

El programa de trasplantes de la Clínica Ruiz de Puebla: a 25 años de su creación

The transplant program at Clinica Ruiz of Puebla: 25 years after its creation.

Iván Murrieta-Álvarez,^{1,3} Juan Carlos Olivares-Gazca,^{1,3} Andrés León-Peña,^{1,4} Roberto Pérez-López,^{1,4} María Fernanda Vallejo-Villalobos,⁵ Guillermo J Ruiz-Delgado,^{1,3} Guillermo J Ruiz-Argüelles^{1,3}

Resumen

El programa de trasplante de células hematopoyéticas de la Clínica Ruiz inició con el primer trasplante que se realizó en Puebla, en mayo de 1993. Desde entonces, y hasta diciembre de 2017, se han realizado 803 trasplantes en el centro. Estos procedimientos se han llevado a cabo mediante el uso de células alogénicas, autólogas y placentarias. Este programa privado es el más grande en México y se encuentra entre los primeros tres programas públicos y privados del país. En conjunto con el programa de trasplantes del Hospital Universitario de Nuevo León, se han hecho más de 150 publicaciones en revistas médicas indexadas nacionales e internacionales. Algunas de estas publicaciones han sido reconocidas por instituciones nacionales e internacionales como: la Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología, la Academia Nacional de Medicina, la Fundación Mexicana para la Salud, el Instituto CARSO y el *Center for International Bone Marrow Transplantation Research* en Estados Unidos. El fundador de este programa recibió, junto con el Dr. David Gómez Almaguer, el *Distinguished Service Award 2017*, otorgado por el *Center for International Bone Marrow Transplantation Research*.

PALABRAS CLAVE: Trasplante de células hematopoyéticas; publicaciones.

Abstract

The stem cell transplant program at Clinica Ruiz started with the first transplant in Puebla in May 1993. Since then and until December 2017, 803 transplants have been performed at Clinica Ruiz. These procedures have employed allogeneic, autologous, and placental cells. The program has become the largest private practice transplant program in Mexico, and the third among all programs in Mexico. Along with the transplant program at the University Hospital of Nuevo Leon, more than 150 papers in national and international peer-reviewed journals have been published. Some of these publications have been awarded by national and international institutions such as: *Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología*, *Academia Nacional de Medicina*, *Fundación Mexicana para la Salud*, *Instituto CARSO* or *Center for International Bone Marrow Transplantation Research Center* in the United States. The founder of the program, together with Professor David Gomez-Almaguer was awarded the *Distinguished Service Award 2017*, by the *Center for International Bone Marrow Transplantation Research*.

KEYWORDS: Stem cell transplant; Publications.

¹ Centro de Hematología y Medicina Interna de Puebla, Puebla, México.

² Laboratorios Ruiz, Puebla, México.

³ Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla, México.

⁴ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

⁵ Departamento de Hematología y Oncología, Mayo Clinic Scottsdale, AZ, Estados Unidos.

Recibido: 17 de enero 2018

Aceptado: 1 de febrero 2018

Correspondencia

Guillermo J Ruiz Argüelles
gruiz1@clinaruiz.com

Este artículo debe citarse como

Murrieta-Álvarez I, Olivares-Gazca JC, León-Peña A, Pérez-López R y col. El programa de trasplantes de la Clínica Ruiz de Puebla: a 25 años de su creación. *Hematol Méx.* 2018 julio-septiembre;19(3):141-152.

ANTECEDENTES

En los años 1982 y 1983, uno de nosotros (GJRA) se expuso al método para llevar a cabo los trasplantes de células hematopoyéticas en la Clínica Mayo en Rochester, MN, Estados Unidos. Al volver a Puebla se enfrentó con la necesidad de llevar a cabo trasplantes hematopoyéticos y luego de discusiones y planes que permitieron concluir que no era prudente reproducir los métodos de la Clínica Mayo, en mayo de 1993 se inició el programa de trasplantes de células hematopoyéticas de la Clínica Ruiz de Puebla, usando métodos totalmente distintos a los llevados a cabo en la Unión Americana. Desde entonces y hasta diciembre de 2017 se han realizado 803 trasplantes de células hematopoyéticas autólogas, alogénicas y placentarias (**Figura 1**).

Trasplantes de células hematopoyéticas autólogas

El primer trasplante de células hematopoyéticas autólogas ocurrió el día 5 de mayo de 1993, en la Clínica Ruiz de Puebla.¹ Este trasplante y los subsecuentes consistieron en el uso de un método innovador y simplificado para obtener y almacenar células hematopoyéticas sin criopreservarlas. Hasta diciembre de 2017, se han llevado a cabo 586 trasplantes autólogos para tratar diversas enfermedades:²⁻¹⁷ 435 casos de esclerosis múltiple, 65 mielomas, 52 leucemias agudas, 23 linfomas, 7 neoplasias no hematológicas y 4 leucemias crónicas (**Figura 2**). Desde el inicio del programa de trasplantes de células hematopoyéticas autólogas para indicaciones hemato-oncológicas, la mediana de la

