó la curva de supervivencia de Kaplan Meier.

**Resultados:** La Leucemia/linfoma linfoblástico B con anormalidades genéticas recurrentes presentó la mayor proporción (87/134), seguida de la LMA con anormalidades genéticas características (37/134), Leucemia aguda de linaje ambiguo (7/134) y LMA con displasia multilinaje (1/134). Se observó una alta frecuencia de translocaciones de buen pronóstico, destacando la t(1;19) en LLA-B, con una supervivencia del 100%.

En contraste, la t(12;21) tuvo una baja prevalencia (5.3%). La t(8;21) en LMA presentó el mejor pronóstico, semejante a la LLA-B con t(9;22) con una prevalencia baja (1.8%). La baja prevalencia de la t(12;21) describe el trasfondo genético de la población infantil mexicana, reportado en estudios nacionales previos y, la baja prevalencia de la t(9;22) y la alta prevalencia de la t(1;19) representan diferencias significativas con respecto a estudios nacionales. Los marcadores aberrantes presentaron una baja proporción (15/134), la t(12;21) y la t(8;21) se asociaron con la expresión aberrante de CD13 y CD19, respectivamente.

Las leucemias agudas de linaje ambiguo presentaron semejanzas con los subtipos con translocaciones en común (IC 95%). El modelo de supervivencia mostró que la entidad con mejor pronóstico fue la LLA-B con t(1;19) con una supervivencia del 100% ( $p \leq 0.0001$ ).

**Conclusiones:** La proporción de los diferentes tipos de entidades describe los factores genéticos en una población infantil mexicana que influyen en el desarrollo y evolución de la enfermedad.

42

## ESTUDIO DE MICROBIOLOGIA SANITARIA EN PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Hinojosa-Baltierra Luis Fernando, Hinojosa-Baltierra Luis Fernando, Gama-Villa Dulce María, Peñaloza-Juárez Jesús Ublado, Contreras-Carmona Jocelyn

UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS

**Introducción:** La microbiología sanitaria se encarga de estudiar a los microorganismos de mayor relevancia epidemiológica que puedan encontrarse en el agua y alimentos, así como determinar los factores ecológicos que contribuyen a su supervivencia, desarrollo e inactivación. Al realizar estudios en instituciones hospitalarias se incluye la detección de patógenos primarios y oportunistas, así como parasitosis intestinales.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de parasitosis intestinales y patógenos aislados de cultivos de manos y nasal en el personal manipulador de alimentos de la UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI.

**Materiales y método:** Estudio transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo y de los resultados obtenidos de personal manipulador de alimentos incluyendo coproparasitoscópico en serie de 3 (CPS), cultivo nasal (CN) y cultivo de manos (CM). Se utilizó estadística descriptiva, presentando los resultados en tablas de frecuencia simple y acumulada, utilizando medidas de tendencia central.

**Resultados:** Se contó con una participación de 51.3% del personal manipulador de alimentos de la UMAE. No se identificaron resultados positivos para parásitos intestinales en ninguno de los participantes. En los cultivos nasales hubo desarrollo de bacterias clasificadas como microbiota habitual en 72% de los participantes y de *Staphylococcus aureus* en 5%. Finalmente, en los cultivos de manos se observó desarrollo de enterobacterias en 28% de los participantes y *Acinetobacter iwofii* en el 2%.

**Conclusiones:** Este estudio indica baja prevalencia de los patógenos evaluados en el personal manipulador de alimentos, sin embargo, es esencial reforzar las medidas preventivas para evitar la contaminación de alimentos. De igual manera, se destacan los retos enfrentados en este tipo de estudios, como la baja participación, mal apego a indicaciones y la falta de un equipo multidisciplinario con recursos propios para este fin. Debido a que el producto final de nuestros participantes llega a todas las áreas del hospital, enfatizamos la importancia de realizar evaluaciones regulares para detectar microorganismos potencialmente patógenos.

43

## RELACIÓN ENTRE TRANSFUSIÓN Y DIAS DE ESTANCIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA, SIGLO XXI

Moisés Luna Carrera<sup>1</sup>, Esmeralda Campos Aguirre<sup>2</sup>

UMAE Cardiología CMN Siglo XXI, 2. Banco de sangre CMN Siglo XXI

**Introducción:** La transfusión de concentrados eritrocitarios es una herramienta útil. tratándose de un trasplante de órgano, no está libre de complicaciones bien conocidas, estas impactan en la morbilidad del paciente, afectando de manera directa o indirecta en la estancia hospitalaria, está bien documentado el impacto en la estancia en pacientes en diversas patologías quirúrgicas, no del todo clara la proporción en el paciente de cirugía valvular, pudieron tener implicaciones en la recuperación del paciente de cirugía cardiaca y en la estancia.

**Objetivos:** Describir si existe relación entre el número de concentrados eritrocitarios transfundidos y los días de estancia intrahospitalaria. Identificar si la cantidad de concentrados eritrocitarios influye de manera proporcional los días de estancia intrahospitalaria.

**Materiales y método:** Observacional transversal descriptivo. Para determinar la relación entre la transfusión de concentrados eritrocitarios y la estancia intrahospitalaria, en pacientes posoperados de patología valvular.

**Resultados:** Analizamos información de 202 pacientes posoperados de cirugía valvular clasificándolos de acuerdo con las variables de estudio en transfundidos y no transfundidos, encontramos diferencias en cuanto a distribución en diversas variables. Pudiendo ser que aumenten la estancia hospitalaria. calculamos el riesgo para una estancia hospitalaria prolongada con un or de 3.34 para la transfusión de concentrados eritrocitarios. Encontramos asociación en el aumento en la estancia hospitalaria de 2.43 días por cada concentrado transfundido.

**Conclusiones:** la transfusión de concentrados eritrocitarios se asocia con aumento de más del 15% en la duración de días estancia intrahospitalaria en los pacientes sometidos a cirugías valvulares. cada concentrado eritrocitario adicional se asocia con un incremento de 2.43 días en la duración total de la estancia hospitalaria los resultados de este estudio proporcionan una visión más clara sobre la asociación de la transfusión de concentrados eritrocitarios en pacientes sometidos a cirugía valvular.

44

## CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CARGA BACTERIANA EN MANOS DEL PERSONAL SANITARIO EN HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA

Peñaloza Juárez Jesús Ubaldo, Contreras Carmona Jocelyn, Farias Basurto Verónica, Castillo Albarrán Fátima Martha, Hinojosa Baltierra Luis Fernando, Serrano Martínez Isabel Celeste

Laboratorio Clínico, UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS.

**Introducción:** Las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) siguen siendo un problema de salud pública importante. Entre los factores asociados con la propagación de estas infecciones, la higiene de manos desempeña un papel crucial. La caracterización de las bacterias en las manos del personal sanitario ofrece información valiosa sobre la eficacia de las prácticas de higiene de manos y ayuda a identificar áreas de mejora.

**Objetivos:** Caracterizar la carga bacteriana en las manos del personal sanitario, así como su distribución en nuestro hospital.

