

## **Movilización de progenitores hematopoyéticos en mayores de 60 años**

### **Mobilization of hematopoietic progenitors in patients over 60 years old**

**Lic. Ana Iris González-Iglesias; MSc. Mariela Forrellat-Barrios; Dra. Norma Fernández-Delgado; Prof. Porfirio Hernández-Ramírez**

Instituto de Hematología e Inmunología. La Habana, Cuba.

---

Al Director:

Sin dudas, uno de los hitos fundamentales en el desarrollo sostenido del trasplante hematopoyético ha sido la utilización de progenitores hematopoyéticos circulantes en la sangre periférica, que son movilizados en grandes cantidades gracias al empleo de factores de crecimiento hematopoyético. De las distintas citoquinas de que se dispone en la actualidad, el factor estimulante del crecimiento de colonias granulocíticas (FEC-G) es el que se utiliza con mayor frecuencia para la movilización de progenitores hematopoyéticos destinados al trasplante de progenitores de sangre periférica y a la terapia celular en medicina regenerativa.<sup>1</sup>

En diferentes estudios se ha planteado que, aún cuando en los ancianos se logra la movilización de progenitores después de la aplicación del FEC-G, la edad tiene un impacto negativo sobre la movilización de progenitores hematopoyéticos,<sup>2,3</sup> e incluso se plantea que entre los factores que afectan negativamente la producción de células CD34+ está la edad superior a 55 años.<sup>4</sup>

Se realizó un estudio donde se evaluó la influencia de la edad en la respuesta a la movilización con FEC-G de pacientes seleccionados para terapia celular por el Servicio de Angiología del Hospital General Docente "Enrique Cabrera".

Se emplearon 2 FEC-G de producción nacional: Leukocim (CIMAB SA, La Habana) y Hebervital (HeberBiotec SA, La Habana). En estudios previos se comprobó que no existieron diferencias significativas entre los resultados obtenidos con estos productos, ni cuando se compararon con los mostrados por el NEUPOGEN® (Roche SA, Suiza).<sup>5,6</sup> Por

---

estas razones los pacientes se reunieron en un solo grupo para la evaluación efectuada en este trabajo.

Se estudiaron 250 pacientes, 105 mujeres y 145 hombres, con una edad promedio de 62,8 años. Todos los enfermos cumplían los criterios de inclusión establecidos y dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

La movilización de las células mononucleares (CMN) se efectuó utilizando FEC-G en dosis de 40 µg/kg de peso dividido en 4 subdosis de 10 µg/kg cada 12 horas. Se realizó hemograma antes de la movilización y a las 3 horas de la última dosis del factor. Si el conteo de leucocitos era mayor de  $20 \times 10^9/L$  y el resto de los parámetros normales, se procedió a la extracción de sangre periférica. Si era menor que este valor, se continuó con la movilización cada 12 horas con 10 µg/kg hasta alcanzar la cifra de leucocitos antes mencionada. En ningún caso se administraron más de 6 dosis.

La obtención y separación de las CMN autólogas de sangre periférica se realizó mediante el método diseñado en el Instituto de Hematología e Inmunología, en el que el paciente hace una autodonación a partir de la que se obtiene un concentrado de CMN.<sup>7</sup>

Para evaluar la respuesta a la movilización se calculó la diferencia entre el conteo de leucocitos antes y después de la movilización; se clasificó como baja:  $< 20 \times 10^9/L$ , normal entre  $20$  y  $40 \times 10^9/L$  y alta:  $> 40 \times 10^9/L$ .