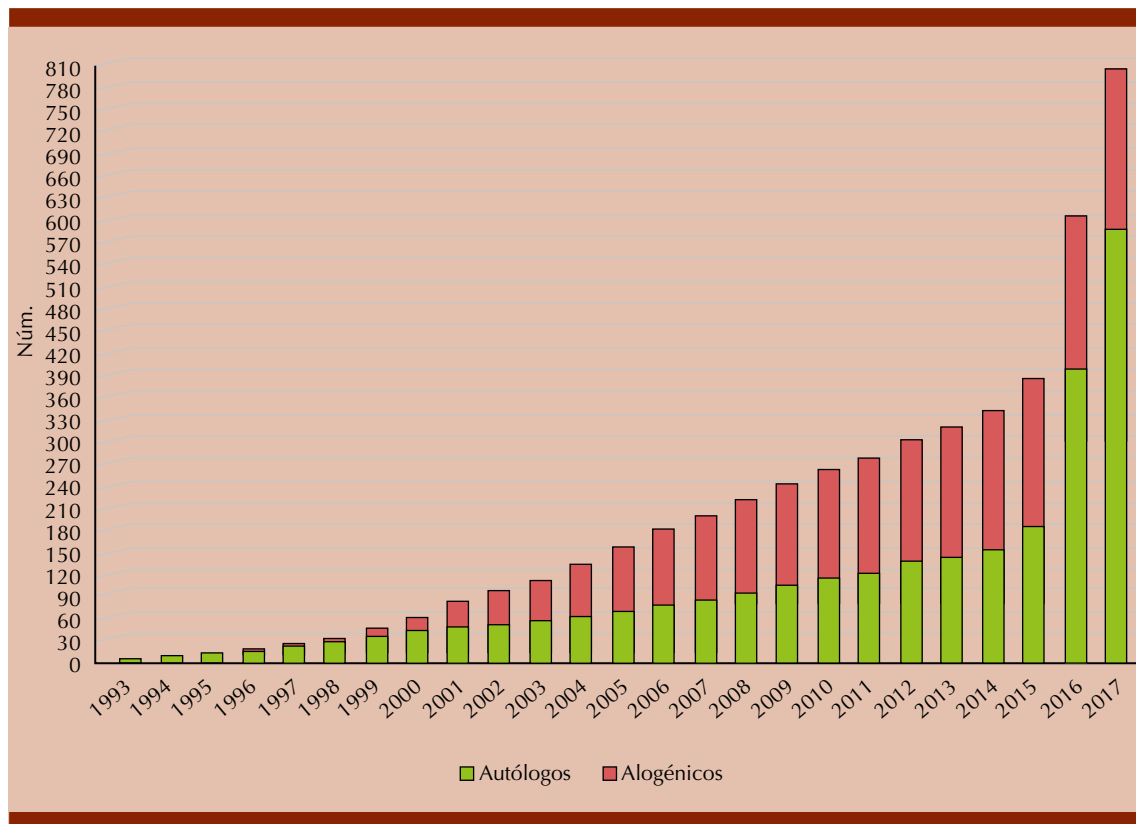


Figura 1. Curva de distribución de frecuencias acumuladas de los 803 trasplantes hematopoyéticos realizados en la Clínica Ruiz de Puebla de 1993 a 2017.

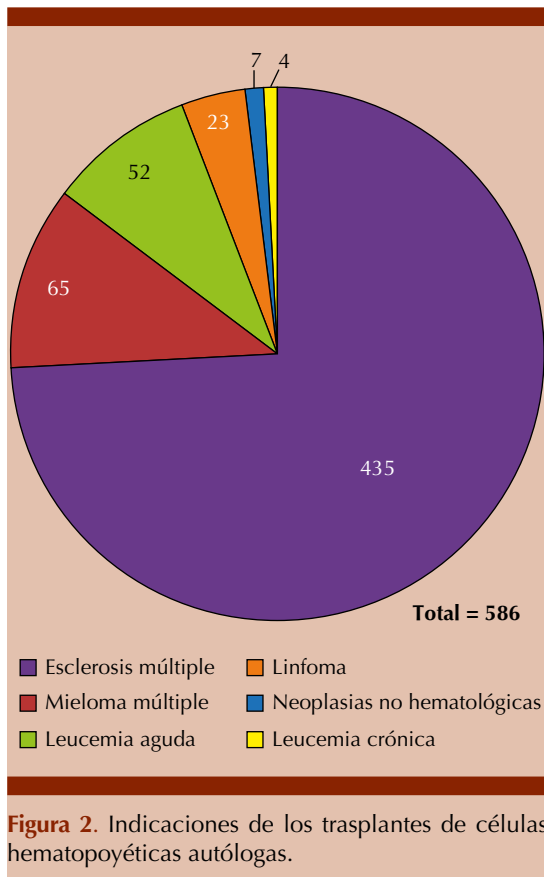


Figura 2. Indicaciones de los trasplantes de células hematopoyéticas autólogas.

supervivencia total ha sido de 126 meses, hasta diciembre de 2017 (**Figura 3**).

Trasplantes de células hematopoyéticas alogénicas

El primer trasplante de células hematopoyéticas alogénicas realizado en la Clínica Ruiz se efectuó el 1 de marzo de 1996, este procedimiento utilizó un esquema de acondicionamiento convencional.¹⁸ Posteriormente, los trasplantes que se realizaron utilizaron el “Esquema mexicano de acondicionamiento no ablativo”, que se había utilizado unos días antes en el Hospital Universitario de Nuevo León.¹⁹ Desde entonces y hasta diciembre de 2017, se han realizado 217 trasplantes de células hematopoyéticas alogénicas por diferentes indicaciones médicas:

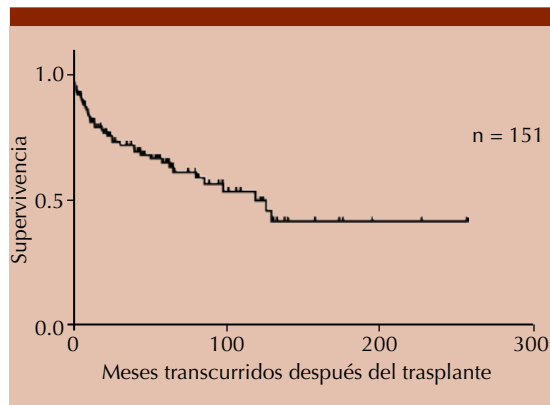
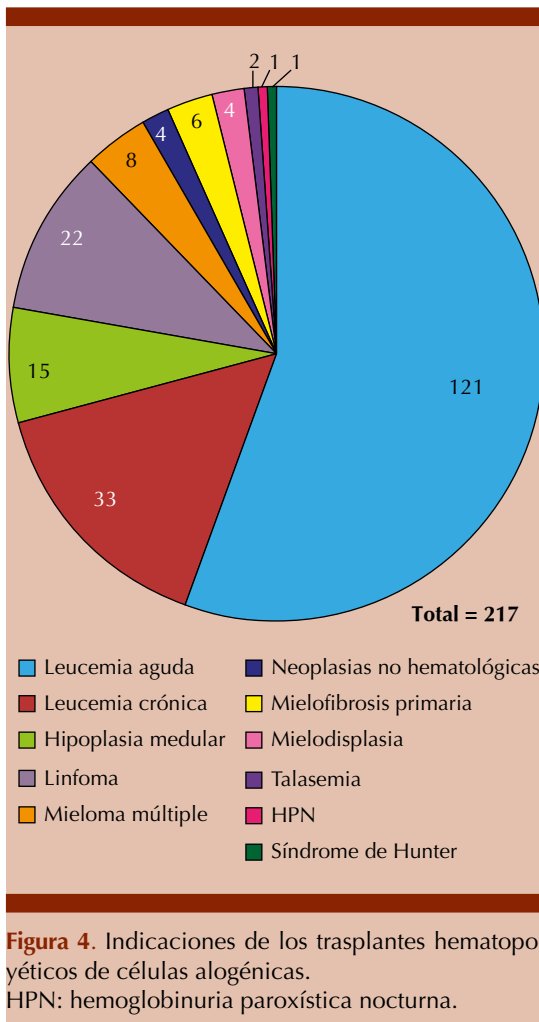


Figura 3. Supervivencia de los pacientes que se han sometido a trasplante de células hematopoyéticas autólogas por indicaciones hemato-oncológicas.