**Materiales y método:** Se incluyó un total de 100 trabajadores (50 médicos, 50 enfermería) adscritos a pisos de hospitalización y terapias intensivas. Aleatoriamente cada individuo realizó la impresión de los 5 dedos de su mano dominante sobre placas de agar sangre, se incubaron a 37 °C durante 48 horas. Se realizó un conteo semicuantitativo de la carga bacteriana (0+ a 3+). Se evaluó la morfología de las colonias predominantes y se realizó tinción de Gram previo a su aislamiento en agares sal-manitol o MacConkey.

**Resultados:** El 97% de los cultivos tuvieron desarrollo bacteriano a las 48 horas. Hubo una mayor carga bacteriana (3+) en médicos (26%) en contraste con enfermería (16%). Según el área hospitalaria, se encontró una mayor carga bacteriana en piso de hospitalización (29%) en comparación con terapias intensivas (13%). Las bacterias predominantes fueron cocos Gram positivos (67%), de los cuales 20% fueron probables *Staphylococcus aureus*. El 14% fueron bacilos Gram negativos (5% lactosa positivos, 9% lactosa negativos), posibles enterobacterias patógenas como *E. coli*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, y bacterias no fermentadoras como *Pseudomonas sp* y *Acinetobacter sp*.

**Conclusiones:** Se encontró que los médicos, así como el piso de hospitalización tuvieron la mayor carga bacteriana en manos, siendo microbiota lo más común. Según estudios similares, la carga bacteriana elevada, compuesta principalmente de microbiota normal, es esperada debido al constante contacto del personal médico con pacientes, superficies y equipos utilizados. Sin embargo, la detección de *Staphylococcus aureus*, un potencial patógeno, justifica una preocupación mayor, especialmente en pacientes con factores de riesgo (inmunocomprometidos o con heridas quirúrgicas).

Por otro lado, las enterobacterias son comúnmente halladas en el tracto gastrointestinal, por lo que su aislamiento en las manos del personal sanitario sugiere deficiencias en la higiene. Varios estudios han comprobado que las causas más comunes son la contaminación fecal y una incorrecta aplicación de las prácticas de lavado de manos, especialmente después de actividades que requieren atención estricta a la higiene, como el uso del baño o el manejo de pacientes en situaciones críticas. Esperamos replicar este estudio a mayor escala utilizando pruebas de identificación bacteriana y perfiles de susceptibilidad antimicrobiana (Vitek 2).

45

## CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE MPOX POR MEDIO DE SU HUELLA GENÓMICA OBTENIDA POR HIBRIDACIÓN VIRTUAL

*Soriano Lara Saúl<sup>1</sup>, Morales Baez Izmir<sup>1</sup>, Hernández Olicón Aura Patricia<sup>1</sup>, Olguín Ruiz Gabriela Edith<sup>2</sup>, Sánchez Vallejo Carlos Javier<sup>2</sup>, Carreño Durán Luis Ramón<sup>1</sup>*

1. Laboratorio de Diagnóstico Molecular, Departamento de Bioquímica, ENCB-IPN, CDMX; 2. Laboratorio de Genética Molecular, Departamento de Bioquímica, ENCB-IPN, CDMX

**Introducción:** La emergencia global del virus causante de mpox en múltiples países desde mayo de 2022 ha resaltado la necesidad de herramientas rápidas y precisas para identificar y caracterizar las cepas circulantes. Los enfoques bioinformáticos basados en hibridación virtual de sondas específicas contra genomas virales y generación de huellas genómicas virtuales (VGF) surgen como alternativas prometedoras para una identificación y clasificación acelerada de aislados virales.

**Objetivos:** Clasificar genomas virales de mpox mediante su huella genómica por hibridación virtual utilizando la plataforma VAMPHyRE.

**Materiales y método:** Se descargaron 101 genomas completos de mpox y de otros virus que provocan enfermedades exantemáticas. Se generaron matrices de distancia y huellas genómicas con el programa VH 5.0 de VAMPHyRE. Se realizaron alineamientos múltiples y por pares con Muscle. Se construyeron árboles taxonómicos basados en el método Neighbor-Joining.

**Resultados:** El árbol basado en huellas genómicas de mpox se observó mejor resuelto y logró separar estos virus en los clados que ya han sido descritos. La Huella genómica puede identificar claramente cada virus. Hubo correspondencia entre los árboles generados por alineamiento y por huellas genómicas, logrando separar satisfactoriamente a los mpox de los otros virus exantemáticos y entre los distintos brotes de estos.

**Conclusiones:** VAMPHyRE demostró ser una herramienta para clasificaciones in silico empleando huellas genómicas, discerniendo al virus mpox de otros virus exantemáticos. Su versatilidad permite emplear secuencias incompletas, estableciendo relaciones taxonómicas útiles para la epidemiología molecular.

46

## NECESIDAD DE ESTUDIOS GENÉTICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES RARAS EN POBLACIÓN CON SEGURIDAD SOCIAL

Pérez Peña Ana Karen, Juárez Melchor Daniela, García Juan Rayo

Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 20, Servicio de Patología Clínica, Puebla, Puebla, México,

**Introducción:** Las enfermedades raras son un problema prioritario y creciente en salud pública, ya que pueden ser crónicas, graves, incapacitantes y progresivas. En México, las enfermedades raras son aquellas que afectan a menos de 5 personas por cada 10,000 habitantes. Más del 70% de las enfermedades raras son de origen genético, producto de mutaciones patogénicas, heredadas o de novo, y la gran mayoría no tiene tratamiento específico. El uso de técnicas de estudio de ADN, están facilitando su detección, acortando el tiempo de diagnóstico.

**Objetivos:** Identificar la necesidad de contar con estudios genéticos para el diagnóstico oportuno de enfermedades raras en población con seguridad social.

**Materiales y método:** Se revisó la base de datos del servicio de Genética Médica del Hospital General de Zona No. 20, del Instituto Mexicano del Seguro Social de enero de 2019 a junio 2022, se obtuvo la prevalencia de enfermedades raras, así como los estudios utilizados para su diagnóstico.

**Resultados:** Se revisaron un total de 798 expedientes y se obtuvo una prevalencia de enfermedades raras del 27 %, de los cuales 43 casos (20 %) se confirmaron con estudio molecular, 12 casos (6 %) mediante cariotipo, 144 casos (66 %) solo mediante criterios clínicos diagnósticos avalados internacionalmente, los cuales pueden confirmarse con estudio molecular y 18 casos (8%) por otros estudios de laboratorio.

**Conclusiones:** Los estudios moleculares de secuenciación del ADN y el cariotipo, son indispensables para el diagnóstico de más del 90% de las enfermedades raras. La falta de estos estudios en el servicio de Genética dificulta el diagnóstico en la población de estudio. La prevalencia de enfermedades raras es superior a la reportada, lo que confirma la necesidad de contar con estas herramientas diagnósticas, que además permiten un asesoramiento genético y manejo específico, con mejoría del pronóstico del paciente y su familia.

