



doi: 10.35366/112005

Revista Mexicana de

Patología Clínica
y medicina de laboratorio



RESÚMENES

Resumen de los trabajos libres presentados en el LII Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica 2022 en Mérida, Yucatán

Summary of the free papers presented at the LII Mexican National Congress of Clinical Pathology 2022 in Mérida, Yucatán

Contribución del tubo Barricor™ a la medicina basada en valor y análisis costo-beneficio de implementación

Barricor™ tube contribution to value-based medicine and cost-benefit analysis of implementation

Aguirre-Chavarría D,* Rodríguez-Elizarrarás M,* Gutiérrez-Guzmán J,* Mondragón-Chávez M,* Ríos-Gil P,* Rivera-Mota H,* Camarena-Alejo G,‡ Chaires-Gutiérrez R‡

* División de laboratorios, laboratorio clínico, sección preanalítica.

‡ Dirección operativa, subdirección médica.

The American British Cowdry Medical Center IAP.
Centro Médico ABC campus Santa Fe, CDMX.

RESUMEN. Introducción: la calidad y entrega oportuna de resultados de inmunoquímica es afectada por el tipo de espécimen y dispositivo de recolección de sangre, los tubos séricos estándar requieren tiempo para su acondicionamiento previo a su análisis, las muestras de suero insuficientemente coaguladas conducen a la formación de fibrina que potencialmente interfiere con la unión sensible al inmunoensayo, aspiración parcial y reanálisis de pruebas, por lo que cambiar de espécimen, de suero a plasma, puede reducir los problemas relacionados con la fibrina, además de mejorar su la estabilidad de almacenamiento de hormonas esteroideas, drogas terapéuticas y de abuso; así como, una mejora significativa en los tiempos de respuesta (TAT) en áreas críticas intrahospitalarias que contribuyen a la toma de decisión clínica más rápida. **Objetivo:** evaluar el impacto de BD Vacutainer® Barricor™ mediante un análisis costo-beneficio, donde se incluye eficiencia de laboratorio al medir su efecto sobre TAT y calidad de la muestra, oportunidades de costos y beneficios resultantes de la mejora y contribución al ciclo completo de la atención, lo que maximiza el valor del servicio integral. **Material y métodos:** estudio pro-

pectivo y comparativo de la recolección de muestras en tubo Barricor™ (plasma) y tubo separador con gel (suero), en 4,256 pacientes de áreas críticas (Urgencias y Terapia Intensiva) y códigos de emergencia (AMI, ictus, grave y oro) del Centro Médico ABC. Evaluación en costos y beneficios e impacto de estrategia enfocada a ejercer una medicina basada en valor. **Resultados:** se obtuvo una reducción del TAT promedio en códigos de emergencia de 61.7% y para áreas críticas de 57.6%, disminución de reprocesos y nueva toma de muestra por presencia de fibrina de 7.8% y 12.3%, respectivamente. Esto impactó en el gasto operativo de materiales de toma de muestra en 17.2%, e incrementó el flujo de pacientes en áreas críticas en 5%, también aumentó la satisfacción en la atención en 2%, durante el periodo de estudio (Tabla 1). **Conclusiones:** uno de los indicadores clave de rendimiento más importantes del laboratorio es el informe oportuno de resultados, que contribuye en la atención médica eficiente e intervención rápida en pacientes críticos, lo que demuestra que el análisis costo-beneficio es útil para evaluar las oportunidades de costos como modelo de negocio, para encaminar a la institución en la implementación de medicina basada en valor, al detectar las oportunidades y cuantificar los beneficios de los resultados clínicos, potenciales complicaciones agudas, mejora del pronóstico y con un impacto significativo en la satisfacción, experiencia y calidad de vida del paciente.

Palabras clave: tubo Barricor™, medicina basada en valor y análisis costo-beneficio, calidad.

ABSTRACT. Introduction: the quality and timely delivery of immunochemistry results is affected by the type of specimen and blood collection device, standard serum tubes require time for conditioning prior to analysis, insufficiently clotted serum samples lead to fibrin formation potentially interfering with sensitive binding to immunoassay, partial aspiration, and retesting, so switching specimens from serum to plasma may reduce fibrin-related problems as well as improve their storage stability steroid hormones, therapeutic and abuse drugs; as well as a significant improvement in response times (TAT) in critical intra-hospital areas that contribute to faster clinical decision making. **Objective:** to evaluate the impact of BD Vacutainer® Barricor™ through cost

Recibido: 17/03/2023
Aceptado: 04/06/2023



Citar como: Resumen de los trabajos libres presentados en el LII Congreso Nacional Mexicano de Patología Clínica 2022 en Mérida, Yucatán. Rev Mex Patol Clin Med Lab. 2022; 69 (2): 65-76. <https://dx.doi.org/10.35366/112005>

benefit analysis, which includes laboratory efficiency measuring its effect on TAT and sample quality, cost and benefit opportunities resulting from improvement and contribution to the complete cycle of care, maximizing the value of the integral service. **Material and methods:** prospective and comparative study of sample collection in Barricor™ tube (plasma) and gel separator tube (serum) in 4,256 patients from critical areas (Emergency, Intensive Care) and emergency codes (AMI, ictus, grave, gold) of the ABC Medical Center. Evaluation of costs and benefits and impact of a strategy focused on practicing value-based medicine. **Results:** a reduction of the average TAT was obtained in emergency codes of 61.7% and for critical areas of 57.6%, a decrease in reprocessing and new sampling due to the presence of fibrin of 7.8% and 12.3% respectively, impacting the operating cost of sampling materials by 17.2%, increasing the flow of patients in critical areas by 5%, and increasing satisfaction with care by 2%, during the study period (Table 1). **Conclusions:** one of the most important key performance indicators of the laboratory is the timely report of results, which contributes to efficient medical care and rapid intervention in critical patients, demonstrating that cost-benefit analysis is useful to evaluate opportunities for costs as a business model, to guide the institution in the implementation of value-based medicine, by detecting opportunities and quantifying the benefits of clinical results, potential acute complications, improved prognosis and significantly impacting satisfaction, experience and quality of life of the patient.

Keywords: Barricor™ tube, value-based medicine and cost benefit analysis, quality.

Correspondencia: Dra. Marcela Elizabeth Núñez Martínez
E-mail: menunezm@abchospital.com

Tabla 1: Tubo tapón Oro vs tubo Barricor™.
Atención de códigos y pacientes críticos.

	Tubo tapón Oro*	Tubo Barricor™*	Diferencia**
Código AMI	62	32	30 (52)
Código ictus	45	30	15 (67)
Código grave	40	25	15 (63)
Código oro	38	23	15 (61)
Urgencias	65	35	30 (54)
UTI	65	35	30 (54)
UCIN	43	28	15 (65)

* Tiempo en minutos. ** Tiempo en minutos (porcentaje).
AMI = Inversión de Marcas Alternadas. UTI = Unidad de Terapia Intensiva.
UCIN = Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Frecuencia de alelos del HLA en pacientes con neoplasia hematológica en protocolo de trasplante de CPH

HLA allele frequency in patients with hematological neoplasm under MHC transplant protocol

Rodríguez-Dávila SC,^{*,‡,§} Estrada-Cárdenas AG,^{*,‡} Monsiváis-Briones DL,^{*} Gallardo-Uribe IA,^{*,‡} Ramos-Vázquez R^{*,‡,§}

* Departamento de Histocompatibilidad del Laboratorio de Patología Clínica, Hospital de Especialidades No.

25, Centro Médico Nacional del Noreste del Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, Nuevo León.

[‡] Universidad de Monterrey. San Pedro Garza García, Nuevo León.

[§] Colegio Médico de Patólogos Clínicos del Noreste. México.

RESUMEN. Introducción: las moléculas del sistema antígeno leucocitario humano (HLA) proporcionan las bases moleculares del reconocimiento inmunológico, por lo que este sistema tiene un impacto clínico en trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (CPH). El trasplante de CPH es una opción terapéutica para múltiples neoplasias hematológicas. La determinación del HLA es un procedimiento esencial en la elección del donador para el trasplante. **Objetivo:** describir los alelos más frecuentes de los genes HLA encontrados en los pacientes en protocolo de trasplante de células progenitoras hematopoyéticas en un hospital del noreste de México. **Material y métodos:** estudio transversal descriptivo y retrospectivo. Se incluyó a todos los pacientes en protocolo de trasplante de CPH enviados al Departamento de Histocompatibilidad para determinar HLA. La información se obtuvo de la base de datos del departamento, de enero de 2017 a agosto 2022. El HLA se precisó mediante la técnica molecular PCR-SSO (sondas de oligonucleótidos de secuencia específica). Los datos fueron analizados en el lenguaje de programación R. **Resultados:** se estudiaron 687 pacientes con neoplasia hematológica en protocolo de trasplante de CPH, de los cuales 288 (42%) fueron de género femenino y 399 (58%) del masculino. Los diagnósticos más frecuentes por los que se solicitó la determinación de HLA fueron: leucemias (35%), linfomas (10%), aplasias medulares (9%), síndromes mieloproliferativos (45%), inmunodeficiencias (2%) y otras neoplasias hematológicas (16%). Los alelos más frecuentemente encontrados en la población estudiada fueron A*02, A*68, A*24, B*35, B*40, B*39, C*7, C*3, C*4 y DRB1*4, DRB1*8, DRB1*14. Respecto a la proporción con la muestra total, 15% de los pacientes con inmunodeficiencia presentó HLA A*15 y DRB1*11, mientras que 15% de los pacientes con linfoma presentó HLA B*15. **Conclusiones:** el locus B muestra mayor polimorfismo, esto confirma lo que se menciona en revisiones previas. La frecuencia de alelos de los genes HLA A, B, C y DRB1 en la población estudiada sí muestran diferencia en comparación con otros estudios publicados previamente sobre las frecuencias alélicas en la población mestiza de México. Es necesario hacer un análisis más profundo para determinar si las frecuencias alélicas que obtuvimos están directamente relacionadas a este grupo de neoplasias o si corresponden sólo a la región del país en la que se realizó el estudio.

Palabras clave: alelos, HLA, neoplasia, células progenitoras hematopoyéticas.