121 leucemias agudas, 33 leucemias crónicas, 15 hipoplasias medulares, 22 linfomas, 8 mielomas múltiples, 8 mielofibrosis primarias, 4 mielodisplasias, 4 neoplasias no hematológicas, 2 talasemias, 1 hemoglobinuria paroxística nocturna, 1 síndrome de Hunter (**Figura 4**). Para este tipo de procedimientos y en indicaciones hemato-oncológicas la mediana de la supervivencia total fue de 51 meses hasta el mes de diciembre de 2017 (**Figura 5**).

Trasplantes de células hematopoyéticas placentarias

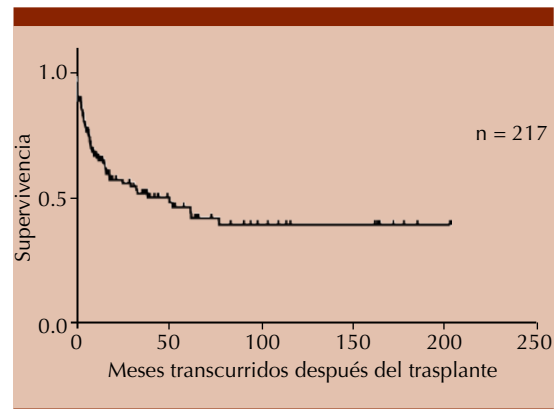
En la Clínica Ruiz el primer trasplante de células placentarias se realizó el 25 de febrero de 2000. Desde entonces y hasta el mes de diciembre de 2017, se realizaron 23 trasplantes de células placentarias alogénicas en pacientes con múltiples padecimientos.¹⁰³⁻¹⁰⁸ Con el programa hermano de trasplantes del Hospital Universitario de Nuevo León se ha logrado reunir y publicar la experiencia mexicana más grande (68 casos).¹⁰⁹ Las características de las células hematopoyéticas placentarias colectadas en México, aunadas a los costos exagerados de las mismas obtenidas en el extranjero, han dado como resultado el abandono de este método de reconstitución



hematológica, no sólo en México, sino en todo el mundo.

Trasplantes de células hematopoyéticas haploidénticas

El primer trasplante de células hematopoyéticas haploidénticas en nuestra institución se realizó en diciembre de 2009, con el uso de un régimen de acondicionamiento de intensidad reducida y depuración de células mononucleares B y T con antígenos CD3 y CD19, siguiendo una modificación del esquema de Handgretinger.¹¹⁰ Posteriormente, y con el objetivo de disminuir



los costos, los trasplantes haploidénticos se han efectuado con un esquema de acondicionamiento basado en ciclofosfamida para prevenir la enfermedad de injerto contra huésped. Hasta el mes de diciembre de 2017 se realizaron 10 trasplantes haploidénticos.

Procedimientos de angiogénesis en los miembros inferiores con células hematopoyéticas autólogas

En nuestro centro se ha realizado también procedimiento de angiogénesis en pacientes diabéticos con insuficiencia arterial en miembros pélvicos, utilizando una modificación con células hematopoyéticas de sangre periférica con el método usado en el Hospital Universitario de Nuevo León.¹¹¹

Trasplantes de células hematopoyéticas autólogas en pacientes con esclerosis múltiple

Entre julio de 2006 y diciembre de 2017 se realizaron 435 trasplantes de células hematopoyéticas autólogas en pacientes con esclerosis múltiple, con la idea de reprogramar el sistema inmunitario. En la Clínica Ruiz se han trasplantado pacientes con variantes primaria progresiva

(20%), secundaria progresiva (39%) y recurrente-remite (41%). En la actualidad este tipo de trasplante se realiza con una variante de la técnica de trasplante extrahospitalario con células madre no congeladas y acondicionamiento no mieloablativo. Hasta el momento, la mortalidad total a 30 meses ha sido de 0% (**Figura 6**) y la respuesta es favorable en 75% de los pacientes. Los resultados de esta intervención se han publicado y presentado en diversos foros y revistas internacionales.^{17,138,143,149,151} Este protocolo está registrado en ClinicalTrials.gov (NCT 02674217, *National Institutes of Health*, Estados Unidos). La Clínica Ruiz de Puebla se ha convertido en el centro que ha realizado el mayor número de trasplantes de células hematopoyéticas autólogas en esclerosis múltiple en todo el mundo.

Distinciones

Desde su existencia, el programa de trasplantes de células hematopoyéticas de la Clínica Ruiz ha producido un efecto significativo en la medicina mexicana a través de la generación de más de 150 publicaciones en revistas médicas nacionales e internacionales.¹⁻¹⁵¹ Algunas de estas publicaciones han sido acreedoras de premios y reconocimientos, como los Premios Bienales

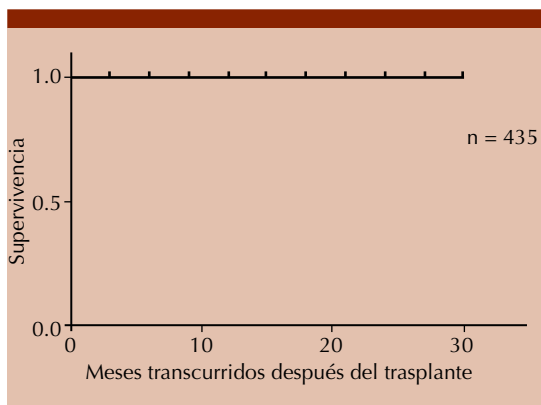


Figura 6. Supervivencia de los pacientes que se han sometido a trasplante hematopoyético de células autólogas por esclerosis múltiple.