47

## CITOMETRIA DE FLUJO PARA DETERMINAR LA FRACCION INMUNE PLAQUETARIA EN TROMBOCITOPENIAS DEL PACIENTE CRITICO

Ruz-Chávez Anabel\*, Martínez-Lascano Sergio Jovan, López-Gómez Lucero, Solís-Reynoso Gabriel, Aguirre-Chavarría Daniel

División de laboratorios, Laboratorio clínico, Hematología y Coagulación, The American British Cowdry IAP – Centro Médico ABC Campus Santa Fe, CDMX

**Introducción:** La determinación del % de la fracción inmune plaquetaria (% IPF) ha tomado relevancia en el diagnóstico de los diferentes tipos de trombocitopenias, siendo su determinación por citometría de flujo (CF) una herramienta potencial ya que es una metodología con alta sensibilidad y especificidad al utilizar fluorocromos que penetran la membrana celular y se une al ARN de plaquetas reticuladas con respecto al volumen plaquetario medio (VPM). La determinación del % del IPF plaquetario es un indicativo de la reacción medular en la producción de los megacariocitos en el seguimiento de la recuperación en las trombocitopenias del paciente crítico independientemente de su etiología.

**Objetivos:** Evaluar la utilidad clínica de la determinación del % del IPF por citometría de flujo, como apoyo en el diagnóstico diferencial de los diferentes tipos de trombocitopenias (Trombocitopenias de consumo, daño medular o trombocitopenia autoinmune).

**Materiales y método:** Se estudiaron 1256 pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos del Centro Médico ABC con trombocitopenias clasificadas en leves, moderadas y severas en el periodo de Julio 2023 a Julio 2024. Se cuantifica % IPF por CF en el analizador automatizado Sysmex XN1000 evaluando la certeza analítica de los resultados en correlación con la clasificación diagnóstica del paciente crítico.

**Resultados:** El 76.6% de los pacientes en estudio presentaron un IPF plaquetario entre el 1.4 y el 10.8% los cuales corresponden a los valores de referencia normales en personas adultas, lo cual clasifica al primer grupo de trombocitopenias independientemente de la gravedad en trombocitopenias que refleja una adecuada producción y maduración de las plaquetas. El siguiente grupo presenta un IPF plaquetario por encima del 10.8%, representa el 21.3% que en sinergia con la clínica se puede determinar una actividad medular aumentada por la regeneración plaquetaria o una actividad medular alta secundaria a destrucción masiva de las plaquetas por trombocitopenias autoinmunes, ambas con buen pronóstico.

Por último, el 2.1% presentan un IPF plaquetario disminuido por debajo del 1.4%, este resultado clasifica a este tipo de pacientes con trombocitopenias causadas por un defecto a nivel medular en la producción y maduración de las plaquetas, siendo el pronóstico es reservado junto con un seguimiento especializado.

**Conclusión:** Se demuestra la utilidad de la medición de IPF por CF en el diagnóstico diferencial de trombocitopenias, clasificación, tratamiento y pronóstico en pacientes críticos.

48

## COMPARACIÓN ENTRE TP Y TROMBOTEST EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

Grajales Barreto José Adrián. Albarrán Castillo Martha Fátima, Mendieta Bautista Edwin Samir

Laboratorio Clínico UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI. IMSS

**Introducción:** La evaluación de la coagulación sanguínea es una herramienta indispensable en la terapia anticoagulante en este caso de tipo oral. El Tiempo de Protrombina (TP) evalúa la medición por coagulometría (considerándose Gold estándar) de la vía extrínseca, en particular el Factor VII (FVII) y factores dependientes de la vitamina K, en cambio el Trombotest® mide el tiempo que tarda en formarse el coágulo bajo condiciones estandarizadas, evaluando la vía intrínseca y más en particular la extrínseca.

**Objetivos:** Comparar la correlación del Trombotest® versus Tiempo de Protrombina (TP) por ACL TOP 550® en la monitorización de la terapia anticoagulante oral.

**Materiales y método:** Se trata de un estudio transversal, observacional, retrospectivo, se analizaron 56 pacientes con anticoagulación del Hospital de Cardiología Siglo XXI. Se utilizó el instrumento de ACL TOP 550® (metodología: coagulometría) comparando muestras pareadas con el equipo Trombotest®. Una vez obtenidos los resultados se calcularon (por sistema SPSS), obteniendo una distribución normal, se aplicó la prueba de t-student para evaluar ambas poblaciones, además de la correlación entre ambos métodos por correlación de Pearson.

**Resultados:** En la muestra estudiada (n=56) se presentó más en mujeres (n=37, 61.66%) que en hombres (n=19, 31.66), demostrando por prueba de t-student para ambas poblaciones (ACL TOP 550® versus Trombotest®) con una media de 34.17 y 3.18 respectivamente con una p significativa de < 0.005 y una correlación de Pearson de 0.98, lo que demuestra que existe una similitud significativa entre ambos métodos.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos demuestran que los métodos del Tiempo de Protrombina y del Trombotest® poseen una similitud significativa, lo que nos lleva a pensar que, bajo nuestras condiciones de operación, el cambio de metodología no disminuiría la precisión de los datos obtenidos. Consideramos que la utilidad clínica del Trombotest® es de alto valor para la toma de decisiones por parte del personal médico de urgencias dando una atención oportuna a nuestros pacientes.

49

## COMPARACIÓN ENTRE ESTIMACIONES DE INCERTIDUMBRES DE MEDIDA EMPLEANDO EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD Y COMPARATIVOS INTERLABORATORIO

*Mario Alberto López Martínez*

Clínica Puebla Centro, Salud Digna, 2. Clínica Puebla Centro, Salud Digna

**Introducción:** La estimación de incertidumbre de medida incluye 3 componentes de acuerdo con la guía ISO/TS 20914:  $u_{Rw}$ ,  $u_{cal}$  y  $u_{bias}$ . La guía ISO/TS 20914 menciona como estimar la incertidumbre asociada al sesgo ( $u_{bias}$ ) empleando un material de referencia certificado sin embargo esto en la práctica diaria no es habitual realizarlo por lo que para conocer  $u_{bias}$  se utilizó la guía NORD TEST TR 537.

**Objetivo:** Comparar el porcentaje de aprobación de incertidumbres de medida de 26 mensurandos del área de química clínica obtenidas a partir de un programa de evaluación externa de la calidad y un comparativo interlaboratorio.

**Materiales y método:** Para estimar la incertidumbre de medida de 26 mensurandos del área de química clínica se usaron los siguientes reportes: control estadístico interno de la calidad, comparativo interlaboratorio (GREEN-BELT), evaluación externa de la calidad (RIQAS-RANDOX) y cartas de trazabilidad de los calibradores. Los datos fueron generados por un analizador COBAS c501-Roche en el laboratorio Salud Digna Puebla, periodo junio-diciembre 2023. Los modelos estadísticos fueron tomados de las guías ISO/TS 20914 y Nord Test RT 537. La comparación se realizó a partir de índices de incertidumbre obtenidos a partir de especificaciones de incertidumbre de EFLM, incertidumbres objetivo obtenidas de la misma evaluación externa y las incertidumbres del laboratorio.