ABSTRACT. Introduction: the molecules of the human leukocyte antigen (HLA) system provide the molecular bases of immunological recognition, which is why this system has a clinical impact in hematopoietic progenitor cell (HPC) transplantation. MHC transplantation is a therapeutic option for multiple hematological malignancies. HLA determination is an essential procedure in the selection of the donor for the transplant. **Objective:** to describe the most frequent alleles of HLA genes found in patients undergoing a hematopoietic stem cell transplant protocol at a hospital in northeastern Mexico. **Material and methods:** retrospective, descriptive cross-sectional study. All patients in the HPC transplant protocol sent to the histocompatibility department for HLA determination were included. The information was obtained from the department's database from January 2017 to August 2022. HLA was determined using the PCR-SSO molecular technique (specific sequence oligonucleotide probes). The data was analyzed in the R programming language. **Results:** a total of 687 patients with hematological neoplasm in the HPC transplant protocol were studied, of whom 288 (42%) were female and 399 (58%) male. The most frequent diagnoses for which HLA determination was requested were: leukemias (35%), lymphomas (10%), bone marrow aplasias (9%), myeloproliferative syndromes (45%), immunodeficiencies (2%) and other hematological malignancies (16%). The most frequent alleles found in the studied population were A*02, A*68, A*24, B*35, B*40, B*39, C*7, C*3,

C*4 and DRB1*4, DRB1*8, DRB1*14. Regarding the proportion with the total sample, 15% of the patients with immunodeficiency presented HLA A*15 and DRB1*11 and 15% of the patients with lymphoma presented HLA B*15.

Conclusions: the B locus shows greater polymorphism confirming what is mentioned in previous reviews. The frequency of alleles of the HLA A, B, C and DRB1 genes in the population studied does show a difference in comparison with other previously published studies on allele frequencies in the mestizo population of Mexico. It is necessary to carry out a more in-depth analysis to determine if the allele frequencies that we obtained are directly related to this group of neoplasms or if they correspond only to the region of the country in which the study was carried out.

Keywords: alleles, HLA, neoplasia, hematopoietic progenitor cells.

Correspondencia: **Rodríguez-Dávila SC**

E-mail: sin.aayrdz@hotmail.com

Prevalencia de genotipos de virus de papiloma humano en un laboratorio de referencia de la región centro de México

Prevalence of human papilloma virus genotypes in a reference laboratory in the central region of Mexico

Espinosa-Arreola M,* López-Martínez B,*

Garcés-Eisele SJ,* Soto-Olvera S,* Pastor-Álvarez CA*

* Laboratorios Ruiz, Synlab México.

RESUMEN. Introducción: actualmente no existe un consenso sobre los tipos de virus de papiloma humano (VPH), principalmente encontrados en nuestra población, se ha observado que su prevalencia puede llegar a variar dependiendo de factores como la distribución geográfica de la población estudiada y las condiciones propias del huésped, como la inmunidad y la persistencia viral; sin embargo, se tienen descritos genotipos de alto riesgo relacionados con algunos tipos de cáncer. **Objetivos:** determinar la prevalencia de genotipos de VPH en la región centro de México. **Material y métodos:** estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal; se recabaron datos de pacientes sometidos a la prueba de detección y tipificación de VPH de enero de 2016 a junio de 2022 en un laboratorio de referencia en el centro de México. Se determinaron los principales genotipos detectados y se distribuyeron por grupos etarios, de igual forma, se realizó la separación entre mujeres y hombres. Finalmente se hizo la agrupación por genotipo de VPH detectado. Se llevó a cabo la estadística descriptiva de los datos. **Resultados:** se obtuvieron 16,563 pacientes, de los cuales 59% fueron mujeres y 41% fueron hombres; del total de pacientes se detectaron con algún genotipo de VPH a 40%, de estos 66% fueron mujeres y 34% hombres; al restante 60% de la población estudiada no se le detectó. El grupo etario de 18 a 60 años representó 95% con algún genotipo de VPH detectado. Los genotipos encontrados con mayor frecuencia fueron el VPH 6, seguido del 16, 51, 53, 58 y 66, con porcentajes de frecuencia de 18.83, 7.46, 7.02, 10.18, 7.89 y 6.76%, respectivamente. **Conclusiones:** la prevalencia de VPH parece presentar ligeros cambios respecto a lo reportado en la literatura actual; sin embargo, es importante tener en cuenta las características de cada población que pueden influir en los resultados.

Palabras clave: virus de papiloma humano, prevalencia, genotipo, cáncer cervicouterino, VPH de alto riesgo.

ABSTRACT. Introduction: there is currently no consensus on the types of human papillomavirus (HPV) mainly found in our population, and it has been observed that its prevalence may vary depending on factors such as the geographic distribution of the population studied and conditions of the

environment, host, such as immunity and viral persistence; however, high-risk genotypes related to some types of cancer have been described. **Objectives:** determine the prevalence of HPV genotypes in the central region of Mexico. **Material and methods:** descriptive, observational, retrospective and cross-sectional study; data was collected from patients who underwent the HPV detection and typing test from January 2016 to June 2022 in a reference laboratory in central Mexico. The main genotypes detected were determined and distributed by age groups, in the same way, the separation between women and men was made. Finally, grouping by HPV genotype detected was performed. Descriptive statistics of the data was performed. **Results:** 16,563 patients were obtained, of which 59% were women and 41% were men; of the total number of patients, 40% were identified as having some HPV genotype, of which 66% were women and 34% were men. The remaining 60% of the study population presented an undetected result. The age group from 18 to 60 years represented 95% with some HPV genotype detected. The most frequently detected genotypes were HPV 6, followed by 16, 51, 53, 58, and 66, with frequency percentages of 18.83, 7.46, 7.02, 10.18, 7.89, and 6.76%, respectively. **Conclusions:** the prevalence of HPV seems to present slight changes with respect to what is reported in the current literature, however, it is important to take into account the characteristics of each population that can influence the results.

Keywords: human papilloma virus, prevalence, genotype, cervical cancer, high-risk HPV.

Correspondencia: **Espinosa-Arreola M**

E-mail: maritza.earreola@gmail.com

Descripción del quimerismo de pacientes con trasplante de células progenitoras hematopoyéticas cuantificando los STR por electroforesis capilar

Description of chimerism in patients with hematopoietic stem cell transplantation quantifying the STR by capillary electrophoresis

Soto Olvera S, López Martínez B, Garcés-Eisele SJ,

Reyes Núñez V, Ruiz Argüelles GJ*

* Director General.

Laboratorios Ruiz, Synlab México.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. México.

Centro de Hematología y Medicina Interna. México.

RESUMEN. Introducción: el trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (TCPH) crea un quimerismo celular donante-receptor en el paciente, esto permite que un componente esencial para evaluar el éxito del TCPH sea el monitoreo del postrasplante basado en el quimerismo del injerto y así la detección temprana de rechazo o recaída molecular. Los análisis basados en STR/VNTR (*short tandem repeats/variable number of tandem repeats*) son similares a la huella de ADN, con las técnicas de reacción en cadena de la polimerasa y electroforesis capilar, se vuelven altamente sensibles, lo que permite cuantificar el porcentaje de células del donador en el paciente trasplantado por encima de 0.1% de sensibilidad. **Objetivo:** describir el quimerismo utilizando los STR en pacientes con trasplante de células progenitoras hematopoyéticas estudiados en un centro de referencia. **Material y métodos:** se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en el que incluyeron 580 muestras de pacientes con TCPH del 2016 a junio del 2022, se obtuvo 1 mL de sangre periférica del receptor y un hisopado bucal previo al trasplante, además de 1 mL del donante. Posterior al trasplante del receptor se estudió en sangre periférica las regiones de 16 STR con el kit Investigator IDplex Plus, donde se incluyeron los siguientes loci: D18S51, D21S11, TH01, D3S1358, FGA, TPOX, D8S1179, vWA, D19S433, amelogenina, CSF1PO, D16S539, D7S820, D13S317 y D5S818. Los 16 loci

fueron amplificadas simultáneamente en un solo tubo y analizadas en una sola inyección del secuenciador. Se examinaron los electroferogramas de cada paciente utilizando las recomendaciones internacionales. Se consideró quimerismo completo cuando se identificó material genético del donador de 100%. **Resultados:** de 580 muestras de pacientes con TCPH, 60.7% de los pacientes fueron mayores de 19 años y 37.3% menores de 18 años; de las muestras de pacientes estudiadas 4.6% no cumplieron con los criterios de análisis analítico y fueron analizadas para el quimerismo, 95.3% de los cuales 13.5% no mostró evidencia de quimerismo, 24.80% mostró quimerismo parcial y 61.5% quimerismo completo. **Conclusiones:** el seguimiento de los pacientes postrasplante de células progenitoras hematopoyéticas permite al clínico evaluar la respuesta al procedimiento, ya que la prueba de laboratorio permitirá al médico identificar de forma temprana el éxito o falla del injerto y así hacer las intervenciones necesarias en el paciente.

Palabras clave: trasplante de progenitores hematopoyéticos, donador, quimerismo, STR, electroforesis capilar.

ABSTRACT. Introduction: context hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) creates a donor-recipient cell chimerism in the patient allowing an essential component to assess the success of HSCT to be post-transplant monitoring based on graft chimerism and thus early detection of rejection and/or molecular relapse. Analysis based on STR/VNTR (short tandem repeats/variable number of tandem repeats) similar to DNA fingerprinting and with polymerase chain reaction and capillary electrophoresis techniques, is highly sensitive, which allows quantifying the percentage of cells of the donor in the transplanted patient above 0.1% sensitivity. **Objective:** to describe chimerism using STRs in patients with a hematopoietic stem cell transplant studied in a reference center. **Material and methods:** a descriptive and retrospective study was carried out that included 580 samples from patients with HSCT from 2016 to June 2022, 1 mL of peripheral blood from the recipient and a buccal swab prior to transplantation and 1 mL from the donor was obtained. After recipient transplantation, the regions of 16 STR's were studied in peripheral blood with the Investigator IDplex Plus kit, including the following loci: D18S51, D21S11, TH01, D3S1358, FGA, TPOX, D8S1179, vWA, D19S433, amelogenin, CSF1PO, D16S539, D7S820, D13S317 and D5S818. All 16 loci were simultaneously amplified in a single tube and analyzed in a single injection of the sequencer. The electropherograms of each patient were analyzed using international recommendations. Complete chimerism was considered when 100% donor genetic material was identified **Results:** of 580 samples from patients with HSCT of which we identified 60.7% of the patients were over 19 years of age and 37.3% under 18 years of age, of the samples of the patients studied, 4.6% did not meet the analytical analysis criteria and 95.3% were analyzed for chimerism, of which 13.5% did not show evidence of chimerism, 24.80% showed partial chimerism and 61.5% complete chimerism. **Conclusions:** the follow-up of patients after hematopoietic progenitor cell transplantation allows the clinician to evaluate the response to the procedure, since the laboratory test will allow the physician to early identify the success or failure of the graft and make the necessary interventions in the patient. **Keywords:** hematopoietic stem cell transplantation, donor, chimerism, STR, capillary electrophoresis.