CARSO-Funsalud en 1997,² 2001,⁵ 2003³³ y 2007,⁶⁸ concedidos por el Instituto Carso y la Fundación Mexicana para la Salud.

Asimismo, el programa de trasplantes también ha propiciado la recepción de los premios Luis Sánchez Medal en sus ediciones 2000,¹⁹ 2001,²³ 2006,⁵ 2008,⁴⁷ 2009,⁴¹ 2010,^{8,68} 2012,^{88,109} 2014,⁹² 2015,⁹⁶ otorgados por la Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología.

La Sociedad Mexicana de Oncología también otorgó el Premio Nacional de Oncología 2004 al mejor trabajo de investigación⁴⁴ y otra investigación resultó ganadora del Premio Eduardo Liceaga 2006.⁴⁷

En mayo de 2017, los doctores Ruiz-Argüelles y Gómez Almaguer fueron acreedores al premio *Distinguished Service Award 2017* por parte del *Center for International Blood and Marrow Transplantation Research* (CIBMTR), por sus aportaciones al conocimiento del trasplante de médula ósea.¹⁵²

El 8 de septiembre de 2017 la Universidad Autónoma de San Luis Potosí le otorgó el título de Doctor Honoris Causa al doctor Ruiz-Argüelles, egresado de la misma universidad, por sus múltiples contribuciones al campo del trasplante hematopoyético en nuestro país.

REFERENCIAS

1. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Argüelles A, Alemán-Hoey DD, Arizpe-Bravo D, et al. Autotrasplante en leucemia aguda de células totipotenciales movilizadas con filgrastim. *Rev Invest Clin Méx* 1993;45:479-480.
2. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Argüelles A, Pérez-Romano B, Marín-López A, et al. Filgrastim mobilized peripheral blood stem cells can be stored at 4 degrees and used in autografts to rescue high-dose chemotherapy. *Am J Hematol* 1995;48:100-103.
3. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Argüelles A, Pérez-Romano B, Marín-López A, Delgado-Lamas JL. Non-cryopreserved peripheral blood stem cells autotransplants for hematological malignancies can be performed in rely on an outpatient basis. *Am J Hematol* 1998;58:161-164.

4. Ruiz-Argüelles GJ, Lobato-Mendizábal E, Ruiz-Argüelles A, Pérez-Romano B, et al. Non-cryopreserved unmanipulated hematopoietic peripheral blood stem cell autotransplant program: long term results. *Arch Med Res* 1999;30:380-384.
5. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Rangel D, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles A, et al. Results of an autologous non-cryopreserved, unmanipulated peripheral blood hematopoietic stem cell transplant program: A single institution, 10-year experience. *Acta Haematol* 2003;110:179-183.
6. Vela-Ojeda J, García-Ruiz-Esparza MA, Padilla-González Y, Gómez-Almaguer D, et al. Autologous peripheral blood stem cell transplantation in multiple myeloma using oral versus i.v. melphalan. *Ann Hematol* 2007;86:277-282.
7. López-Otero A, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles GJ. ¿Es cierto que el trasplante de médula ósea autóloga mejora el pronóstico de los pacientes con mieloma múltiple?: Experiencia de una sola institución en México. *Med Univ* 2008;10:187-189.
8. López-Otero A, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles GJ. A simplified method for stem cell autografting in multiple myeloma: a single institution experience. *Bone Marrow Transplant* 2009;44:715-719.
9. Reyes-Torres V, Hernández-Arizpe A, López-Otero A, Ruiz-Delgado G y col. El AMD3100 (plerixafor) puede mejorar la movilización de células hematopoyéticas para hacer trasplantes autólogos. Informe de un caso. *Med Univ* 2009;11:202-206.
10. Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles GJ. El trasplante autólogo sigue siendo importante en el tratamiento del mieloma múltiple. *Rev Hematol Méx* 2011;12:1-2.
11. Ruiz-Delgado GJ, Calderón-García J, Alarcón-Urdaneta C, Ruiz-Argüelles GJ. An increased body mass index is not an adverse prognostic factor in persons undergoing autologous hematopoietic stem cell transplantation. *Medicina Univ* 2011;13:122-126.
12. Ruiz-Delgado GJ, Fernández-Macouzet M, Alarcón-Urdaneta C, Ruiz-Argüelles GJ. The role of post-autograft maintenance therapy in multiple myeloma: A propos d un cas. *Rev Hematol Méx* 2012;13:39-41.
13. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. El trasplante de médula ósea, el premio Nobel y la muerte del Dr. Edward Donnall Thomas. *Rev Hematol Méx* 2013;14:1-2.
14. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ, Garcés-Eisele J. ¿Es necesario el trasplante de médula ósea en el tratamiento de la leucemia mieloiode aguda? *Rev Hematol Méx* 2013;14:1-4.
15. Zamora-Ortiz G, Velázquez-Sánchez-de-Cima S, Hernández-Reyes J, Vargas-Espinosa J y col. Veinte años de experiencia con trasplante de células hematopoyéticas en la Clínica Ruiz de Puebla, México. *Rev Hematol Méx* 2013;14:63-70.
16. Karduss-Urueta A, Ruiz-Argüelles GJ, Pérez R, Ruiz-Delgado GJ, et al. Cell-Freezing Devices Are not strictly needed to start an autologous hematopoietic transplantation program: non-cryopreserved peripheral blood stem cells can be used to restore hematopoiesis after high dose chemotherapy: a multicenter experience in 268 autografts in patients with multiple myeloma or lymphoma. Study on behalf of the Latin-American Bone Marrow Transplantation Group (LABMT). *Blood* 2014;124:849.
17. Ruiz-Argüelles GJ, León-Peña AA, León-González M, Vargas-Espinosa J, et al. Outpatient hematopoietic grafting in patients with multiple sclerosis employing autologous non-cryopreserved peripheral blood stem cells: a feasibility study. *Br J Haematol* 2016;173:17.
18. Gómez-Almaguer D, Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Argüelles A, Piñero LA. Dos casos de trasplantes heterólogos con sangre periférica. *Rev Invest Clin Méx* 1997;49:41-45.
19. Gómez-Almaguer D, Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Argüelles A, González-Llano O, et al. Hematopoietic stem cell allografts using a non-myeloablative conditioning regimen can be safely performed on an outpatient basis. *Bone Marrow Transplant* 2000;25:131-133.
20. Ruiz-Argüelles GJ. Quimioterapia versus minitrasplante en el tratamiento de la leucemia aguda mieloblástica. *Gac Méd Méx* 2000;136:25-26.
21. Gómez-Almaguer D, Ruiz-Argüelles GJ, González-Llano O, Ruiz-Argüelles A, Cantú-Rodríguez OG. Trasplante de células hematopoyéticas de sangre periférica utilizando quimioterapia inmunosupresora sin destrucción de la médula ósea: "Minitrasplante". Resultados de un programa prospectivo y multicéntrico. *Gac Méd Méx* 2002;138:235-239.
22. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Ruiz-Argüelles A, González-Llano O, et al. Results of an outpatient-based stem cell allotransplant program using non-myeloablative conditioning regimens. *Am J Hematol* 2001;66:241-244.
23. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Argüelles A, Gómez-Almaguer D, López-Martínez B, et al. Features of the engraftment of allogeneic hematopoietic stem cells using reduced-intensity conditioning regimens. *Leuk Lymphoma* 2001;42:145-150.
24. Ruiz-Argüelles GJ. Outpatient programs of myeloablative chemotherapy, autologous and allogeneic bone marrow transplantation. *Haematologica* 2000;85:1233-1234.
25. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, López-Martínez B. Editorial: ¿Por qué se están haciendo los minitrasplantes de médula ósea? *Rev Invest Clin Méx* 2001;53:110-111.
26. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Velázquez-Ferrari M, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles A. Salvage non-myeloablative allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in two adults with advanced stages of leukemia. *Rev Hematol* 2001;2:9-11.
27. Ruiz-Argüelles GJ. Simplification, not demystification nor trivialization of stem cell transplantation. *Haematologica* 2001;86:07.
28. Ruiz-Argüelles GJ. Foro Clínico: El efecto de injerto contra tumor en leucemia granulocítica crónica. *Rev Invest Clín Méx* 2002;54:154-160.
29. Ruiz-Argüelles GJ, López-Martínez B, Santellán-Olea MR, Abreu-Díaz G, et al. Follow up of hematopoietic chimerism