**Resultados:** Las incertidumbres que contemplan el  $u_{bias}$  a partir de un comparativo interlaboratorio mostraron una diferencia de aprobación del 13.46 % (incertidumbre objetivo), 7.7%, 23.08% y 17.31% (especificaciones de variabilidad biológica mínima, deseable y optima de la EFLM) respecto a las estimaciones que contemplan el  $u_{bias}$  a partir de un programa de evaluación externa de la calidad.

**Conclusiones:** La estimación de incertidumbre empleando un comparativo interlaboratorio muestra un mayor porcentaje de aprobación contra las especificaciones de incertidumbre de la EFLM respecto a las obtenidas de un programa de evaluación externa.

50

## CONCORDANCIA ENTRE MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE GLUCOSA EN PACIENTES SOMETIDOS A DIÁLISIS PERITONEAL CON ICODEXTRINA

*Jocelyn Contreras Carmona, Jesús Ubaldo Peñaloza Juárez, Isabel Celeste Serrano Martínez*

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Introducción:** La medición precisa de niveles glucémicos durante la diálisis peritoneal desempeña un papel en el manejo efectivo, así como del control glucémico de estos pacientes. Es imprescindible seleccionar un sistema de medición que garantice seguridad en el resultado; especialmente en los pacientes que utilizan icodextrina ya que puede generar interferencias en métodos point of care.

**Objetivo:** Evaluar la concordancia entre diferentes métodos point of care para la determinación de glucosa con respecto al método de glucosa hexoquinasa en pacientes sometidos a diálisis peritoneal con icodextrina al 30%.

**Materiales y método:** Se incluyeron pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal con icodextrina al 30%. Se determinó la glucosa, sérica, capilar y arterial a las 0, 3, 6, 12, 18, 24 horas desde iniciada la diálisis peritoneal. Se tomó como método de referencia a la glucosa hexoquinasa. Para la evaluación de concordancia se utilizaron diagramas de Bland-Altman, límites de concordancia y correlación de Spearman. Se utilizó el software SPSS.

**Resultados:** Las menores correlaciones se encontraron a la hora de iniciada la diálisis, siendo para la glucosa capilar de  $p= 0.839$  y para la glucosa arterial de  $p=0.964$ . En todos los demás momentos evaluados las correlaciones fueron superiores a 0.96. La prueba t de una muestra, versus 0, indicó que hubo más mediciones significativamente distintas entre las mediciones veno-arteriales indicando que, hubo una mejor concordancia entre las mediciones capilares y venosas. El porcentaje de concordancia en todas las mediciones de glucosa venosa:arterial superó el 93% y las para los pares glucosa venosa- capilar superó el 97%.

**Conclusión:** Los dos métodos empleados para la determinación de glucosa con respecto al método de glucosa hexoquinasa en pacientes sometidos a diálisis peritoneal con icodextrina al 30% son altamente concordantes. Si fuese necesario seleccionar uno, el mejor es de glucosa capilar basado en glucosa deshidrogenasa.

51

**FRECUENCIA, PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA EXPRESIÓN DE ANTICUERPOS IRREGULARES EN PACIENTES DE LA UMAE CARDIOLOGIA, CMN SIGLO XXI DE DICIEMBRE 2021 A ABRIL 2024**

*Morán Osornio Guadalupe<sup>1</sup>, Campos Aguirre Esmeralda<sup>2</sup>, Fajardo González Luis Gerardo<sup>3</sup>*

1.Laboratorio Clínico de la UMAE Cardiología CMN Siglo XXI. IMSS; 2.Banco de Sangre UMAE HE CMN Siglo XXI. IMSS; 3. Laboratorio Clínico de la UMAE Pediatría CMN Siglo XXI IMSS

**Introducción:** Los anticuerpos irregulares, se originan bajo estímulos inmunológicos, la condición para que un paciente los produzca o no, dependerá de su capacidad de “respondedor” al estímulo inmunológico. La importancia de estos anticuerpos se centra en los que son clínicamente significativos: Anti-Rh, Anti-Kell, Anti-Kidd, Anti-Duffy, Anti-Diego. Se consideran de importancia clínica, porque pueden causar enfermedad hemolítica del recién nacido o reacciones hemolíticas transfusionales, suelen ser IgG1 o IgG3 y activar el complemento ocasionando lisis celular y ser activos a temperatura corporal de 37°C.

**Objetivo:** Describir la frecuencia, prevalencia y los factores de riesgo asociados a la expresión de cada tipo de anticuerpo irregular, en los pacientes de cardiología del CMN Siglo XXI en el periodo de diciembre 2021 a abril 2024.

**Materiales y método:** Estudio descriptivo, retrospectivo. Se analizó base de datos de 300 paciente, de los cuales 74 presentaban RAI positivo y 64 presentaron una imagen concordante con un anticuerpo irregular, en un periodo de diciembre del 2020 a abril del 2024. Para calcular el riesgo de las variables estudiadas se calculó la razón de momios (RM) con un intervalo de confianza de 95% y se aplicó prueba de Chi cuadrada para determinar la independencia entre variables estudio el riesgo de las variables.

**Resultados:** Del total de 300 pacientes estudiados, 74 de ellos presentaron un RAI positivo, siendo 10 de ellos aglutinaciones inespecíficas y 64 con identificación es algún anticuerpo irregular. Se encontró una prevalencia de 72% de aloinmunización en el género femenino y 28 % en el masculino. De los cuales el 32 % corresponden a anticuerpos contra el sistema Rh y 15 % antisistema Kell. De los factores de riesgo, se encontró principalmente asociado el antecedente transfusional, el número de gestas y el género femenino.

**Conclusiones:** La prevalencia de aloinmunización fue de 0.62% en 4 años; los principales anticuerpos encontrados fueron: antisistema Rh y anti-K. Conocer los factores de riesgo para aloinmunización nos permite valorar a nuestros pacientes y prever la probable existencia de aloanticuerpos.

## 52

### ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN DE snoRNAs DE INTERÉS CLÍNICO EN LÍNEAS CELULARES

*María Fernanda Caballero Muñoz<sup>1</sup>, Caballero-Muñoz María Fernanda<sup>2</sup>, Hernández-Gasca Lillia<sup>2</sup>, Serna-Villalobos Lizeth Jocelyn<sup>3</sup>, Rodríguez-Espinoza Juan Carlos<sup>4</sup>, Pelayo-Camacho Rosana<sup>5</sup>, Baños-Lara Ma. del Rocío<sup>4</sup>*

1.Facultad de Biotecnología, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; 2.Facultad de Biotecnología, UPAEP; 3.Facultad de Ciencias Químicas, BUAP; 4.Centro de Investigación Oncológica-Una Nueva Esperanza-UPAEP; 5.Centro de Investigación Biomédica de Oriente

**Introducción:** Los small nucleolar RNAs (snoRNAs) son un tipo de RNAs no codificantes de 60-300 nucleótidos, localizados en el nucléolo, cuya función es regular la expresión y función de otros RNAs. En 2022, el cáncer fue la segunda causa de muerte a nivel mundial, siendo los de pulmón, mama y colorrectal los más prevalentes en adultos y la leucemia en niños. En este contexto, se sabe que alteraciones en la expresión y mutaciones de los snoRNAs están vinculadas con la tumorogénesis, que los snoRNAs pueden actuar como oncogenes o supresores tumorales, y que están implicados en diversas etapas de progresión de la enfermedad. Esto ha llevado a que ciertos snoRNAs sean considerados de interés clínico por su potencial como biomarcadores de diagnóstico, pronóstico y posibles blancos terapéuticos.