Correspondencia: Soto Olvera S

E-mail: silvia.soto@laboratoriosruiz.com

Asociación de PCSK9 con disfunción endotelial mediante ICAM-1 en pacientes con obesidad y diabetes

Association of PCSK9 with endothelial dysfunction by ICAM-1 in patients with obesity and diabetes

Medina-Ortiz I,*[‡] Rodríguez-Morales G,* Lucio-de la Rosa C,[§] Jaimes-Avelaños R,[§] Manuel-Apolinar L*

* Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Endocrinas, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

[‡] Hospital General de Zona No. 30.

[§] Unidad de Medicina Familiar No. 18. Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESUMEN. Introducción: se sabe que existe relación entre las enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus, al tener como base un estado proinflamatorio en el que se promueve la disfunción endotelial, se ha identificado a una proteína que influye en el metabolismo de lípidos, la proteína convertasa subtilisina/kexina (PCSK9), que es una proteína segregada en hepatocitos, se une a los receptores de lipoproteínas de baja densidad (rLDL) y su función principal es la internalización de moléculas de LDL para su degradación; el receptor es reciclado y movilizado a la membrana celular en condiciones normales, cuando la PCSK9 se une al receptor promueve la degradación conjunta de lipoproteína de baja densidad (LDL) y su receptor, esto eleva los niveles de LDL en la circulación sanguínea e influye en la aterogénesis, por lo que es importante su análisis con marcadores inflamatorios de daño endotelial involucrados en la arteriosclerosis. **Objetivo:** analizar la expresión de PCSK9 y su correlación con ICAM-1 en pacientes con/sin obesidad y diabetes mellitus tipo 2 (DM2). **Material y métodos:** estudio descriptivo, transversal, prolectivo, comparativo y no probabilístico. Se incluyeron 133 pacientes, a los que se realizaron mediciones de glucosa, perfil de lípidos (colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL), hemoglobina glucosilada (HbA1c), ICAM-1 y PCSK9, se obtuvo media y desviación estándar de cada parámetro, además éstas se analizaron entre grupos mediante estudio one-way ANOVA. **Resultado:** se estudiaron pacientes que se dividieron en dos grupos, con diabetes mellitus 2 (n = 66) y sanos (control n = 71). Se hicieron subgrupos clasificados por índice de masa corporal (IMC) \pm 25 (G1 «sano, IMC < 25», G2 «sano, IMC > 25», G3 «DM2, IMC < 25», G4 «DM2, IMC > 25»), la media de edad fue de 53 años, el IMC: 22 (2.1), 30.5 (4.4), 22.6 (2.7), 31.6 (5.3); HbA1c (%): 5.2 (0.5), 5.6 (0.4), 7.1 (2.0), 6.8 (1.9), PCSK9 (ng/mL) 131.4 (21.1), 114.2 (31.8), 85.2 (27.6), 102.1 (25.1); ICAM-1 (ng/mL) 95.9 (19.3), 129.1 (67.8), 160.3 (111.0). PCSK9 se correlacionó positivamente con parámetros metabólicos: glucosa, colesterol y triglicéridos (p < 0.05) en pacientes con DM2 (Figura 1). **Conclusiones:** ICAM-1 aumentó y PCSK9 disminuyó significativamente en pacientes con DM2 en relación con los pacientes no diabéticos independientemente de su IMC, PCSK9 se correlaciona positivamente con ICAM-1 en pacientes con DM2.

Palabras clave: PCSK9, disfunción endotelial, diabetes, inflamación.

ABSTRACT. Introduction: it is known that there is a relationship between cardiovascular diseases and diabetes mellitus, based on a proinflammatory state in which it promotes endothelial dysfunction, a protein that influences lipid metabolism has been identified, the protein convertase subtilisin/kexin (PCSK9) is a protein secreted in hepatocytes, binds to low-density lipoprotein receptors (rLDL), its main function is the internalization of LDL molecules for their degradation, the receptor is recycled and mobilized to the cell membrane under normal conditions, when PCSK9 binds to the receptor, it promotes the joint degradation of low-density lipoprotein (LDL) and its receptor, raising LDL levels in the blood circulation, influencing atherogenesis. Therefore, its analysis with inflammatory markers of endothelial damage involved in arteriosclerosis is important. **Objective:** to analyze the expression of PCSK9 and its correlation with ICAM-1 in patients with/without obesity and DM2. **Material and methods:** descriptive, cross-sectional, prolective, comparative, non-probabilistic study. 133 patients were included, glucose measurements, lipid profile (total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL), glycosylated hemoglobin (HbA1c), ICAM-1 and PCSK9, mean and standard deviation of each parameter were obtained, they were analyzed between groups by one-way ANOVA study. **Result:** two groups of patients were analyzed: healthy and diabetic. They were divided into two groups, diabetes mellitus 2 (n = 66), and healthy (control n = 71). Subgroups were classified by BMI \pm

25 (G1 «healthy, BMI < 25», G2 «healthy, BMI > 25», G3 «DM2, BMI < 25», G4 «DM2, BMI > 25»), mean age was 53 years, BMI: 22 (2.1), 30.5 (4.4), 22.6 (2.7), 31.6 (5.3); HbA1c (%): 5.2 (0.5), 5.6 (0.4), 7.1 (2.0), 6.8 (1.9), PCSK9 (ng/mL) 131.4 (21.1), 114.2 (31.8), 85.2 (27.6), 102.1 (25.1); ICAM-1 (ng/mL) 95.9 (19.3), 129.1 (67.8), 160.3 (111.0). PCSK9 was positively correlated with metabolic parameters: glucose, cholesterol, triglycerides ($p < 0.05$) in patients with DM2 (Figure 1). **Conclusions:** ICAM-1 increased and PCSK9 decreased significantly in patients with DM2 relative to non-diabetic patients regardless of their BMI, PCSK9 is positively correlated with ICAM-1 in patients with DM2.

Keywords: PCSK9, endothelial dysfunction, diabetes, inflammation.

Correspondencia: Jaimes-Avelaños R

E-mail: jaimigbran23@gmail.com

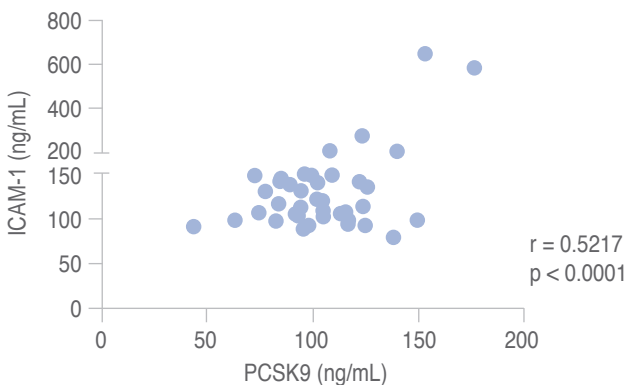


Figura 1: Correlación de PCSK9 e ICAM-1.

Relación de micobacterias atípicas con infecciones localizadas en un laboratorio de referencia

Relationship of atypical mycobacteria with infections located in a reference laboratory

Lazcano-Licea C,* Espinoza-Arreola M,*

Acosta-Sandria L,* López-Martínez B*

* Laboratorios Ruiz, Synlab. México.

RESUMEN. Introducción: las bacterias pertenecientes al género *Mycobacterium* cumplen con ciertas características específicas determinadas por la complejidad en su pared celular, rica en lípidos, *M. tuberculosis* es la más común; dichas propiedades son las siguientes: ácido alcohol resistentes, crecimiento lento, resistencia a antimicrobianos comunes y antigenicidad. El grupo denominado como micobacterias atípicas son todas aquellas que no son del género *M. tuberculosis* o *M. leprae*. Al momento de su análisis pueden tener características idénticas a las *M. tuberculosis*; sin embargo, se diferencian en cuanto a su perfil bioquímico, porcentaje lipídico y su crecimiento en medios de cultivo, el cual ha demostrado ser menor a siete días (rápido). En las últimas décadas se ha observado un incremento anormal de las infecciones por estos microorganismos, aislados principalmente en infecciones postraumáticas o postquirúrgicas, así como en infecciones localizadas y diseminadas. Por otro lado, para poder determinar la patogenicidad de cierta especie, continúa siendo de vital importancia tomar en cuenta la historia clínica, características del cultivo y el espécimen de la muestra. **Objetivo:** describir la relación entre las micobacterias atípicas identificadas por cultivo con el tipo de muestra biológica obtenida. **Material**

y métodos: estudio retrospectivo y descriptivo, donde se analizó una base de datos de 2,013 cultivos, de enero 2019 a diciembre 2021, en los Laboratorios Ruiz de Puebla. Se identificaron pacientes con resultado positivo para micobacterias y posteriormente se clasificaron por tipo de micobacterias aislada (*M. tuberculosis* y *M. spp*). Finalmente se correlacionó con el tipo de muestra obtenida. **Resultados:** a partir de los datos recabados, se obtuvo un total de 99 pacientes estudiados, de los cuales 62 fueron positivos para algunas micobacterias. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: 44 muestras con aislamientos de micobacterias tuberculosis (70.96%); por otro lado, se aisló micobacterias *spp* en las restantes 18 muestras (29.03%) obtenidas a partir de un líquido sinovial, una secreción de nódulo, dos médulas óseas, dos heridas quirúrgicas, cinco muestras de abscesos de tejidos blandos y siete expectoraciones. El resto de pacientes ($n = 37$) fueron negativos de acuerdo con la base de datos analizada. Con base en las características de crecimiento de las micobacterias atípicas se pudo observar que las muestras obtenidas de abscesos de tejidos blandos, heridas quirúrgicas, entre otras, tuvieron crecimiento a partir de la primera semana de cultivo, lo cual representa 63.6% del total de micobacterias con crecimiento rápido. **Conclusiones:** podemos observar que las micobacterias atípicas parecen cumplir una tendencia de crecimiento rápido, además, se puede observar una relación entre la presencia de estas bacterias y las infecciones localizadas, al tener como espécimen común los abscesos y heridas postquirúrgicas. A pesar de que este tipo de micobacterias no han sido francamente señaladas como patógenas, sigue siendo importante correlacionar su presencia con la historia clínica. Poder proporcionar la cepa de la familia de micobacterias atípicas, podría enfocar de mejor manera el tratamiento de estos pacientes.

