

Genotipificación por secuenciación de nueva generación (NSG) en México

Campos Aguirre Esmeralda*

La expresión del grupo (el antígeno) puede sufrir modificaciones a causa de mutaciones o delecciones en el gen que lo codifica condicionando discrepancias que, en algunas ocasiones, sólo pueden ser resueltas con pruebas moleculares.¹ Las pruebas moleculares tienen diferentes objetivos dependiendo de si la aplicación es en donantes o en pacientes. Las ventajas de las pruebas moleculares sobre las serológicas son que no tienen interferencia por transfusiones previas,² se puede predecir la presencia de cualquier antígeno del que exista una base conocida, aunque ésta tenga alguna variable; cuando hablamos de donantes, el generar bases de datos que nos permitan una búsqueda más rápida de unidades que se acoplen a las necesidades de nuestros pacientes puede hacer diferencia en el pronóstico de éstos.³

En 2011, Sánchez Guerrero realizó una descripción del camino que ha seguido la medicina transfusional en México para llegar a los que hoy en día llamamos sangre segura.⁴

En México, la NOM-253 Para el uso clínico de la sangre señala que los bancos de sangre deben realizar una prueba complementaria a los donantes de grupo sanguíneo RhD negativo, ya

que una identificación inadecuada podría resultar en aloinmunización en los receptores sanguíneos. Aproximadamente 0.1% de los donadores tienen una expresión débil del RhD que no es detectada por pruebas serológicas y que resulta en el etiquetado de la unidad como RhD negativo para su uso transfusional; por lo cual la genotipificación del RHD es muy útil en estos casos.⁵

Por otro lado, en el banco de sangre de La Raza, Gasca y Benítez realizaron un estudio exploratorio de la técnica de genotipificación en la población mexicana y encontraron discrepancias significativas entre estas pruebas de genotipificación y las de hemaglutinación.⁶

En esta presentación, mostraremos los datos a los que nos da acceso la implementación de la prueba de NSG en nuestro país; y las ventajas que se ofrecen para la resolución de problemas en el área de inmunohematología.

Referencias

1. Routray SS, Prakash S, Ray GK, Mukherjee S, Sahu A. Detection of ABO discrepancy in a case of coronary artery disease by conventional tube technique: a miss by column agglutination technology. *J Lab Physicians.* 2022; 14 (1): 87-89.
2. Escamilla-Guerrero G, García-Rosales JC. Genotipificación y sus aplicaciones, una mirada hacia el futuro [Genotyping and its

* Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Especialidades «Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez», Unidad Complementaria Banco de Sangre. Ciudad de México, México.

Citar como: Campos AE. Genotipificación por secuenciación de nueva generación (NSG) en México. *Rev Mex Med Transfus.* 2025; 17 (s1): s26-s27. <https://dx.doi.org/10.35366/121317>



- applications, a look to the future]. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2023; 61 (Suppl 1): S37-S45. Disponible en: <http://revistamedica.imss.gob.mx/>
3. Guelsin CA, Sell AM, Castilho L, Masaki VL, Melo FC, Hashimoto MN et al. Benefits of blood group genotyping in multi-transfused patients from the south of Brazil. *J Clin Lab Anal.* 2010; 24 (5): 311-316. Available in: <https://doi.org/10.1002/jcla.20407>
 4. Sánchez-Guerrero SA. Sangre segura en México. *Rev Invest Clín.* 2011; 63: 309-313. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=73222>
 5. Westhoff CM. Blood group genotyping. *Blood.* 2019; 133 (17): 1814-1820. doi: 10.1182/blood-2018-11-833954. Available in: <http://ashpublications.org/blood/article-pdf/133/17/1814/1557083/blood833954.pdf>
 6. Gasca-Leyva M, Benitez-Arvizu G, Juarez-Cortes ED, Alvarez-Galan M, Macias-Medrano RM, Rodriguez-Bartolo M, et al. Blood type by genotyping technique vs haemagglutination in tube technique in patients and blood donors at national medical centre blood bank "La Raza" IMSS. In: *Vox sanguinis*. Wiley-Blackwell 111 River ST, Hoboken 07030-5774, NJ USA; 2012. p. 224.