**Objetivo:** Evaluar la expresión de snoRNAs de interés clínico en líneas celulares para posteriormente realizar diferentes ensayos que permitan elucidar su papel en la carcinogénesis.

**Materiales y método:** Los snoRNAs de interés clínico se establecieron después de una revisión de la literatura. Se obtuvo RNA a partir de tres pasos consecutivos de las líneas celulares (HEK-293, Jurkat, REH, RS4;11, NALM5, A549, MDA-MB-231, HeLa, Sh-Sy5y), se sintetizó cDNA y se analizó la expresión de 18 snoRNAs mediante RT-qPCR. La expresión relativa se evaluó con el método 2-DCt, utilizando U6 como gen endógeno.

**Resultados:** El análisis por agrupación jerárquica muestra un agrupamiento de las líneas celulares entre leucemias y adenocarcinomas. Se observa una expresión diferencial de snoRNAs entre las líneas celulares de leucemias y adenocarcinomas, subtipos de leucemias y entre diferentes tipos de cáncer.

**Conclusiones:** Se identificaron algunos snoRNAs con expresiones diferenciales, éstos son candidatos para estudios posteriores con la intención de identificar patrones diferenciales de expresión en muestras clínicas, y para elucidar su papel en la carcinogénesis en modelos celulares.

53

## ANÁLISIS COMPARATIVO DE GENES CONSTITUTIVOS PARA SU USO COMO CONTROL ENDÓGENO EN PCR EN TIEMPO REAL PARA LA EVALUACIÓN DE GENES NO CODIFICANTES

María Fernanda Caballero Muñoz<sup>1</sup>, Caballero-Muñoz María Fernanda<sup>1</sup>, Grandvallet-Slame Samia<sup>2</sup>, Rodríguez-Espinosa Juan Carlos<sup>3</sup>, Hernández-Gasca Lilia<sup>1</sup>, Baños-Lara Ma. del Rocío<sup>3</sup>

1.Facultad de Biotecnología, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, 2. Facultad de Medicina, UPAEP; 3.Centro de Investigación Oncológica-Una Nueva Esperanza-UPAEP. Facultad de Medicina, UPAEP,

**Introducción:** El 98% del genoma humano representa RNA no codificante (ncRNA) y juega un papel importante en diferentes procesos celulares, considerándose en algunos casos como marcadores de enfermedades. La expresión de ncRNAs se mide mediante PCR en tiempo real; para normalizar los análisis, es necesario cuantificar también la expresión de genes constitutivos, también llamados endógenos. Éstos cumplen funciones celulares básicas y se expresan de manera constante en los individuos, independientemente de las condiciones internas. La selección de un gen endógeno para normalizar la cuantificación de otros genes mediante PCR, ha sido un reto en la Biología Molecular, y aún no está claro cuál es el mejor gen endógeno para reportar la expresión de ncRNAs, por lo que es necesario que en un contexto particular, se identifiquen aquellos que tengan menor variabilidad entre diferentes muestras de la misma naturaleza y en las diferentes condiciones que pueden presentar los individuos o unidades de análisis.

**Objetivo:** Evaluar la expresión de diferentes genes constitutivos para seleccionar el más adecuado para utilizarse como gen de referencia (control interno) en ensayos de PCR en tiempo real.

**Materiales y método:** Se obtuvieron células mononucleares de sangre periférica de individuos de 19 a 54 años, aparentemente sanos, y con previa firma del consentimiento informado. Se extrajo RNA, se sintetizó cDNA, y se realizaron PCRs en tiempo real buscando la expresión de los genes codificantes GAPDH y b-actina y los no codificantes U6, 7SL RNA, 5.8 RNA. Este trabajo tiene la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la UPAEP.

**Resultados:** 7SL RNA y U6 snRNA tienen menor variabilidad entre las muestras de los individuos estudiados en comparación con los genes constitutivos codificantes, GAPDH y b-actina.

**Conclusiones:** Para el análisis de genes mediante PCR en tiempo real se recomienda utilizar los genes constitutivos menos variables 7SL RNA y U6, solos.

54

## ESTRATEGIA DIAGNÓSTICA PARA MANEJO DE DISLIPIDEMIAS EN POBLACIÓN MEXICANA

*García Juan Rayo, Pérez Peña Ana Karen, Gutiérrez Ahuactzin Margarita, Piedras Reyes Leticia*

Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 20, Servicio de Patología Clínica, Puebla, Puebla, México

**Introducción:** En los últimos años, las dislipidemias se han convertido en un problema de salud pública en México, estableciéndose como uno de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares (36.7%). En el periodo de enero a junio de 2023, con 97,187 casos. El 48.1% de la población, ha recibido tamizaje diagnóstico; según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2024.

**Objetivo:** Proponer una estrategia diagnóstica que implemente pruebas de laboratorio que permita un diagnóstico oportuno, control, tratamiento y prevención de dislipidemias en la población mexicana.

**Materiales y método:** Se realizó una revisión sistemática de estudios publicados en bases de datos PubMed, ScienceDirect, UpToDate, SciELO y Google Scholar, para discernir métodos diagnósticos, que se puedan ajustar a la población mexicana con dislipidemia, encontrando información y algoritmos diagnósticos que permiten clasificar, detectar y prevenir con mayor precisión las dislipidemias. Se incluyeron palabras clave de la Medical Subject Headings (MeSH) como “dislipidemias”, “perfil lipídico”, “enfermedades cardiovasculares” y “perfil genético. En los criterios de inclusión se considerarán artículos: comprendiendo los últimos cinco años, realizado en seres humanos, con diagnóstico de dislipidemias, tamizaje, diagnóstico y prevención de dislipidemias, ensayos clínicos, escritos en idioma inglés y español. Según bases de datos antes descritas se identificaron 2,980 artículos, de los cuales se excluyeron: 2,960 por no cumplir con los criterios de inclusión, 900 por no ser originales o ser de revisión, 2,000 por estar duplicados, 60 por tratarse de modelos animales. De todos ellos se eligieron 20 para ser incluidos en esta revisión. Se realizó un análisis descriptivo de las publicaciones y se seleccionó los métodos diagnósticos que se pueden aplicar a la población mexicana para crear y proponer una estrategia diagnóstica de dislipidemias.

**Resultados:** Se propone como estrategia la licitación del perfil de lipo y apo lipoproteínas para obtener un probable fenotipo lipídico y si es posible un fenotipo genético, que nos permita detectar de manera oportuna dislipidemias sin que sea necesario padecer dicha patología, permitiendo dar un manejo integral a la población detectada. Ya que en algunos casos las dislipidemias pueden ser de tipo heredofamiliar. Además, nos ayuda a mejorar el tratamiento y seguimiento de la población ya diagnosticada con el fenotipo probable de dislipidemias.