Palabras clave: micobacterias atípicas, infecciones, cultivo.

ABSTRACT. Introduction: the bacteria belonging to the genus *Mycobacterium* meet certain specific characteristics determined by the complexity in their cell wall, rich in lipids, being *M. tuberculosis* the most common; these properties are: acid resistant, slow growing, resistance to common antimicrobials and antigenicity. The group called atypical mycobacteria are all those that are not of the genus *M. tuberculosis* or *M. leprae*. At the time of their analysis they may have characteristics identical to *M. tuberculosis*, however, they differ in terms of their biochemical profile, lipid percentage and their growth in culture media, which has been shown to be less than seven days (fast). In recent decades, an abnormal increase in infections by these microorganisms has been observed, isolated mainly in post-traumatic or post-surgical infections, as well as in localized and disseminated infections. On the other hand, in order to determine the pathogenicity of a certain species, it is still of vital importance to take into account the clinical history, characteristics of the culture and the specimen of the sample. **Objective:** describe the relationship between atypical mycobacteria identified by culture with the type of biological sample obtained. **Material and methods:** retrospective and descriptive study, where a database of 2013 crops was analyzed, from January 2019 to December 2021, at Laboratorios Ruiz de Puebla. Patients who tested positive for mycobacteria were identified and subsequently classified by isolated mycobacterial type (*M. tuberculosis* and *M. spp*). Finally, it was correlated with the type of sample obtained. **Results:** from the data collected, a total of 99 patients studied were obtained, of which 62 were positive for some mycobacteria. The results obtained were as follows: 44 samples with isolates of mycobacteria tuberculosis (70.96%), on the other hand, mycobacteria *spp* was isolated in the remaining 18 samples (29.03%), obtained from a synovial fluid, a nodule secretion, two bone marrows, two surgical wounds, five samples of soft tissue abscesses and seven expectorations. The remaining patients ($n = 37$) were negative according to the database analyzed. Taking into account the growth characteristics of atypical mycobacteria, it was observed that samples obtained from soft tissue abscesses, surgical wounds, among others, observed growth from the 1st week of culture, representing 63.6% of the total mycobacteria with rapid growth. **Conclusions:** we can observe that atypical mycobacteria seem to meet the tendency to be fast-growing,

in addition, a relationship can be observed between the presence of these bacteria and localized infections, having as a common specimen abscesses and postsurgical wounds. Although these types of mycobacteria have not been frankly designated as pathogenic, it is still important to correlate their presence with medical history. Being able to provide the strain of the family of atypical mycobacteria could better focus the treatment of these patients.

Keywords: atypical mycobacteria, infections, culture.

Correspondencia: Christian Eduardo Lazcano Licea

E-mail: lazcalalo@gmail.com

Análisis de concordancia de metodologías ELISA y quimioluminiscencia para la detección de autoanticuerpos asociados con el síndrome antifosfolípido

Concordance analysis of ELISA and quimioluminescence methodologies for the detection of autoantibodies associated with antiphospholipid syndrome

Barragán-Torres A,^{*,†,‡} Hernández-Becerril N,^{*,‡}

Tavera-Alonso C,^{*,†} Soto-López ME,^{‡,§}

Cruz-Meléndez A,^{*,†} Navarro-Alfaro M[‡]

* Laboratorio Central Área de Autoinmunidad.

† Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». México.

§ Departamento de Inmunología.

RESUMEN. Introducción: las pruebas de anticuerpos anticardiolipina y anti β 2 glicoproteína 1 constituyen unos de los principales criterios del diagnóstico del síndrome antifosfolípido. La detección mediante nuevas técnicas debe probar la utilidad y concordancia con el padecimiento. **Objetivos:** este estudio tuvo como objetivo evaluar y comparar el desempeño del ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (Alegria) y el ensayo de quimioluminiscencia (Bio-Flash), en la detección de anticuerpos anticardiolipina (aCL) IgG e IgM y anti β 2 glicoproteína 1 (β 2GP1) IgG e IgM, para el diagnóstico del síndrome antifosfolípidos. **Material y métodos:** en este estudio se incluyó un total de 84 sueros de pacientes que fueron atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez». El suero se recolectó y se examinó mediante ELISA y CLIA. **Resultados:** de las 84 muestras que fueron obtenidas, se obtuvieron para síndrome antifosfolípido primario (SAFP) 15 (18%), lupus eritematoso sistémico más síndrome antifosfolípido secundario (LES + SAF) ocho (10%), lupus eritematoso sistémico (LES) ocho (10%), arteritis de Takayasu siete (8%), endocarditis dos (2%) y controles pareados por edad y género 44 (52%). La edad promedio de cada uno de los grupos fue de: 39 ± 12 , 41 ± 8 , 34 ± 12 , 42 ± 26 , 29 ± 2 y 45 ± 14 , respectivamente, sin diferencias estadísticas significativas. La evaluación de la sensibilidad, especificidad y concordancia entre los aCL IgG/IgM y β 2GP1 IgG/IgM se muestra en las Figuras 1 a 4. **Conclusión:** la medición de anticuerpos anticardiolipina y anti β 2 glicoproteína 1 con las técnicas de CLIA y ELISA, mostró una alta concordancia entre dichas técnicas, ambas con el diagnóstico clínico de SAF, lo que permite concluir que son útiles en la evaluación de este síndrome.

Palabras clave: síndrome antifosfolípido, ELISA, quimioluminiscencia, anticardiolipina, anti β 2 glicoproteína 1.

ABSTRACT. Introduction: anticardiolipin and anti- β 2 glycoprotein 1 antibody tests are one of the main criteria for the diagnosis of antiphospholipid syndrome. Detection using new techniques should prove useful and consistent with the condition. **Objectives:** this study aimed to evaluate and compare the

performance of the enzyme-linked immunosorbent assay (Alegria) and the chemiluminescence assay (Bio-Flash), in the detection of anticardiolipin (aCL) IgG and IgM antibodies and anti β 2 glycoprotein 1 (β 2GP1) IgG and IgM, for the diagnosis of antiphospholipid syndrome. **Material and methods:** this study included a total of 84 sera from patients who were treated at the National Institute of Cardiology Ignacio Chávez. Serum was collected and examined by ELISA and CLIA. **Results:** of the 84 samples that were obtained, 15 (18%), systemic lupus erythematosus plus secondary antiphospholipid syndrome (SLE + APS) 8 (10%), systemic lupus erythematosus (SLE) 8 (10%), Takayasu's arteritis 7 (8%), endocarditis 2 (2%) and age- and gender-matched controls 44 (52%) were obtained for primary antiphospholipid syndrome (PFS). The mean age of each of the groups was: 39 ± 12 , 41 ± 8 , 34 ± 12 , 42 ± 26 , 29 ± 2 and 45 ± 14 respectively, without statistically significant differences. When evaluating the sensitivity, specificity, agreement between the aCL IgG/IgM and β 2GP1 IgG/IgM is shown in Figures 1 to 4. **Conclusion:** the measurement of anticardiolipin and anti β 2 glycoprotein 1 antibodies through CLIA and ELISA techniques showed high agreement between them and both with the clinical diagnosis of APS, which allows us to conclude that both are useful in the evaluation of this syndrome.

Keywords: antiphospholipid syndrome, ELISA, chemiluminescence, anticardiolipin, anti β 2 glycoprotein 1.

Correspondencia: Antonio Barragán-Torres

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

E-mail: vicandt01@yahoo.com.mx

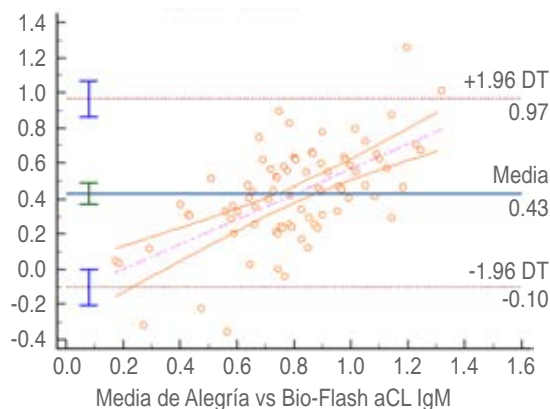


Figura 1: Concordancia Alegria vs Bio-Flash aCL IgM.

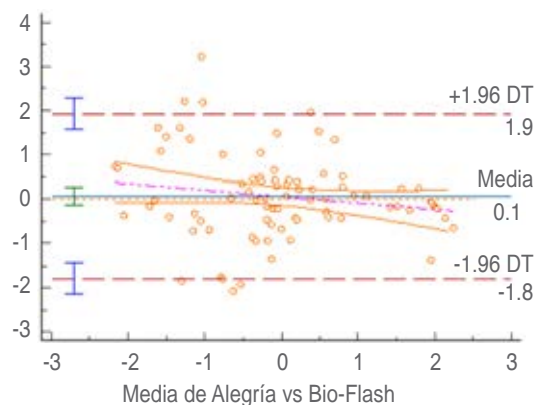


Figura 2: Concordancia Alegria vs Bio-Flash aCL IgG.

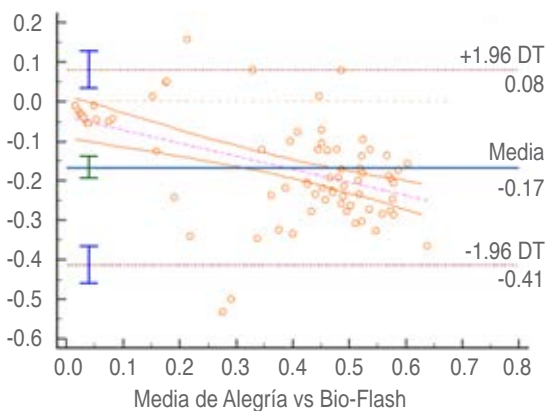


Figura 3: Concordancia Alegria vs Bio-Flash β 2GP1 IgG.