- in individuals given allogeneic hematopoietic stem cell allografts using an immunosuppressive, non-myeloablative conditioning regimen: A prospective study in a single institution. *Leukemia Lymph* 2002;43:1509-1511.
30. Ruiz-Argüelles GJ. Resultados del protocolo mexicano (Monterrey-Puebla) para llevar a cabo trasplantes alogénicos no mieloablativos (TANM). *Gac Méd Mex* 2002;138:139-141.
 31. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, López-Martínez B, Cantú-Rodríguez OG, Jaime-Pérez JC, González-Llano O. Results of an allogeneic non-myeloablative stem cell transplantation program in patients with chronic myelogenous leukemia. *Haematologica* 2002;87:894-896.
 32. Ruiz-Argüelles GJ. Allogeneic stem cell transplantation using non-myeloablative conditioning regimens: Results of the Mexican approach. *Int J Hematol* 2002;76:376-379.
 33. Gómez-Almaguer D, Ruiz-Argüelles GJ, Tarín-Arzaga LC, González-Llano O, et al. Reduced-intensity stem cell transplantation in children and adolescents: the Mexican experience. *Biol Blood Marrow Transpl* 2003;9:157-161.
 34. Ruiz-Argüelles GJ, López-Martínez B, Gómez-Rangel D, Estrada E, et al. Decreased transfusion requirements in patients given stem cell allografts using a non-myeloablative conditioning regimen: A single institution experience. *Hematology* 2003;8:151-154.
 35. Ruiz-Argüelles GJ, López-Martínez B, López-Ariza B. Successful allogeneic stem cell transplantation with non-myeloablative conditioning in patients with relapsed Hodgkin's disease following autologous stem cell transplantation. *Arch Med Res* 2003;34:242-245.
 36. Ruiz-Argüelles GJ. Trasplante alogénico no mieloablativo (TANM): La experiencia de Puebla y Monterrey. *Gac Méd Méx* 2003;139:151-154.
 37. Ruiz-Argüelles GJ. Actualidades en el trasplante de células progenitoras: Rompiendo dogmas. *Gac Méd Méx* 2003;139:154-156.
 38. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. El efecto de injerto contra tumor en el tratamiento del cáncer. *Hemos (Venezuela)* 2002;3:9-11.
 39. Ruiz-Argüelles GJ. Non-myeloablative bone marrow transplantation. *Arch Med Res* 2003;34:554-557.
 40. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Rangel JD, Ponce-de-León S, González-Déctor L, et al. The Mexican schedule to conduct allogeneic stem cell transplantation is related to a low risk of cytomegalovirus reactivation and disease. *Am J Hematol* 2004;75:200-204.
 41. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Gómez-Rangel JD, Vela-Ojeda J, et al. Allogeneic hematopoietic stem cell transplantation with non-myeloablative conditioning in patients with acute myelogenous leukemia eligible for conventional allografting: A prospective study. *Leuk Lymphoma* 2004;45:1191-1195.
 42. Ruiz-Argüelles GJ, Bordes-Aznar J, Díaz-Caballero N, Ruiz-Delgado GJ. La importancia del quimerismo en medicina. *Gac Méd Méx* 2004;140:573-575.
 43. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Breaking dogmata to help patients: non-myeloablative hematopoietic stem cell transplantation. *Expert Opin Biol Ther* 2004;4:1693-1699.
 44. Ruiz-Argüelles GJ, López-Martínez B, Manzano C, Gómez-Rangel JD, Lobato-Mendizábal E. Significance of one human leukocyte antigen mismatch on outcome of non-myeloablative allogeneic stem cell transplantation from related donors using the Mexican schedule. *Bone Marrow Transpl* 2005;35:335-339.
 45. Ruiz-Argüelles GJ. Introducción e historia del trasplante de médula ósea en México. *Rev Hematol* 2004;5:80-85.
 46. Ruiz-Argüelles GJ, Morales-Toquero A, Gómez-Rangel JD, López-Martínez B. Trasplante de células hematopoyéticas alogénicas en niños y adolescentes empleando esquema de acondicionamiento no mieloablativo. Experiencia en una sola institución. *Bol Med Hosp Inf Méx* 2005;62:88-95.
 47. Gómez-Almaguer D, Vela-Ojeda J, Jaime-Pérez JC, Gutiérrez-Aguirre CH, et al. Allografting in patients with severe, refractory aplastic anemia using peripheral blood stem cells and a fludarabine-based conditioning regimen: the Mexican experience. *Am J Hematol* 2006;81:157-161.
 48. Jaime-Pérez JC, Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Haematopoietic stem cell transplantation to treat aplastic anemia. *Expert Opin Biol Ther* 2005;5:617-626.
 49. Ruiz-Argüelles GJ, Morales-Toquero A, López-Martínez B, Tarín-Arzaga LC, Manzano C. Bloodless (transfusion-free) hematopoietic stem cell transplants: the Mexican experience. *Bone Marrow Transpl* 2005;36:715-720.
 50. Ruiz-Argüelles GJ. The Mexican approach to conduct allogeneic stem cell transplantation: braking dogmata and facing the Matthew effect. *Hematology* 2005;10:154-160.
 51. Ruiz-Argüelles GJ. Historia del trasplante de médula ósea en México. *Rev Biomed* 2005;16:207-213.
 52. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Vela-Ojeda J, Morales-Toquero A, et al. Extramedullary leukemic relapses following hematopoietic stem cell transplantation with non-myeloablative conditioning. *Int J Hematol* 2005;82:262-265.
 53. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Morales-Toquero A, Gutiérrez-Aguirre CH, Vela-Ojeda J, García-Ruiz-Esparza MA, Manzano C, Karduss A, Sumoza A, de-Souza C, et al. The early referral for reduced-intensity stem cell transplantation in patients with Ph1 (+) chronic myelogenous leukemia in chronic phase in the imatinib era: results of the Latin American Cooperative Oncohematology Group (LACOHG) prospective, multicenter study. *Bone Marrow Transplant* 2005;36:1043-1047.
 54. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Tarín-Arzaga LC, Morales-Toquero A, et al. Second allogeneic peripheral blood stem cell transplants with reduced-intensity conditioning. *Rev Invest Clin Méx* 2006;58:34-38.
 55. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Nephrotic syndrome after non-myeloablative stem cell transplantation. *Br J Haematol* 2006;132:801-802.