**Conclusiones:** Se concluye que el médico clínico puede mejorar la calidad de vida de los pacientes estudiados, con adecuada clasificación, control, tratamiento.

55

## EFECTO DEL SISTEMA NEUMÁTICO DE TRASPORTE DE MUESTRAS EN LA DETERMINACIÓN DE GASES SANGUÍNEOS

*Aarón Galindo Bustamante, Virginia Martínez Bezies, Jessica Sevilla Peña, Christian Alemán López, Francisco Juárez Nicolás, J. Ivete Cerón López, Cecilia Salazar Pérez*

Instituto Nacional de Pediatría

**Introducción:** El Instituto Nacional de Pediatría cuenta con un Sistema Neumático de Envíos (SNE) que conecta al laboratorio con los servicios de atención crítica. Este sistema se usa para el transporte de diversas muestras, por lo que es indispensable su evaluación para determinar si existe un impacto potencial en los componentes sanguíneos y así garantizar la confiabilidad de los resultados.

**Objetivos:** Estudiar y validar el transporte de gasometrías mediante el uso de un SNE, comparando los resultados obtenidos del análisis en el sitio de la toma de muestra, con el proceso en el laboratorio habiendo sido transportada mediante el SNE.

**Materiales y método:** Se realizó un análisis prospectivo donde se recolectaron muestras en dispositivos exclusivos para medición de gases en sangre de 81 voluntarios. Una muestra fue analizada en sitio y la otra fue transportada por SNE hasta el laboratorio para su proceso.

**Resultados:** Los resultados se compararon para poder determinar si existía alguna alteración que se considerara significativa. Se construyeron gráficos de Bland-Altman para cada parámetro y se observó que no existe diferencia estadísticamente significativa ( $p>0.05$ ) cuando la media de las diferencias es prácticamente igual a cero. No se observó efecto del SNE sobre 9 parámetros de la gasometría. De este análisis se encontró alteración para FCOHb, Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> y Lactato. Los resultados también fueron evaluados considerando los requisitos de calidad, observándose que no hubo diferencia clínicamente relevante para representar cambio en la toma de decisiones médicas.

**Conclusiones:** De acuerdo con los resultados se concluye que el uso del sistema de transporte neumático para el análisis de gases en sangre no tuvo influencia significativa en los resultados obtenidos.

56

## DISEÑO DE INICIADORES DE PARA LA AMPLIFICACIÓN DE LOS GENES DEL HLA

*Claudia Minutti Zanella, Claudia Minutti Zanella, Solón Javier Garcés Eisele, Virginia Adriana Reyes Nuñez*

Laboratorios Ruiz:UPAEP

**Introducción:** La región del HLA es la más variable del genoma humano. Codifica para glicoproteínas de presentación de antígenos. Algunos haplotipos están asociados al desarrollo de patologías como la esclerosis múltiple (HLA-DR15) o enfermedad celiaca (HLA-DQ2 y DQ8). y su importancia clínica está en la histocompatibilidad para trasplantes. Los métodos actuales para tipificación son costosos y tardados, pero existen alternativas más veloces y accesibles como la secuenciación de nanoporos (MinION). Aunque existen kits comerciales para las PCR previa, el diseño de iniciadores permite ajustar parámetros de interés para el laboratorio y robustecer protocolos de análisis para su uso en investigación.

**Objetivo:** Obtener iniciadores óptimos para la amplificación de los genes del HLA para su posterior secuenciación.

**Materiales y método:** Existen limitantes y requerimientos para el diseño de iniciadores: cumplir con los criterios para PCR, especificidad al gen y amplificar todos los alelos conocidos cuidando el balance alélico. La estrategia de diseño se basa en el análisis de haplotipos del tamaño de los iniciadores mediante secuencias obtenidas del IMGT. Con un pipeline programado en C++ se determinó el número de haplotipos necesarios para cubrir una fracción mínima de las secuencias disponibles en la alineación. Para la amplificación completa seleccionamos como blanco las regiones antes y después del codón de inicio y stop y obtuvimos posibles iniciadores utilizando Primer BLAST de NCBI. Filtramos de acuerdo al número de haplotipos presentes, cobertura y criterios de diseño establecidos por guías internacionales.

**Resultados:** Se obtuvieron los siguientes pares de iniciadores: • HLA-A: 3 • HLA-B: 3 • HLA-C: 2 • HLA-DPA1: 1 • HLA-DPB1: 6 • HLA-DQA1: 2. Algunos genes siguen en proceso de análisis.

**Conclusiones:** El diseño de iniciadores óptimos es el primer paso para obtener material correcto y suficiente para la tipificación por secuenciación de los alelos del sistema del HLA. Se requieren métodos accesibles y rápidos para brindar a los pacientes de trasplante resultados confiables.

57

## COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE HONGOS FILAMENTOSOS

Domínguez Silva Jose Eduardo, Nuñez Martínez Marcela Elizabeth, Contreras Bautista Juan Martín

Centro Médico ABC Observatorio

**Introducción:** Los hongos filamentosos son patógenos que muestran complejidad de identificación ya que su patrón de proteínas expresadas cambia. Entre las técnicas de identificación de hongos encontramos el MALDI-TOF MS que se caracteriza por ser rápido, sencillo y no dependiente del observador; actualmente, se usa principalmente en la identificación de bacterias.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo es comparar la capacidad de identificación de hongos filamentosos del MALDI-TOF MS con las técnicas convencionales (micro y macroscópica).

**Materiales y método:** Para lograr este objetivo, se aislaron y analizaron 42 cultivos de diversos especímenes. En las técnicas convencionales se utilizó la tinción azul de lactofenol y se analizaron las características macroscópicas por dos microbiólogos que arrojaron un nivel de concordancia casi perfecta ( $k=0.98$ ). Los cultivos primarios se sembraron en dos medios Sabouraud (SGC y SDC) y se analizaron por duplicado en el MALDI-TOF MS; para la extracción se utilizó el kit Vitek® MS Mould y para la identificación la librería SARAMIS. Mediante las técnicas convencionales se identificaron el 100% de los cultivos, mientras que el MALDI-TOF MS identificó 97.6% con el medio SGC y 95% con el medio SDC. El MALDI-TOF MS permitió la identificación a nivel de especie y género, dándole una ventaja por la relevancia clínica que implica.

**Resultados:** El MALDI-TOF no identificó una cepa del género *Curvularia*, aunque esta está dentro de la librería SARAMIS; esto puede sugerir que el espectro de hongos filamentosos de la librería debe ser ampliado. Aunado a lo anterior, se observó que es necesario utilizar dos medios para aumentar la capacidad de identificación del MALDI-TOF MS, ya que algunos géneros son dependientes del medio; por ejemplo, *Rhizopus* que solo fue identificado con el medio SGC.

**Conclusiones:** El MALDI-TOF mostró una buena capacidad de identificación de hongos filamentosos (sensibilidad=97%, especificidad=100%) para utilizarse como método primario en el laboratorio.