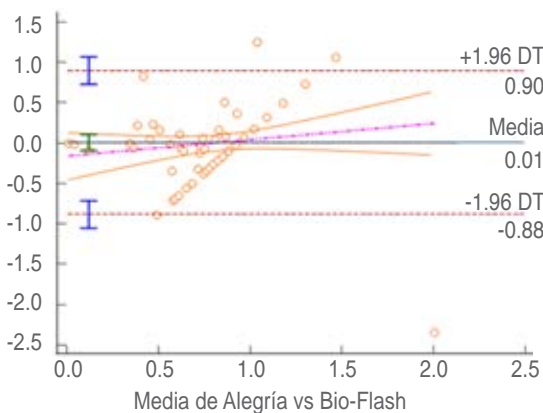


Figura 4: Concordancia Alegria vs Bio-Flash β 2GP1 IgM.

Peroxidación lipídica y productos de la glucosilación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Lipid peroxidation and glycosylation products in patients with type 2 diabetes mellitus

Dr. Juan Manuel Gallardo*

* Jefe de la Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Nefrológicas. Centro Médico Nacional "Siglo XXI". Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESUMEN. Introducción: la hiperglucemia es una de las características de la diabetes mellitus, que con la participación de la actividad de los radicales libres produce las complicaciones de la diabetes. Hasta el momento no se conoce el enlace entre estos dos factores. **Objetivo:** el propósito de este trabajo es evaluar los niveles de malondialdehído (MDA), medido como sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBAR), como índice de peroxidación de lípidos, y de AGE (*advanced glycation end*) como productos de la glucosilación en pacientes con DM tipo 2 sin complicaciones y compararlos con sujetos aparentemente sanos, pero con factores de riesgos similares. **Material y métodos:** se reclutaron 84 participantes, 45 pacientes con DM2 (33 mujeres y 12 hombres) con edad promedio de 54.7 ± 10.9 años con diagnóstico y en tratamiento desde al menos hace tres años; y 39 sujetos que conformaron el grupo testigo (28 mujeres y 11

hombres) con una edad promedio de 49.6 ± 15.3 años en aparente buen estado de salud. Se determinaron los niveles de glucosa, colesterol total, hemoglobina glucosilada (HbA1c), MDA, y AGEs. **Resultados:** los pacientes con DM2 tienen mayores niveles de glucosa plasmática ($p < 0.001$), HbA1c ($p < 0.001$), MDA ($p < 0.001$) y AGEs ($p < 0.001$), con respecto de los sujetos testigos. Los pacientes con diabetes también tienen valores elevados de presión arterial sistólica ($p < 0.02$), presión arterial diastólica ($p < 0.045$), glucosa sanguínea ($p < 0.0001$) y colesterol ($p < 0.0001$). No parece haber correlación entre los antecedentes familiares de diabetes y la elevación HbA1c, MDA y AGEs. **Conclusiones:** el incremento en los niveles séricos de MDA y AGEs podría ser utilizado como buen marcador de oxidación. La peroxidación de los lípidos conduce a un incremento en la actividad de los radicales libres en la DM2, este incremento en los radicales libres, junto con la resistencia a la insulina, pueden activar algunas vías sensibles al estrés oxidativo y jugar un papel importante en la formación de las complicaciones de la DM.

Palabras clave: peroxidación, glucosilación, diabetes mellitus, radicales libres.

ABSTRACT. Introduction: hyperglycemia is one of the characteristics of diabetes mellitus, which with the participation of the activity of free radicals produces the complications of diabetes. So far, the link between these two factors is not known. **Objective:** the purpose of this study is to evaluate the levels of malondialdehyde (MDA), measured as thiobarbituric acid reactive substances (TBARs), as lipid peroxidation index, and AGEs as glycosylation products in patients with uncomplicated type 2 DM and compare them with apparently healthy subjects but with similar risk factors. **Material and methods:** we recruited 84 participants, 45 patients with DM2 (33 women and 12 men) with average age of 54.7 ± 10.9 years with diagnosis and in treatment for at least three years; and 39 subjects who made up the control group (28 women and 11 men) with an average age of 49.6 ± 15.3 years in apparent good health. Levels of glucose, total cholesterol, glycosylated hemoglobin (HbA1c), MDA, and EFAs were determined. **Results:** patients with DM2 have higher levels of plasma glucose ($p < 0.001$), HbA1c ($p < 0.001$), MDA ($p < 0.001$), and AGEs ($p < 0.001$), with respect to control subjects. Patients with diabetes also have elevated values of systolic blood pressure ($p < 0.02$), diastolic blood pressure ($p < 0.045$), blood glucose ($p < 0.0001$), and cholesterol ($p < 0.0001$). There appears to be no correlation between family history of diabetes and elevated HbA1c, MDA, and AGEs. **Conclusions:** the increase in serum levels of MDA and AGEs could be used as a good marker of oxidation. The peroxidation of lipids leads to an increase in the activity of free radicals in DM2, this increase in RL together with insulin resistance can activate some pathways sensitive to oxidative stress and play an important role in the formation of complications of DM.

Keywords: peroxidation, glycosylation, diabetes mellitus, free radicals.

Correspondencia: Dr. Juan Manuel Gallardo

E-mail: jmgallardom@gmail.com

Sistema de marcadores de resistencia antimicrobiano por PCR

Antimicrobial resistance markers system by PCR

Velázquez-Acosta Consuelo,* Zarco-Márquez Sugehily,* Sánchez-Sánchez Beatriz,* Cornejo Juárez Dora Patricia†

* Laboratorio de Microbiología.

† Departamento de Infectología.

Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México.

RESUMEN. Introducción: el mayor impacto clínico de las bacterias multidrogorresistentes (MDR) se produce en la infección nosocomial en la que suelen verse afectados pacientes con patología de base grave. Existen bacterias de mayor interés debido a su frecuencia, su impacto clínico, epidemiológico y las dificultades terapéuticas que ocasionan. Por ello es

muy importante conoce el gen de resistencia bacteriano que están produciendo. **Objetivo:** evaluación de un sistema de detección de marcadores de resistencia a antibióticos mediante PCR múltiple e hibridación reversa. **Material de métodos:** Antimicrobial Resistance (AMR) Direct Flow Chip es un kit de diagnóstico *in vitro* que permite detectar familias de genes de resistencia a antibióticos (GES, SME, KPC, NMC/IMI, SIM, GIM, SPM, NDM, VIM, IMP, OXA23, OXA24, OXA48, OXA51, OXA58, mecA, vanA y vanB) que están asociados con MDR. El método se basa en la amplificación de dianas de ADN, mediante una reacción de PCR multiplex y la posterior hibridación reversa sobre una membrana que contiene sondas específicas para plataformas hybriSpot. Se incluyeron 20 cepas de microorganismos MDR obtenidas de muestras clínicas (10 hemocultivos, tres urocultivos y siete secreciones), las cuales presentaban un gen de resistencia identificado por la prueba de inactivación de carbapenémicos (CLSI 2022). Se utilizó como control positivo una cepa de *Klebsiella pneumoniae* ATCC BAA1705, control negativo *Escherichia coli* ATCC 25922, y agua estéril grado molecular. Este procedimiento se duplicó para verificar los resultados. **Resultados:** en las cepas aisladas de hemocultivos se identificaron siete *Escherichia coli* NDM, dos *Pseudomonas aeruginosa* GES, una combinada GES/VIM y una *Enterococcus faecalis* vanA. De las cepas aisladas de orina, dos *E. coli* NDM y una OXA48. De las muestras de secreción fueron cinco *E. coli*, dos con OXA48 y tres NDM, dos *P. aeruginosa* con gen GES. **Conclusión:** los resultados de los genes de resistencia están dentro del valor esperado. La reproducibilidad de los genes de resistencia evaluados fue de 100%. No hubo reacción cruzada entre los genes encontrados. El gen encontrado con mayor frecuencia fue NDM en 12 aislados.

Palabras clave: resistencia antimicrobiana, multidrogorresistencia, PCR múltiple, hibridación reversa, cultivos.

ABSTRACT. Introduction: the greatest clinical impact of multidrug-resistant bacteria (MDR) occurs in nosocomial infection in which patients with severe underlying pathology are usually affected. There are bacteria of greater interest due to their frequency, their clinical and epidemiological impact and the therapeutic difficulties they cause. That is why the knowledge of the bacterial resistance gene they are producing is very important to know. **Objective:** evaluation of a system for detecting antibiotic resistance markers by multiple PCR and reverse hybridization. **Material and methods:** antimicrobial resistance (AMR) direct flow chip is an *in vitro* diagnostic kit that allows the detection of antibiotic resistance gene families (GES, SME, KPC, NMC/IMI, SIM, GIM, SPM, NDM, VIM, IMP, OXA23, OXA24, OXA48, OXA51, OXA58, mecA, vanA and vanB) that are associated with multidrug-resistant organisms (MDR). The method is based on the amplification of DNA targets, through a multiplex PCR reaction, and the subsequent reverse hybridization on a membrane containing specific probes for hybriSpot platforms. We included 20 strains of MDR microorganisms obtained from clinical samples (10 blood cultures, three urine cultures and seven secretions), which had a resistance gene identified by the carbapenem inactivation test (CLSI 2022). A strain of *Klebsiella pneumoniae* ATCC BAA1705, negative control *Escherichia coli* ATCC 25922, and sterile water molecular grade were used as positive control. This procedure was duplicated to verify the results. **Results:** seven *Escherichia coli* NDM, two *Pseudomonas aeruginosa* GES and one combined GES/VIM and one *Enterococcus faecalis* vanA were identified in blood culture isolates. Of the urine isolates, two NDM *E. coli* and one OXA48. Of the secretion samples were five *E. coli*, two with OXA48 and three NDM, two *P. aeruginosa* with GES gene. **Conclusion:** the results of the resistance genes are within the expected value. The reproducibility of the resistance genes evaluated was 100%. There was no cross-reaction between the genes found. The most frequently found gene was NDM in 12 isolates.