Al analizar el grado de respuesta a la movilización de acuerdo con la edad, se observó un predominio de los casos con respuesta normal y alta. No se encontraron diferencias significativas en la respuesta a la estimulación al comparar a los mayores y menores de 60 años de edad ( $p=0,35$ ) (tabla). Estos resultados coinciden con otros autores que reportan ausencia de efectos negativos de la edad avanzada sobre la movilización de células progenitoras.<sup>8</sup>

**Tabla.** Grado de respuesta movilizativa de acuerdo con la edad

FEC-G	n	Respuesta					
		Baja		Normal		Alta	
		n	%	n	%	n	%
< 60 años	77	10	13	43	55,8	24	31,2
≥ 60 años	142	13	9,2	93	65,5	36	25,3

Este es un elemento importante a considerar atendiendo al incremento del número de centros que comunican resultados alentadores empleando precursores obtenidos mediante técnicas de aféresis de la sangre periférica, tanto para trasplante hematopoyético como para la medicina regenerativa.

## Agradecimientos

A las licenciadas *Tania González Suárez* y *Odalys Salgado Arocena*, y a los médicos del Servicio de Angiología del Hospital General Docente "Enrique Cabrera", por la colaboración prestada para la realización de este trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kusminsky G, Foncuberta MC, Aversa L, Drelichman G, Freigeiro D, Burgos R, et al. Trasplante hematopoyético alogénico con células progenitoras extraídas de la sangre periférica. *MEDICINA*. (Buenos Aires) 2000;60:179-87.
2. Richa E, Papari M, Allen J, Martínez G, Wickrema A, Anastasi J, et al. Older age but not donor health impairs allogeneic granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) Peripheral blood stem cell mobilization. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2009;15:1394-99. doi:10.1016/j.bbmt.2009.07.005
3. Vasu S, Leitman SF, Tisdale JF, Hsieh MM, Childs RW, Barrett AJ, et al. Donor demographic and laboratory predictors of allogeneic peripheral blood stem cell mobilization in an ethnically diverse population. *Bood*. 2008 Sept 1; 112(5):2092-100. doi:10.1182/blood-2008-03-143677.
4. Rhodes B, Anderlini P. Allogenic peripheral blood stem cell collection as of 2008. *Transfusion and Apheresis Science* 2008; 38: 219-27. doi:10.1016/j.transci.2008.04.011
5. González-Iglesias AI, Forrellat-Barrios M, González-Suárez T, Salgado-Arocena O, Fernández-Delgado ND, Hernández-Ramírez P, et al. Obtención y procesamiento de progenitores hematopoyéticos de sangre periférica para terapia celular en enfermedades angiológicas. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2011 Julio-Sept;27(3): Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol27\\_3\\_11/hih12311.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol27_3_11/hih12311.htm)
6. Socarrás-Ferrer BB, Macías-Abraham C, del Valle-Pérez LO, Marsán-Suárez V, Vergara-Castellanos J, Lam-Díaz RM, et al. Comparación de la actividad de 2 factores estimuladores de colonias de granulocitos de producción nacional: Hebevital y Leukocim *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2011 Oct-Dic; 27(4): Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol27\\_4\\_11/hie07411.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol27_4_11/hie07411.htm)
7. Cortina LD, Hernández P, López MR, Artaza H, Dorticós E, Macías C, et al. Aislamiento de células mononucleares de sangre periférica para trasplante de células madre: Método simplificado. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2008; 24(3): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892008000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892008000300004&lng=es)
8. Lavallade H, Ladaique P, Lemarié C, Fürst S, Faucher C, Blaise D, et al. Older age does not influence allogeneic peripheral blood stem cell mobilization in a donor population of mostly white ethnic origin. *Bood*. 2009 Feb 19; 113(8):1868-9. doi:10.1182/blood-2008-11-187773.

Recibido: 28 de noviembre del 2011.

Aprobado: 4 de enero del 2012.

Lic. *Ana Iris González-Iglesias*. Instituto de Hematología e Inmunología. Apartado 8070, CP 10800. La Habana, Cuba. Tel (537) 643 8695, 643 8268, Fax (537) 644 2334. Correo electrónico: [ihidir@hemato.sld.cu](mailto:ihidir@hemato.sld.cu) Website: <http://www.sld.cu/sitios/ih>

---