58

## ESTUDIO DE FACTORES QUE PODRÍAN INFLUIR EN LA RECOLECCIÓN DE CÉLULAS CD34+ EN SANGRE PERIFÉRICA

Ángel Gabriel Estrada Cárdenas, Estrada Cárdenas Ángel Gabriel, Lechler Guajardo Nelly Sashel, Ortiz Arce Cindy Sharon, Ramos Vázquez Raúl

IMSS UMAE 25

**Introducción:** La recolección de células CD34+ es uno de los puntos clave que influye en el resultado clínico del trasplante de células madre hematopoyéticas, esta a su vez es dependiente de la movilización la cual se puede ver influenciada por diferentes factores biológicos y ambientales que pueden intervenir en la respuesta del organismo al factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF).

**Objetivos:** Evaluar la correlación entre el índice de masa corporal (IMC), sexo, edad, grupo sanguíneo y la cuenta de células CD34+, mediante citometría de flujo, en la bolsa de recolección de células progenitoras hematopoyéticas.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico, utilizando el archivo interno de departamento de aféresis y criopreservación de la UMAE 25. Se recolectaron los datos de 516 donadores de CPH, entre los años 2014 y 2023. Se dividió a los pacientes de acuerdo a su IMC (Normal, Sobrepeso, Obeso), sexo (Hombres y Mujeres), edad en años (18-29, 30-39, 40-49 y 50- ) grupo ABO (A, B, AB y O), grupo Rh (positivo, negativo) y se compararon los intervalos de confianza al 95% de la cuenta de CD34+, en la bolsa de recolección, entre los diferentes grupos. Se evaluó la normalidad de la cuenta de CD34+ mediante la prueba de kolmogorov-Smirnoff encontrando una distribución no normal y se compararon las medias de los diferentes grupos mediante las pruebas de U de Mann-Witney y Krustal-Wallis.

**Resultados:** Al realizar la comparación de medias se observó una diferencia significativa de acuerdo a la edad ( $p=.000$ ), sexo ( $p<.001$ ) e IMC ( $p=.038$ ), los otros parámetros no mostraron una diferencia significativa.

**Conclusiones:** Los donadores masculinos mostraron cuentas más elevadas de CD34+ durante la recolección, así mismo se observó un incremento en donadores obesos y menores de 39 años a comparación de los otros grupos.

59

## IMPACTO DE LA HEMOLISIS EN RESULTADOS DE LABORATORIO EN PACIENTES PEDIATRICOS

*Christian Alemán López<sup>1</sup>, Virginia Martínez Bezies<sup>1</sup>, Jessica Sevilla Peña<sup>1</sup>, Mónica Rueda Gómez<sup>2</sup>, Francisco Juárez Nicolás<sup>1</sup>, Gerardo García Camacho<sup>1</sup>, Raúl Ramírez Bermúdez<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Instituto Nacional de pediatría, <sup>2</sup> Fac. Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

**Introducción:** El análisis bioquímico es esencial en el diagnóstico clínico, pero interferencias como lipemia, ictericia y hemólisis (LIH) pueden afectar los resultados. La hemólisis in vitro es un error preanalítico frecuente, causado en la extracción, transporte o centrifugación de muestras, caso contrario en lipemia e ictericia (relacionadas con el estado del paciente). Este estudio se enfocó en evaluar la afectación de hemólisis los resultados de laboratorio.

**Objetivos:** Identificar incidencia de lipemia, ictericia y hemólisis en muestras de pacientes del Instituto Nacional de Pediatría (INP) durante julio de 2023 a mayo de 2024. Evaluar relevancia significativa de 29 analitos del perfil de Química Clínica al afectarse por hemólisis.

**Materiales y método:** 1. Estudio LIH: Se determinó la incidencia de LIH en pacientes del INP. 2. Estudio de hemólisis: Se evaluaron 50 muestras séricas de pacientes sin LIH y 50 hemolizadas para 29 analitos, en analizador de química sanguínea.

**Resultados:** Se analizaron 26018 muestras, 11% (n=3,039) presentaron características de LIH: 6% con ictericia, 4% lipemia y 1% hemólisis. También se catalogó procedencia de servicios y hemólisis clasificada en 2 grupos (G1:1-2+ y G2:3-4 +). El análisis estadístico mostró diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) para LDH y CKMB en ambos grupos, y para sodio, potasio, magnesio, AST y DBIL en G2. Además, se encontró que el potasio en el G2, mostró diferencia clínicamente significativa comparándose con requisitos de calidad (CLIA 2024).

**Conclusiones:** No se observó diferencias clínicamente significativas en los analitos estudiados, excepto el sodio, en el G2, sugiriendo que el equipo analizador podría no ser suficientemente sensible para detectar hemólisis o, los filtros de detección de LIH en el analizador, fueron suficientemente efectivos para reducirla o descartarla en los resultados obtenidos. La recomendación es realizar estudios complementarios equipos con mayor sensibilidad para confirmar los hallazgos.

60

## EVALUACIÓN DE LA TAZA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR (TFG) EN PACIENTES CON CUANTIFICACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Corona Badillo Adriana<sup>1</sup>, Rosas Zayas Virginia<sup>2</sup>, Vera Balderas Ana M<sup>2</sup>, Sánchez Chimeu Víctor<sup>2</sup>, Fragoso Flores Jaime<sup>2</sup>, López Martínez Briceida<sup>2-3</sup>

1.Universidad de las Américas Puebla; 2.Laboratorios Ruiz Synlab México; 3.Hospital Juárez de México

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad metabólica, dentro de las complicaciones microvasculares más comunes de esta enfermedad está la nefropatía diabética con una progresión rápida hacia una etapa terminal, que se asocia con una alta morbilidad y mortalidad. Los estudios de laboratorio que nos permiten dar seguimiento es la hemoglobina glicosilada (HbAc1) y la tasa de filtración glomerular (TFG).

**Objetivos:** Correlacionar la Hemoglobina glicosilada con la TFG de pacientes ambulatorios.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio prospectivo, observacional y descriptivo en una cohorte de pacientes en laboratorios Ruiz, en quienes de determinó HbAc1 por electroforesis capilar y la TFG utilizando la formula CKD-EPI.

**Resultados:** Se incluyeron 156 pacientes (80 mujeres y 76 hombre) en el 33.33% la HbAc1 fue del 5.7%, en el 41.18% (5.7 y 6.4%HbAc1), el 9.8% fueron pacientes con diabetes controlada, con HbAc1 de 6.4% a 7% y el 15.68% de los pacientes fueron diabéticos no controlados, con HbAc1 superior al 7%, en este último grupo de pacientes el 60% presentaban una disminución en la TFG (90 mL/min/1.73m<sup>2</sup>) con promedio de 73 años, otro grupo de pacientes con HbAc1 superior a 6.4% también presentaron disminución de la TFG, el coeficiente de correlación fue de 0.004.

**Conclusión:** El 56.86% de los pacientes presento una TFG disminuida, identificando una correlación entre el incremento en los niveles de HbA1c y la disminución de la TFG, lo que puede sugerir el desarrollo de nefropatía en pacientes con diabetes.