Keywords: antimicrobial resistance, multidrug resistance, multiple PCR, reverse hybridization, cultures.

Correspondencia: Velázquez-Acosta Consuelo

E-mail: consueve62@yahoo.com.mx

Análisis del porcentaje de prevalencia de reactividad serológica para VIH, hepatitis B y C, de los donadores voluntarios no remunerados del banco de sangre de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades No. 1 del Centro Médico Nacional del Bajío

Analysis of the percentage of prevalence of serological reactivity for HIV, hepatitis B and C, of the voluntary unpaid donors of the blood bank of the Medical Unit of High Specialty, Specialty Hospital No. 1 National Medical Center of the Bajío

Enciso-Pérez J,* López-Acosta C,* Escalante-Flores J,*

García-Sánchez I,* Cisneros-Carrasco J‡

* Patología Clínica. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades No. 1 del Centro Médico Nacional del Bajío. México.

‡ Hospital General Regional No. 58, Instituto Mexicano del Seguro Social. León, Guanajuato, México.

RESUMEN. Introducción: La Organización Mundial de la Salud insta a aumentar el número de donaciones voluntarias no remuneradas de sangre (DVNRS), debido a su relación con la menor prevalencia de infecciones asociadas a la transfusión de sangre y sus componentes. **Objetivo:** determinar la prevalencia de infecciones por VIH, VHB y VHC en DVNRS en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 1, Centro Médico Nacional del Bajío (CMN Bajío); además de realizar una comparación y análisis con los datos emitidos por el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea (CNTS). **Material y métodos:** estudio descriptivo y retrospectivo, realizado en el periodo de 1 de enero de 2018 al 30 de junio de 2022, en el que se incluyó el total de donadores efectivos. **Resultados:** en este periodo hubo un total de 60,017 donadores, de los cuales 538 fueron DVNRS, 32.52% corresponden a mujeres y 67.47% a hombres; 98.88% comprenden la donación de sangre total y 1.11% de los componentes obtenidos fueron aféresis plaquetarias. La seroprevalencia para VIH, VHB y VHC en esta población fue de 0% durante los 54 meses estudiados. Los datos obtenidos del CNTS reportan una prevalencia nacional media para infección por VIH en donación general de sangre de 0.25%, para VHB de 0.18% y 0.47% para VHC. **Conclusiones:** la seroprevalencia estimada en nuestra unidad de donadores de reposición representó para VIH 0.03%, VHB 0.01% y VHC 0.008%, mientras que la seroprevalencia de los DVNRS fue nula durante 54 meses en esta unidad, lo que hizo evidente una mayor seguridad transfusional cuando el recurso se obtiene de esta población. Asimismo, es notoria la baja proporción de DVNRS comparada con donadores de reposición, en nuestra unidad este grupo representa 0.89%, mientras que a nivel nacional en 2021 fue de 8.5%; por tal motivo, se vuelve imperativa la necesidad de incrementar este número si se busca lograr una mayor calidad en el abasto y seguridad transfusional, tanto en hemocomponentes obtenidos de sangre total como en aquellos procedentes de aféresis.

Palabras clave: prevalencia, serología, VIH, hepatitis, donación.

ABSTRACT. Introduction: the World Health Organization urges an increase in the number of voluntary unpaid blood donations (DVNRS), due to their relationship with the lower prevalence of infections associated with the transfusion of blood and its components. **Objective:** to determine the prevalence of HIV, HBV and HCV infections in SNVRs in the UMAE 1 CMN Bajío and

comparison and analysis with the data issued by the CNTS. **Material and methods:** descriptive and retrospective study, carried out in the period from January 1, 2018 to June 30, 2022, in which the total number of effective donors was included. **Results:** in this period there were a total of 60,017 donors of which 538 were DVNRS, 32.52% correspond to women and 67.47% to men. 98.88% include whole blood donation and 1.11% of the components obtained were platelet apheresis. Seroprevalence for HIV, HBV and HCV in this population was 0% during the 54 months studied. Data obtained from the CNTS report a mean national prevalence for HIV infection in general blood donation of 0.25%, for HBV of 0.18% and 0.47% for HCV. **Conclusions:** the estimated seroprevalence in our unit in replacement donors represented 0.03% for HIV, HBV 0.01% and HCV 0.008%, while the seroprevalence of RSVD was null for 54 months in this unit, making evident greater transfusion safety when the resource is obtained from this population. Likewise, the low proportion of DVNRS compared to replacement donors is notorious, in our unit this group represents 0.89% while at the national level in 2021 it was 8.5%. For this reason, it becomes imperative to increase this number if we seek to achieve a higher quality in the supply and transfusion safety, both in heme components obtained from whole blood and those from apheresis.

Keywords: prevalence, serology, HIV, hepatitis, donation.

Correspondencia: José de Jesús Enciso-Pérez

E-mail: drenciso8482514@gmail.com

Orientación etiológica de ITU por citometría de flujo en orina mediante clasificación automatizada de Gram y su correlación con el urocultivo

Etiological guidance of UTI by urine flow cytometry by automated gram classification and its correlation with urine culture

Rivera-Mota H,* Gil-Ríos P,* Mendoza-Rosas B,* Cruz-Vázquez B,* Gutiérrez-Vargas,* López-Gómez L,* De la Rosa-Barbosa K,* Aguirre-Chavarría D*

* Laboratorio Central, Sección de Uroanálisis y Microbiología Clínica, Centro Médico ABC Santa Fe. México.

RESUMEN. Introducción: el examen general de orina (EGO) es una prueba de tamizaje rápida de bajo costo para el apoyo diagnóstico de patologías inflamatorias infecciosas y no infecciosas, además de evaluar la función renal y otras enfermedades; sin embargo, aunque proporciona datos sugestivos de existencia de infección del tracto urinario (ITU), no orienta directamente en la etiología bacteriana relacionada, por lo que es necesario realizar estudios adicionales como el urocultivo. La citometría de flujo de fluorescencia aplicada a la orina clasifica automáticamente y en pocos minutos las bacterias en Gram positivas y negativas que, en sinergia con estructuras presentadas por el equipo mediante fotografías HD de otras estructuras del sedimento urinario, proporciona información que impacta directamente en la decisión clínica y la implementación de tratamiento antimicrobiano dirigido en caso de ITU en menor tiempo que la metodología convencional. **Objetivo:** evaluar la utilidad de la metodología para la orientación etiológica de ITU y su correlación con las alarmas del analizador UF-5000 Sysmex® ¿ITU?, ¿Gram positivo? ¿Gram negativo? Así como en la orientación microbiológica y diagnóstica, contra la tinción de Gram convencional y urocultivo con identificación realizada en VITEK 2XL®. **Material y métodos:** estudio descriptivo y comparativo de la citometría flujo de fluorescencia en orina, resultado de tinción de Gram y urocultivo. Criterios de inclusión: ¿muestras con alarma de ITU?, > 40 leucocitos/μL y > 1,200 bacterias/μL en el EGO, aislamiento del agente etiológico en el urocultivo. **Resultados:** se analizó una población de 4,870 pacientes, 96.7% reportó alarma de ITU, con lo cual se registró una correlación con el Gram y la identificación del agente etiológico de 96.7%, al encontrarse 3.3%

de falsos negativos que representan 162 muestras con desarrollo de los siguientes microorganismos, 10 casos de *Escherichia coli*, 20 *Pseudomonas aeruginosa*, 16 *Proteus mirabilis*, 28 *Enterococcus faecalis*, 15 *Enterococcus faecium*, 19 *Staphylococcus saprophyticus* y 64 *Lactobacillus sp.* **Conclusiones:** el analizador UF-5000® potencialmente puede proporcionar, en pocos minutos, una clasificación rápida en comparación con la tinción de Gram y la identificación por urocultivo en muestras de orina, brinda orientación etiológica en casos de ITU, aumenta el valor diagnóstico en el EGO y mejora la utilidad clínica para la toma de decisión del tratamiento. Considerando la sensibilidad analítica obtenida, determinamos que la orientación etiológica por el método es una prueba confiable y eficaz para el inicio del tratamiento dirigido por clasificación de Gram, principalmente en microorganismos Gram negativos.

Palabras clave: etiología, citometría de flujo, Gram, urocultivo.

ABSTRACT. Introduction: the general urine examination (EGO) is a low-cost rapid screening test to support the diagnosis of infectious and non-infectious inflammatory pathologies, in addition to evaluating renal function and other diseases; however, although it provides data suggestive of the existence of urinary tract infection (UTI), it does not directly guide the related bacterial etiology, so it is necessary to perform additional studies such as urine culture; the fluorescence flow cytometry applied to the urine, automatically classifies in a few minutes the bacteria in Gram positive and negative, which in synergy with structures presented by the team through HD photographs, of other structures of the urinary sediment, provides information that directly impacts the clinical decision and the implementation of targeted antimicrobial treatment in case of UTI in less time than the conventional methodology. **Objective:** to evaluate the usefulness of the methodology for the etiological orientation of UTI and its correlation with the alarms of the UF-5000 Sysmex® analyzer ¿UTI?, ¿Gram positive? Gram negative? As well as, in the microbiological and diagnostic orientation, against conventional Gram stain and urine culture with identification performed in VITEK 2XL®.

Material and methods: descriptive and comparative study of fluorescence flow cytometry in urine, result of Gram stain and urine culture. Inclusion criteria: samples with UTI alarm, > 40 leukocytes/μL and > 1,200 bacteria/μL in the EGO, isolation of the etiological agent in the urine culture. **Results:** a population of 4,870 patients was analyzed, 96.7%, UTI alarm was reported, registering a correlation with the Gram and the identification of the etiological agent of 96.7%, finding 3.3 % of false negatives representing 162 samples with development of the following microorganisms, 10 cases of *Escherichia coli*, 20 *Pseudomonas aeruginosa*, 16 *Proteus mirabilis*, 28 *Enterococcus faecalis*, 15 *Enterococcus faecium*, 19 *Staphylococcus saprophyticus* and 64 *Lactobacillus sp.* **Conclusions:** the UF-5000® analyzer can potentially provide a rapid classification compared to Gram stain and identification by urine culture in urine samples in a few minutes, provides etiological guidance in cases of ICU, increases the diagnostic value in the EGO improving clinical utility for treatment decision making. Considering the analytical sensitivity obtained, we determined that the etiological orientation by the method is a reliable and effective test for the initiation of treatment directed by Gram classification mainly in Gram negative microorganisms.

