

4.2 Reducción de patógenos en plaquetas almacenadas hasta por 7 días.

Juan Carlos Calderón Cabrera, MD, MSc.

Scientific Marketing Manager BMC & PRT for Latin America, Terumo Blood and Cell Technologies, Bogotá, Colombia.

Cabrera, MD. MBA. MSc. La seguridad de las transfusiones de plaquetas y plasma todavía se ve amenazada por la contaminación con una variedad de patógenos como virus, bacterias y parásitos (Marschner 2011) y por la reacción mediada por leucocitos que puede provocar una enfermedad injerto contra hospedero (Fast 2011/2013), por anticuerpos presentes en el plasma y reacciones de tipo aloinmunización por antígenos HLA (Hailiang 2020/Fast 2016). Dado lo anterior, se han venido desarrollando nuevos procesos de reducción de patógenos (PRT) para plaquetas, que se continúan evaluando para conocer bien su eficacia clínica, eficiencia, efectividad y seguridad (Goodrich 2006/2014). Estudios recientes muestran que los procesos de PRT e inactivación de leucocitos son seguros para el producto durante su almacenamiento y para el paciente que recibe la transfusión, mostrando buenos resultados en los aumentos de los conteos de plaquetas, CCI a la hora y 24 horas así como la detención de los sangrados. (Yang 2017/Van der Meer 2018/Rebulla 2009) y se están evaluando para el almacenamiento de plaquetas hasta 7 días (Kaplan 2015/Meer 2017). El proceso se basa en la fotoquímica de los agentes sensibilizadores y el uso de la luz ultravioleta como activador fotoquímico (Hardwick 2006). La activación del complejo fotoquímico logra la destrucción de las hebras de DNA o RNA, sea este mono o bicatenario (Kumar 2004); el proceso se lleva a cabo por destrucción de las bases nitrogenadas guanina o timina principalmente (Antik 2011), pero también es posible por un crosslinking que hace imposible la replicación del DNA. De otro lado, se ha sabido que los agentes fotoinactivadores no alteran la estabilidad de la mitocondria celular y solamente afectan a las células nucleadas, por tal, no afectan las plaquetas ni a los hematíes, centrando su actividad en los leucocitos y los microorganismos posiblemente presentes en las plaquetas o plasma (Miracle study 2010). Algunos de los fotoinactivadores, Riboflavina + UVL han demostrado su eficacia contra

virus emergentes, de la familia Coronaviridae, Zika virus, Chikungunya y el nuevo coronavirus SARSCoV2 (Keil 2020/Dodd 2020). Los estudios de laboratorio acerca del procesamiento y tratamiento fotomecánico con sistemas PRT para plasma y plaquetas, muestran una reducción en los niveles de ciertos virus, bacterias, parásitos, así como una inactivación efectiva de los leucocitos residuales. Sin embargo, no se ha demostrado que los PRT eliminen todos los patógenos o excluya la posibilidad de efectos adversos por contaminación con leucocitos. El tratamiento con sistemas PRT, puede sustituir la radiación gamma, los cultivos y combinado con leucorreducción, puede sustituir la prueba de anticuerpos para citomegalovirus (CMV) usado para prevenir las infecciones por CMV transmitidas por transfusiones. La pérdida de plaquetas por los sistemas PRT a base de riboflavina, es mínima y esta entre el 2.2% y 4% según varios estudios (Castrillo 2013/Stanojkovic 2010/IPTAS study 2009), así mismo se conoce bastante bien la actividad de los sistemas PRT sobre las células nucleadas de la sangre y su prevención de las reacciones mediadas por leucocitos, enfermedad injerto contra hospedero y de HLA (Fast 2012/Yang 2016).”