61

## EVALUACIÓN DEL ARRASTRE ANALÍTICO DE PRUEBAS DE METODOLOGÍA DE QUIMIOLUMINISCENCIA

*Castañón Jiménez Ángel Eduardo<sup>1</sup>, Vera Balderas Ana M<sup>2</sup>, Sánchez Chimeu Víctor<sup>2</sup>, Fragoso Flores Jaime<sup>2</sup>, López Martínez Briceida<sup>2-3</sup>*

1.Universidad de las Américas Puebla; 2.Laboratorios Ruiz Synlab México; 3.Hospital Juárez de México

**Introducción:** La automatización en el laboratorio ha tenido un gran impacto en la confiabilidad y cantidad de muestras que se pueden procesar, aportando precisión y rapidez. Sin embargo, con la aparición de estos se destaca el fenómeno del arrastre o carry over, el cual ocurre cuando se transfiere material de una muestra a otra durante el procesamiento automatizado.

**Objetivos:** Analizar el arrastre en las pruebas de Insulina, vitamina D, VIH, y TSH por quimioluminiscencia.

**Materiales y método:** Se seleccionaron muestras de pacientes con la concentración más alta registrada para cada analito en un periodo de 3 días, muestras que se encontraran inferior a los intervalos de referencia establecidos dentro del laboratorio.

**Resultados:** El promedio para las muestras con una concentración baja de vitamina D fue de 11.3 ng/dL, comparado con su valor inicial de 10.7 ng/dL, la diferencia fue de 0.6 ng/dL, en la insulina el nivel bajo de 2.05 uU/mL, con inicial de 2.1 uU/mL, diferencia del -2.6%, TSH, el promedio fue de 0.0032 uIU/mL y para el VIH presentó un promedio 0.12 S/CO, menor al valor inicial de 0.13, y muy por debajo de límite para ser identificada como un resultado positivo. El porcentaje de arrastre se analizó mediante la formula  $K = (B1-B2)/(A2-B2) \times 100$ , para vitamina D (K de 0.21%), el arrastre para la corrida de insulina fue de (K 0.09 %), TSH (K=0.0027 %), VIH (K=0.022%).

**Conclusión:** El análisis de las corridas presentaron un porcentaje de arrastre por debajo del límite recomendado de 1%, el arrastre no representa ningún riesgo para el análisis clínico de los analitos.

62

## ESTUDIO DE VIRUS RESPIRATORIOS EN PACIENTES ONCOPEDIÁTRICOS

*Karla Rodríguez López<sup>2,3</sup>, Mariana Valdez Yañez<sup>1,2</sup>, José Edmundo Balderas-Castro<sup>2,3</sup>, Juan Carlos Rodríguez-Espinosa<sup>4</sup>, Diego Salatiel Zaragoza Maldonado<sup>4</sup>, María del Carmen Garza-González<sup>4</sup>, César Flores de los Ángeles<sup>5</sup> y Ma. del Rocío Baños-Lara<sup>2,3\*</sup>*

1.Facultad de Biotecnología UPAEP; 2.Centro de Investigación Oncológica Una Nueva Esperanza-UPAEP; 3.Facultad de Medicina UPAEP; 4.Una Nueva Esperanza ABP; 5.Laboratorio de Diagnóstico Molecular UPAEP

**Introducción:** Alrededor del 1% de los niños son portadores asintomáticos del SARS-CoV-2, y hasta el 7% de los casos de SARS-CoV-2 también son positivos a otros virus respiratorios. Se desconoce la frecuencia de casos asintomáticos de COVID-19, reinfecciones y coinfecciones en pacientes oncopediátricos.

**Objetivo:** Investigamos la frecuencia de infecciones por SARS-CoV-2, Virus Respiratorio Sincicial, Influenza A e Influenza B.

**Materiales y método:** Se realizó RT-PCR para la identificación de los virus, mientras que los anticuerpos contra el SARS-CoV-2 se evaluaron mediante pruebas de flujo lateral. en 18 pacientes oncopediátricos monitoreados entre 2021 y 2022, para un total de 38 muestras.

**Resultados:** La principal afección de los participantes fue la leucemia linfoblástica aguda (67%). El 16% de las muestras fueron positivas a un virus y el 14% a dos o tres virus. El 25% de los casos positivos a uno o más virus, no presentaron síntomas respiratorios; En tanto, el 46% de las muestras de pacientes con síntomas respiratorios fueron negativas a todos los virus analizados. El 18% de las muestras dieron positivo para IgG del SARS-CoV-2, pero los pacientes no refirieron haber tenido COVID-19 ni recibieron la vacuna. Hasta el momento, no se han reportado casos fatales de COVID-19 en la población estudiada.

**Conclusiones:** Este trabajo ofrece una visión general de las infecciones respiratorias virales en pacientes oncopediátricos.

63

## PRODUCCIÓN DE BLEE EN CEPAS DE *E. COLI* EN UROCULTIVOS DE PACIENTES AMBULATORIOS EN PUEBLA

Rivera Munante Luis Ariel<sup>1</sup>, Acosta Sandria Leticia<sup>2</sup>, Sánchez Chimeu Víctor<sup>2</sup>, Fragoso Flores Jaime<sup>2</sup>, López Martínez Briceida<sup>2-3</sup>

1.Universidad de las Américas Puebla; 2. Laboratorios Ruiz Synlab México; 3. Hospital Juárez de México

**Introducción:** Los antibióticos betalactámicos han sido de gran importancia para tratar infecciones bacterianas en este último siglo. Sin embargo, el amplio uso de estos antibióticos ha generado resistencia, disminuyendo las concentraciones de antibiótico mediante bombeo o expresando beta betalactamasas de espectro extendido (BLEE) enzimas que inhiben de forma efectiva al antibiótico. Las bacterias más comunes en producir BLEE son las gramnegativas, debido a la composición de su pared celular, y se han identificado sobre todo bacilos gramnegativos de los géneros *Escherichia*, *Klebsiella*, *Neisseria*, *Haemophilus* y *Proteus*.

**Objetivo:** Analizar la resistencia antimicrobiana de bacterias productoras de BLEE en urocultivos de pacientes ambulatorios.

**Materiales y método:** Es un estudio descriptivo y retrospectivo en el que se revisaron los urocultivos y antibiogramas de pacientes ambulatorios en un laboratorio privado para identificar cepas de *E. coli* con un equipo VITEK 2 y determinar si producen BLEE mediante el método de Kirby-Bauer.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 340 muestra, 122 positivos (35.88%) y 218 negativos (64.12%). Del grupo de positivos, el 86.89% fue para pacientes femeninos y el 13.11% de pacientes masculinos con edades de 50 y 56 años en promedio, identificamos 72.95% de *E. coli*. de las cuales el 18.42% fueron productoras de BLEE. siendo el 100% resistente a ceftazidima y sensible a ceftazidima con ácido clavulánico.

**Conclusión:** Las BLEE son un mecanismo de resistencia contra antimicrobianos por *E. coli*, inhibiendo la acción de antibióticos betalactámicos como la ceftazidima y se están produciendo en cepas asociadas a Infección de vías urinarias en pacientes ambulatorios.