Keywords: etiology, flow cytometry, Gram, urine culture.

Correspondencia: Haydee Rivera-Mota

E-mail: hmriveram@abchospital.com

Tamizaje de 21 patógenos respiratorios previo a urgencias quirúrgicas pediátricas

Screening of 21 respiratory pathogens prior to pediatric surgical emergencies

Parra-Ortega Israel,* Carbajal-Franco Ebzadrel,* Galaviz-Hernández Stephania,* Romero Navarro Benjamín,* Moyao Diana,* Lizárraga Rodríguez Itzel Enid,*

Bautista Katherine,* Villa Guillen Mónica,*
Nieto Zermeño Jaime*

* Hospital Infantil de México «Federico Gómez». México.

RESUMEN. Introducción: derivado de la emergencia sanitaria se tuvieron que oficialar todos los procedimientos quirúrgicos dentro de nuestro hospital, en enero de 2022 se tomó la determinación de hacer un tamizaje de 21 patógenos respiratorios en las urgencias quirúrgicas para así tomar las medidas pertinentes y de seguridad para el personal médico y paramédico. **Material y métodos:** se realizó un tamizaje a los pacientes que presentaban urgencias quirúrgicas, con una prueba molecular rápida (panel respiratorio FilmArray), para detectar 21 virus respiratorios incluyendo SARS-CoV-2, durante el periodo de marzo a agosto de 2022. **Resultados:** se realizaron 123 paneles a un mismo número de pacientes, los cuales con previa valoración e indicación del equipo de médicos cirujanos tenían que ser sometidos a un proceso quirúrgico. Se obtuvieron 73 (57.7%) resultados positivos y negativos en 52 (42.3%), con lo cual se identificaron 66 virus en total, de los cuales se obtuvieron resultados positivos a un virus en 40 (76.9%), dos virus en 10 (9.2%), tres virus en dos (3.8%), rinovirus/enterovirus (45.5%), virus sincicial respiratorio tipo B (15.2%) y SARS-CoV-2 (10.6%). Los tiempos para el retorno del resultado fueron de 57 a 97 minutos (media 68 minutos), los beneficios operativos fueron varios, donde destacó el ahorro de insumos de seguridad en los casos negativos a SARS-CoV-2, comodidad de los médicos cirujanos al no utilizar dicho equipo extra al atuendo quirúrgico y la reducción de personal (anestesiólogo y enfermería) por el protocolo de atención en los casos positivos y negativos a SARS-CoV-2. **Conclusión:** realizar el tamizaje ayuda de manera directa al médico cirujano, primero identificando los casos positivos del virus SARS-CoV-2, además del ahorro de insumos en los casos negativos, no menos importante es la reducción de los tiempos de atención médica, esto con el cumplimiento de las medidas de bioseguridad que la actual pandemia ha modificado.

Palabras clave: tamizaje, patógenos, urgencia médica, SARS-CoV-2.

ABSTRACT. Introduction: derived from the health emergency, all surgical procedures had to be officiated within our hospital, in January 2022 the decision was made to screen for 21 respiratory pathogens in surgical emergencies in order to take the pertinent and safety measures for medical and paramedical personnel. **Material and methods:** patients presenting surgical emergencies were screened using a rapid molecular test (FilmArray respiratory panel). To detect 21 respiratory viruses including SARS-CoV-2, during the period March to August 2022. **Results:** 123 panels were made to the same number of patients, who after assessment and indication of the team of surgeons had to undergo a surgical process. Getting positive results 73 (57.7%) and negative in 52 (42.3%), identifying 66 viruses in total, of the total identified viruses were positive results to one virus in 40 (76.9%), two viruses in 10 (9.2%), three viruses in 2 (3.8%), rhinovirus/enterovirus (45.5%), respiratory syncytial virus type B (15.2%) and SARS-CoV-2 (10.6%). The return times of the result were from 57 to 97 minutes (mean 68 minutes), the operational benefits were several, highlighting the savings of safety supplies in cases negative to SARS-CoV-2, comfort of surgeons by not using such extra equipment to surgical attire and the reduction of personnel (anesthesiologist and nursing) by the protocol of care in positive and negative cases to SARS-CoV-2. **Conclusion:** screening directly helps the surgeon, first identifying positive cases of the SARS-CoV-2 virus, in addition to saving supplies in negative cases, no less important is the reduction of medical care times, this with compliance with the biosecurity measures that the current pandemic has modified.

Keywords: screening, pathogens, medical emergency, SARS-CoV-2.

Correspondencia: Parra-Ortega Israel

E-mail: i_parra29@hotmail.com

Anticuerpos tiroideos, biomarcadores de infertilidad asociada a enfermedad autoinmune tiroidea

Thyroid antibodies, biomarkers of infertility associated with thyroid autoimmune disease

Ríos-Gil P,* Aguirre-Chavarría D,†

Rodríguez-Elizarraraz M*

* División de laboratorios, laboratorio clínico.

Supervisión de Inmunología y Química Clínica.

† División de laboratorios, laboratorio clínico.

Jefatura de Laboratorio Clínico.

Clínica de Fertilidad ABC.

The American British Cowdray Medical Center IAP,

Centro Médico ABC campus Santa Fe, CDMX.

RESUMEN. Introducción: las enfermedades autoinmunitarias tiroideas (ETA) son la causa más común de infertilidad endocrina en mujeres en edad reproductiva. Existen estudios que reportan asociación entre anticuerpos antitiroideos, particularmente anticuerpos antiperoxidasa (TPO), con resultados obstétricos adversos, incluidos abortos del primer trimestre y parto pretérmino, en embarazos espontáneos y posteriores a técnicas de reproducción asistida. Además, alteraciones en el neurodesarrollo de los hijos de madres con enfermedad tiroidea autoinmunitaria y repercusión negativa en la fertilidad y tratamientos de reproducción asistida. Pacientes con anticuerpos TPO muestran niveles más bajos en recuento de folículos antrales y hormona antimülleriana (AMH). Pacientes con anticuerpos antitiroglobulina (TG) muestran niveles mayores de hormona estimulante del tiroides (TSH) que aquellas pacientes sin éstos; las hipótesis que justifica el efecto negativo en la fertilidad explican una asociación entre la enfermedad tiroidea autoinmunitaria con disfunción inmunitaria, daño celular y disminución en la producción de hormonas tiroideas. Se ha reportado que los anticuerpos antitiroideos producen daño ovocitario, particularmente en la zona pelúcida, ya que contienen antígenos similares a la tiroides, en cuanto a los resultados de las técnicas de reproducción asistida, las pacientes con anticuerpos antitiroideos tienen menores tasas de fertilización, implantación, embarazo y aumento del riesgo de abortos. **Objetivo:** determinar la relación y prevalencia de la autoinmunidad tiroidea en pacientes con infertilidad en la clínica de fertilidad del Centro Médico ABC, campus Santa Fe. **Material y métodos:** estudio observacional, transversal y ambispectivo. Se evaluaron mujeres de 20 a 42 años de edad atendidas en la Clínica de Fertilidad del Centro Médico ABC, con determinaciones del perfil tiroideo con anticuerpos antitiroideos en la primera consulta de infertilidad; se realizó un seguimiento y medición de anticuerpos antitiroideos, TSH y AMH en la plataforma COBAS e801 ROCHE™. **Resultados:** del total de expedientes de 250 pacientes revisados de junio de 2021 a junio de 2022, 42 pacientes presentaron anticuerpos antitiroideos positivos: 19 anticuerpos tiroglobulina, 42 anticuerpos TPO, con una prevalencia de 16.8%. Las mujeres con ETA aislada eutiroideas representaron 8.3% de la población con alta tasa de abortos espontáneos previos (45.5%) y fracaso en técnicas de reproducción asistida; 57.2% presentó infertilidad primaria, 42.8% infertilidad secundaria y 16.5% pérdida gestacional recurrente (Tabla 1). **Conclusiones:** la existencia de anticuerpos antitiroideos es un indicador importante en mujeres infértiles, comparable con la literatura; se asocia mayormente con infertilidad primaria, por lo que es importante establecer en los protocolos de infertilidad, la determinación de la presencia de éstos para un mejor pronóstico reproductivo. **Palabras clave:** enfermedad tiroidea autoinmunitaria e infertilidad, biomarcadores.

ABSTRACT. Introduction: autoimmune thyroid diseases (ASDs) are the most common cause of endocrine infertility in women of reproductive age. There are studies that report association between antithyroid Ac., particularly anti-peroxidase (TPO) AC, with adverse obstetric outcomes, including first trimester abortions and preterm delivery, in spontaneous pregnancies and after assisted reproduction techniques. In addition, alterations in the neurodevelopment of children of mothers with autoimmune thyroid disease and negative impact on fertility and assisted reproduction treatments. Patients with AC. TPO show lower levels in antral follicle count and AMH. Patients with AC. TG shows higher

TSH levels than those patients without these; The hypotheses that justify the negative effect on fertility explain association between autoimmune thyroid disease with immune dysfunction, cell damage and decrease in the production of thyroid hormones. It has been reported that the Ac. antithyroids produce oocyte damage, particularly in the zona pellucida since they contain antigens similar to the thyroid, in terms of the results of assisted reproduction techniques, patients with CA. Antithyroids have lower rates of fertilization, implantation, pregnancy, and increased risk of miscarriages. **Objective:** to determine the relationship and prevalence of thyroid autoimmunity in patients with infertility in the fertility clinic of ABC Medical Center, Santa Fe Campus. **Material and methods:** observational, cross-sectional, ambispective study evaluated women aged 20 to 42 years attended at the fertility clinic of the ABC Medical Center, with thyroid profile determinations with antithyroid Ac. in the first infertility consultation; antithyroid Ac., TSH and AMH were monitored and measured on the COBAS e801 ROCHE™ platform. **Results:** of the total records of 250 patients reviewed from June 2021 to June 2022, 42 patients had positive antithyroid antibodies: 19 Ac. thyroglobulin, 42 ac. TPO, with a prevalence of 16.8%. Women with isolated euthyroid ATS represented 8.3% of the population with a high rate of previous spontaneous abortions (45.5%) and failure in assisted reproduction techniques. 57.2% had primary infertility, 42.8% secondary infertility, and 16.5% had recurrent pregnancy loss (Table 1). **Conclusions:** the existence of antithyroid antibodies is an important indicator in infertile women, comparable with the literature; it is mostly associated with primary infertility, so it is important to establish in the infertility protocols, the determination of the presence of these for a better reproductive prognosis.