56. Parra A, Ramírez-Peredo J, Hidalgo R, Morales-Toquero A, Velásquez-Ramírez G, Ruiz-Argüelles A, et al. Altered functional status of the hypothalamic dopaminergic tone in patients with chronic graft *versus* host disease after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: A pilot study. *Biol Blood Marrow Transpl* 2006;12:566-572.
57. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas en México. *Acta Médica, Hospital Ángeles* 2006;4:25-28.
58. Ruiz-Argüelles GJ, Suárez-González L, Gómez-Almaguer D. El método mexicano para trasplante de células totipotenciales hematopoyéticas rompió dogmas y favoreció a muchos pacientes. *Med Int Méx* 2006;22:128-138.
59. Ruiz-Argüelles GJ, Suárez-González L, Gómez-Almaguer D, Ruiz-Delgado GJ. El "método mexicano" para hacer trasplantes de células totipotenciales hematopoyéticas alogénicas. *Médica Sur Méx* 2005;12:203-211.
60. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ, Garcés-Eisele J, Ruiz-Argüelles A, et al. Donor cell leukemia after non-myeloablative allogeneic stem cell transplantation: A single institution experience. *Leuk Lymphoma* 2006;47:1952-1955.
61. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Argüelles A, Garcés-Eisele J. Donor cell leukemia: a critical review. *Leuk Lymphoma* 2007;48:25-38.
62. Ruiz-Argüelles GJ, Garcés-Eisele J, Reyes-Núñez V, Ruiz-Delgado GJ, Rosillo C, Camoriano JK. Clearance of the Janus kinase 2 (JAK2) V617F mutation after allogeneic stem cell transplantation in a patient with myelobrosis with myeloid metaplasia. *Am J Hematol* 2007;82:400-402.
63. Ruiz-Argüelles GJ, Suárez-González L, Gómez-Almaguer D. El "método mexicano" para hacer trasplantes de células totipotenciales hematopoyéticas. Parte I. *De Trasplantes* 2007;12:19-22.
64. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Ruiz-Delgado GJ, Tarín-Arzaga LC. Transient mixed chimerism after stem cell transplantation can induce durable complete remissions in chronic myelogenous leukemia. *Leuk Lymphoma* 2006;47:2590-2592.
65. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Ruiz-Delgado GJ, Tarín-Arzaga LC. Ocho años de experiencia con el "método mexicano" en la realización de trasplantes de células hematopoyéticas alogénicas. *Gac Méd Méx* 2007;143:231-235.
66. Gutiérrez-Aguirre CH, Cantú-Rodríguez OG, González-Llano O, Salazar-Riojas R, González-Martínez O, Jaime-Pérez JC, et al. Non-myeloablative hematopoietic stem cell transplantation is of limited value in advanced or refractory acute myeloblastic leukemia. The Mexican experience. *Hematology* 2007;12:193-197.
67. Ruiz-Delgado GJ, Vázquez-Garza E, Fernández-Lara D, Priesca-Marín M, Jiménez-Pérez G, Arizpe-Bravo D, et al. The cutaneous damage in transfusion-associated graft *versus* host disease is related to the presence on donor-derived lymphocytes in the skin. A case report. *Haema* 2007;10:170-173.
68. Cantú-Rodríguez OG, Gutiérrez-Aguirre CH, González-Llano O, Mancías-Guerra C, Jaime-Pérez JC, Tarín-Arzaga LC, et al. Outpatient allografting using non-myeloablative conditioning: the Mexican experience. *Bone Marrow Transplant* 2007;40:119-123.
69. Gutiérrez-Aguirre CH, Gómez-Almaguer D, Cantú-Rodríguez OG, González-Llano O, et al. Non-myeloablative stem cell transplantation in patients with relapsed acute lymphoblastic leukemia: results of a multicenter study. *Bone Marrow Transplant* 2007;40:535-539.
70. Ruiz-Argüelles GJ, Suárez-González L, Gómez-Almaguer D. El "método mexicano" para hacer trasplantes de células totipotenciales hematopoyéticas. Parte II. *DeTrasplantes* 2007;13:19-21.
71. Ruiz-Argüelles GJ, Gil-Beristain J, Magaña M, Ruiz-Delgado GJ. Alemtuzumab-induced resolution of refractory cutaneous chronic graft *versus* host disease. *Biol Bone Marrow Transpl* 2008;14:7-9.
72. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Editorial: De profetas, santos (Mateo y Marcos) y trasplantes de médula ósea en niños. *Bol Méd Hosp Inf Méx* 2007;64:139-142.
73. Gómez-Almaguer D, Ruiz-Argüelles GJ, Tarín-Arzaga LC, González-Llano O, Gutiérrez-Aguirre CH, Cantú-Rodríguez O, et al. Alemtuzumab for the treatment of steroid-refractory acute graft-*versus*-host disease. *Biol Blood Marrow Transpl* 2008;14:10-15.
74. Ruiz-Argüelles GJ, Tarín-Arzaga LC, González-Carrillo ML, Gutiérrez-Riveroll KI, et al. Therapeutic choices in patients with Ph1 (+) chronic myelogenous leukemia living in México in the tyrosine kinase inhibitors (TKI) era: stem cell transplantation or TKIs? *Bone Marrow Transplant* 2008;42:23-28.
75. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Making allogeneic bone marrow transplantation available to patients in developing countries: The Mexican Experience. *Open Hematol J* 2008;2:30-36.
76. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ, Moreno-Ford V. Alemtuzumab-induced resolution of pulmonary non-infectious complication in a patient with chronic graft *versus* host disease. *Biol Bone Marrow Transpl* 2008;14:1434-1435.
77. Ruiz-Argüelles GJ. Stem cell transplantation in developing countries. In Prayoonwiwat W, Rojnuckarin P (editors). *Education Book. The XXXIInd World Congress of the International Society of Hematology. Thailand, Bangkok, 2008:233.*
78. Ruiz-Delgado GJ, Gutiérrez-Riveroll KI, Gutiérrez-Aguirre CH, Gómez-Almaguer D, Eyzaguirre-Zapata R, Priesca-Marín M, et al. A single apheresis procedure in the donor may be enough to complete an allograft using the "Mexican Method" of non-ablative allografting. *Biol Bone Marrow Transpl* 2008;15:113.
79. Gutiérrez-Aguirre CH, Cantú-Rodríguez OG, González-Llano O, Jaime-Pérez JC, et al. Reduced-intensity allogeneic *versus* autologous peripheral blood stem cell transplantation in patients with Hodgkin's and non-Hodgkin's lymphoma. *Biol Blood Marrow Transpl* 2008;15:67.