Keywords: autoimmune thyroid disease and infertility, biomarkers.

Correspondencia: Paulina Lizbeth Ríos-Gil

E-mail: plriosg@abchospital.com

Tabla 1: Anticuerpos antitiroideos.

	Anticuerpos		
	Total	Antitiroglobulina	Antiperoxidasa
Pacientes, n (%)	250 (100.0)	19 (7.6)	42 (16.8)
Edad [años], media ± DE	31 ± 3.6	34 ± 5.5	34 ± 5.1
Gestaciones, media ± DE	6.2 ± 4.4	1.38 ± 1.0	1.57 ± 0.9
Infertilidad primaria, n (%)	142 (56.8)	38.3 (27.0)	41.8 (29.5)
Infertilidad secundaria, n (%)	108 (43.2)	18.9 (17.5)	41.9 (38.8)
Pérdida gestacional recurrente, %	16.5	0	0

Mucormicosis asociada a COVID-19: experiencia en una Unidad Médica de Alta Especialidad

Mucormycosis associated with COVID-19: experience in a Highly Specialized Medical Unit

García Sánchez Isseulh David,* Murguía Pérez M[‡]

* Adscrito al laboratorio de Patología Clínica. Unidad de Alta Especialidad. Hospital de Especialidades No. 1, Centro Médico del Bajío.

‡ Jefe del Departamento de Anatomía Patológica del Centro Médico del Bajío.

RESUMEN. Introducción: la enfermedad causada por hongos Rhizopus, Rhizomucor y Mucor conocida como mucormicosis ha tomado más importancia últimamente debido al aumento de casos que se han registrado en el mundo asociados a COVID-19, los primeros casos se presentaron desde agosto de 2020. **Objetivo:** establecer la relación entre casos confirmados de COVID-19 y mucormicosis, tratados en la Unidad Médica de Alta Especialidad T1, Hospital de Especialidades del Centro Médico Bajío. **Material y métodos:** se ocuparon pruebas rápidas antigénicas SD Biosensor y PCR SARS-CoV-2, reportes histopatológicos y se realizó el análisis estadístico (análisis de correlación o coeficiente de correlación de Pearson) del reporte de casos asociados de COVID-19 y mucormicosis de la Unidad Médica de Alta Especialidad T1, Hospital de Especialidades del Centro Médico Bajío. **Resultados:** se contó con un total de 10 casos clínicos atendidos en nuestro centro de trabajo, de los cuales ocho fueron diagnosticados con COVID-19 y mucormicosis, así como dos que fueron diagnosticados con mucormicosis y lamentablemente fallecieron en menos de 24 horas. De los 10 pacientes, cuatro fallecieron y sólo seis sobrevivieron. Se pudo observar la relación de ambas entidades en ocho de los pacientes al completar el algoritmo diagnóstico. **Conclusiones:** existe relación entre ambas entidades, ya que la enfermedad COVID-19 genera un estado de inmunosupresión, lo que facilita la sobreinfección por los hongos responsables de la mucormicosis, además se producirá un estado inflamatorio que finalizará con un síndrome de respuesta inflamatorio, el cual llegará a afectar de forma generalizada al individuo. Analizando la información obtenida se encontró que se llegaron a presentar los primeros casos en el mes de agosto de 2020, a sólo cuatro meses de iniciada la pandemia en México, y no hasta 2021 como se había pensado anteriormente, los mismos pacientes se caracterizaron por padecer alguna o algunas enfermedades crónico-degenerativas o infectocontagiosas, lo cual influye en el desarrollo del cuadro, así como en su evolución.

Palabras clave: mucormicosis, COVID-19, pruebas rápidas.

ABSTRACT. Introduction: the disease caused by fungi Rhizopus, Rhizomucor and Mucor known as mucormycosis has become more important lately due to the increase in cases that have been registered in the world associated with COVID-19, presenting the first cases since August 2020. **Objective:** establish the relationship between confirmed cases of COVID-19 and mucormycosis treated at the T1 High Specialty Medical Unit Bajío Medical Center Specialty Hospital. **Material and methods:** SD Biosensor and SARS-CoV-2 PCR rapid antigen tests, histopathological reports and statistical analysis (correlation analysis or Pearson's correlation coefficient) of the report of associated cases of COVID-19 and mucormycosis of the High Specialty Medical Unit T1 Specialty Hospital Bajío Medical Center were performed. **Results:** there were a total of 10 clinical cases treated in our workplace, of which eight were diagnosed with COVID-19 and mucormycosis and two were diagnosed with unfortunate mucormycosis died in less than 24 hours. Of the ten patients, four died and only six survived. The relationship of both entities could be observed in eight of the patients when completing the diagnostic algorithm. **Conclusions:** there is a relationship between both entities, since the COVID-19 disease generates a state of immunosuppression which facilitates superinfection by the fungi responsible for mucormycosis, it will also produce an inflammatory state that will end with an inflammatory response syndrome which will affect the individual in a generalized way. Analyzing the information obtained, it was found that the first cases were presented in August 2020, just four months after the pandemic began in Mexico and not until 2021 as it had been handled previously, characterizing the same patients for suffering from one or some chronic-degenerative or infectious-contagious diseases, which influences the development of the picture as well as its evolution.

Keywords: mucormycosis, COVID-19, rapid tests.

Correspondencia: García Sánchez Isseulh David
E-mail: dr.ic.d.sanchez@gmail.com

Vigilancia epidemiológica en niños, comportamiento de la actual pandemia por COVID-19.

Experiencia de un hospital de tercer nivel

Epidemiological surveillance in children, behavior of the current pandemic by COVID-19.

Experience of a third level hospital

Parra-Ortega Israel,* Nieto-Rivera Brenda,*
Carbajal-Franco Ebzadrel,* Galaviz-Hernández Stephania,*
López-Martínez Irma,† Barrera Badillo Gisela,†
Ortega Riosvelasco Fernando,* Moreno Roberto,*
Olivar López Víctor,* Romero Navarro Benjamín*

* Hospital Infantil de México. México.

† Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. México.

RESUMEN. Introducción: en diciembre de 2019 se dio a conocer la emergencia sanitaria, por la presencia del virus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19. En nuestro país el primer caso descrito en nuestro país por la Secretaría de Salud fue el 27 de febrero de 2020 y en el Hospital Infantil de México el primer caso identificado fue el 04 de abril de 2020, desde ese día iniciamos un programa de vigilancia epidemiológica por laboratorio dentro de la institución. **Objetivo:** describir los resultados de la vigilancia epidemiológica por laboratorio dentro de la institución. **Material y métodos:** se trata de un estudio descriptivo observacional, con los datos obtenidos dentro del laboratorio clínico en la actual pandemia, donde se incluyeron todos los casos sospechosos de COVID-19, así como los casos evaluados previo a su ingreso hospitalario, durante 29 meses de la actual pandemia. **Resultados:** durante el periodo de enero de 2020 a agosto de 2022 se realizaron 29,513 pruebas a pacientes, en las cuales se identificaron un total de 1,349 (4.5% del total de pruebas realizadas) casos positivos a COVID-19, de los casos positivos, 45% correspondió a pacientes del género femenino y 55% a pacientes del género masculino, 63% se atendió de manera ambulatoria, 36% requirió hospitalización y del total de hospitalizados 0.8% murió. Dentro de la clasificación clínica se identificaron con COVID-19 severo a 2.9%, moderado a 23.9%, leve a 41.3% y asintomáticos a 31.9%. El comportamiento de las

olas o aumentos de casos en las diferentes semanas epidemiológicas se comportó similar a las curvas presentadas por adultos en las cinco olas, la mayor positividad de pruebas destacó con la quinta ola que se dio en el mes de julio del 2022, con 35%. **Conclusiones:** el comportamiento de la población pediátrica en la actual pandemia de COVID-19 ha sido distinto al de la población adulta, al destacar el comportamiento en la quinta ola donde se presentó el mayor número de positividad a las pruebas y el mayor número de diagnósticos. La información que aporta el Hospital Infantil de México es una herramienta importante en la vigilancia epidemiológica nacional.

Palabras clave: virus respiratorios, rinovirus, laboratorio.

ABSTRACT. Introduction: in December 2019, the health emergency was announced, due to the presence of the SARS-CoV-2 virus, which causes the COVID-19 disease. In our country, the first case described in our country by the Secretary of Health was on February 27, 2020 and in the Children's Hospital of Mexico the first case identified was on April 4, 2020. From that day we started an epidemiological surveillance program by laboratory within the institution. **Objective:** describe the results of epidemiological surveillance by laboratory within the institution. **Material and methods:** this is an observational descriptive study, with the data obtained within the clinical laboratory in the current pandemic, where all suspected cases of COVID-19 were included, as well as the cases evaluated prior to their hospital admission, during 29 months of the current pandemic. **Results:** during the period January 2020 to August 2022, 29,513 tests were carried out on patients, identifying a total of 1,349 (4.5% of the total tests carried out) positive cases for COVID-19, of which 45% are female and 55% are male, 63% were treated on an outpatient basis and 36% required hospitalization and of the total hospitalized 0.8% died. Within the clinical classification, 2.9% were identified with severe COVID, 23.9% moderate, 41.3% mild and 31.9% asymptomatic. The behavior of the waves or increases in cases in the different epidemiological weeks behaved similar to the curves presented in adults in the five waves, highlighting the greater positive tests with the 5th wave that occurred in the month of July 2022, with 35%. **Conclusions:** the behavior of the pediatric population in the current COVID-19 pandemic has been different from that of the adult population, highlighting the behavior in the 5th wave where the highest number of positivity to the tests and the highest number of diagnoses were presented. The information provided by the Children's Hospital of Mexico is an important tool in national epidemiological surveillance.

Keywords: respiratory virus, rhinovirus, laboratory.

Correspondencia: Parra-Ortega Israel
E-mail: i_parra29@hotmail.com