80. Ruiz-Delgado GJ, Gutiérrez-Riveroll KI, Gutiérrez-Aguirre CH, Gómez-Almaguer D, et al. A single apheresis procedure in the donor may be enough to complete an allograft using the "Mexican Method" of non-ablative allografting. *Blood Transfus* 2009;7:127-131.
81. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ, Calderón-Meza E, Ruiz-Argüelles A, Garcés-Eisele J. Donor-derived hairy cell leukemia. *Leuk Lymphoma* 2009;50:1712-1714.
82. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ. Enfermedad de injerto contra huésped. *Rev Hematol Méx* 2010;11:31-32.
83. Gutiérrez-Aguirre CH, Ruiz-Argüelles G, Cantú-Rodríguez OG, González-Llano O, Jaime-Pérez JC, García-Rodríguez F, et al. Outpatient reduced-intensity allogeneic stem cell transplantation for patients with refractory or relapsed lymphomas compared with autologous stem cell transplantation using a simplified method. *Ann Hematol* 2010;10:1045-1052.
84. Cantú OG, Gutiérrez H, Ruiz-Argüelles GJ, López A, Mancías C, Martínez S, et al. Incidence of graft versus host disease (GVHD) in patients with allogeneic peripheral hematopoietic stem cell transplantation after a non-myeloablative conditioning. *Haematologica* 2010;95:653.
85. Ruiz-Delgado GJ, Rodríguez-Romo L, Tarín-Arzaga LC, Lutz-Presno J, et al. Reduced-intensity allografting in childhood acute lymphoblastic leukemia. *Biol Bone Marrow Transplant* 2011;17:439-440.
86. Ruiz-Delgado GJ, Lutz-Presno JA, Alarcón-Urdaneta C, Calderón-García J, Ruiz-Argüelles GJ. Body mass index as an indicator of prognosis in patients undergoing allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Rev Hematol Méx* 2011;12:28-31.
87. Cantú-Rodríguez OG, Gutiérrez-Aguirre CH, Jaime-Pérez JC, Treviño-Montemayor OR, et al. Low incidence and severity of graft-versus-host disease after outpatient allogeneic peripheral blood stem cell transplantation employing a reduced-intensity conditioning. *Eur J Haematol* 2011; 87;521-530.
88. Parra A, Ramírez-Peredo J, Reyes E, Hidalgo R, Macías-Gallardo J, Lutz-Presno J, et al. Moderate hyperprolactinemia is associated with survival in patients with acute graft-versus-host disease after allogeneic stem cell transplantation. *Hematology* 2012;17:85-92.
89. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D, Steensma DP. Outdated dogma? Busulfan, seizure prophylaxis and stem cell allografting. *Am J Hematol* 2012;87:941.
90. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Editorial: Allografting on outpatient basis can decrease GVHD prevalence, severity. *Hem Onc Today* 2012;13:8.
91. Ruiz-Delgado GJ, Lutz-Presno JA, Alarcón-Urdaneta C, Calderón-García J, Ruiz-Argüelles GJ. Body mass index as an indicator of prognosis in patients undergoing allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a single institution experience. *Biol Blood Marrow Transplant* 2013;19:211-232.
92. Velázquez-Sánchez-de-Cima S, Zamora-Ortiz G, Hernández-Reyes J, Rosales-Durón AD, et al. Oral versus intravenous fudarabine as part of a reduced-intensity conditioning for allogeneic stem cell transplantation. *Acta Haematol* 2014;132:125-128.
93. Zamora-Ortiz G, Velázquez-Sánchez-de-Cima S, Ponce-de-León S, Gutiérrez-Aguirre CH, et al. Secondary malignancies after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation using reduced-intensity conditioning and outpatient conduction. *Hematology* 2014;19:435-440.
94. Zamora-Ortiz G, Velázquez-Sánchez-de-Cima S, Ponce-de-León S, Gutiérrez-Aguirre CH, et al. Subsequent malignant neoplasms after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation using reduced-intensity conditioning and outpatient conduction. *Biol Blood Marrow Transplant* 2014;20:249-250.
95. González MP, Martagón NA, Hernández J, Gómez A, et al. Los pacientes sometidos a trasplantes de células hematopoyéticas alogénicas con esquema de intensidad reducida tienen un mejor componente mental en calidad de vida relacionada con la salud que un grupo control. *Rev Hematol Méx* 2014;15:195.
96. Scholnik-Cabrera A, Labastida-Mercado N, Galindo-Becerra LS, Gómez-Almaguer D, et al. Reduced-intensity stem cell allografting for PNH patients in the eculizumab era: the Mexican experience. *Hematology* 2015;20:263-266.
97. Vázquez-Mellado A, Navarro-Cabrera JR, Abello-Polo V, Gutiérrez-Aguirre CH, et al. Unmanipulated peripheral blood stem cells can be safely used to allograft patients with severe aplastic anemia: the impact of ATG in Latin American experience. *Blood* 2014,124;1255.
98. González-Ramírez MP, Miravete-Lagunes K, Gómez-de-León A, Ponce-de-León S, Tenorio-Rojo AP, Martagón-Herrera NA, et al. Health-related quality of life in leukemia survivors of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation employing the Mexican reduced-intensity conditioning. *Rev Invest Clin Méx* 2015;67:109-116.
99. Ruiz-Argüelles GJ. The changing pattern of the admission to the intensive care unit of allografted patients. *Acta Haematol* 2016;135:70-71.
100. León-González MG, León-Peña AA, Scholnik-Cabrera A, Labastida-Mercado N, et al. Trasplante de células hematopoyéticas alogénicas con esquema de acondicionamiento de intensidad reducida para pacientes con hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN) en la era del eculizumab: La experiencia mexicana. *Rev Hematol Méx* 2015;16:233.
101. González-Llano O, González-López EE, Ramírez-Cazares AC, Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Outpatient haploidentical peripheral blood stem-cell transplantation with post-transplant cyclophosphamide in children and adolescents. *Blood* 2015;126:4389.
102. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ, González-Llano O, Gómez-Almaguer D. Haploidentical bone marrow transplantation in 2015 and beyond. *Curr Oncol Rep* 2015;17:57.

103. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Rangel D, Sánchez-Anzaldo J, Ruiz-Argüelles A y col. Trasplante de células de cordón umbilical: informe de dos casos. *Medicina Univ* 2002;4:233-235.
104. Ruiz-Argüelles GJ, Reyes-Núñez V, Garcés-Eisele J, Warwick RM, et al. Acquired hemoglobin S trait in an adult patient with secondary acute myelogenous leukemia allografted with matched unrelated umbilical cord blood cells using a non-ablative conditioning regimen. *Haema* 2005;8:492-496.
105. Ruiz-Argüelles GJ. Amoebic paralytic ileus in a patient given an autologous stem cell transplantation. *Haema* 2006;9:431-432.
106. Mancías-Guerra C, Ruiz-Delgado GJ, Manzano C, Díaz-Hernández MA, et al. Umbilical cord blood transplantation using non-myeloablative conditioning: The Mexican experience. *Hematology* 2006;11:355-359.
107. Ruiz-Delgado GJ, Mancías-Guerra C, González-Carrillo ML, Ojeda-López Y, et al. Trasplante alogénico de células hematopoyéticas de dos cordones umbilicales. *Medicina Univ* 2007;9:112-116.
108. Ruiz-Delgado GJ, Mancías-Guerra C, Tamez-Gómez EL, Rodríguez-Romo LN, et al. Dimethylsulfoxide (DMSO) induced toxicity in cord blood stem cell transplantation: report of three cases and review of the literature. *Acta Haematol* 2009;122:1-5.
109. Ruiz-Delgado GJ, Mancías-Guerra C, Macías-Gallardo J, González-Llano O, et al. Long term results of placental blood allografting using reduced-intensity conditioning: Multicenter experience in a developing country. *Hematology* 2011;16:155-159.
110. Handgretinger R, Chen X, Pfeiffer M, Mueller I, et al. Feasibility and outcome of reduced-intensity conditioning in haploidentical transplantation. *Ann NY Acad Sci* 2007;1106:279-289.
111. Muñoz-Maldonado GE, Salinas-Domínguez R, Gómez-Almaguer D, Guzmán-López S y col. Trasplante autólogo de células hematopoyéticas de médula ósea para el tratamiento de isquemia crítica en la insuficiencia arterial periférica en el paciente diabético. Informe preliminar. *Medicina Univ* 2008;10:29-35.
112. Rodríguez-Romo L, González-Llano O, Mancías-Guerra C, Jaime-Pérez JC, et al. Pediatric hematopoietic SCT in Mexico: recent activity and main problems. *Bone Marrow Transplant* 2010;46:607-609.
113. Ruiz-Delgado GJ, López-Otero A, Hernández-Arizpe A, Ramírez-Medina A, Ruiz-Argüelles GJ. Poor hematopoietic stem cell mobilizers in multiple myeloma: a single institution experience. *Mediterr J Hematol Infect Dis* 2010;2:2010016.
114. Ruiz-Argüelles GJ, Cazares-Ordoñez Y, Ruiz-Delgado GJ. Algunas observaciones sobre el rezago en la práctica de los trasplantes hematopoyéticos en México. *Rev Hematol Méx* 2011;12:1-4.
115. Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles GJ. A Mexican way to cope with stem cell transplantation. *Hematology* 2012;17:195-197.
116. Galo-Hooker EG, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles. In pursuit of the graft-versus-myeloma effect: A single institution experience. *Biol Blood Marrow Transplant* 2013;19:238.
117. Velázquez-Sánchez-de-Cima S, Zamora-Ortiz G, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles GJ. Breaking another dogma: Successful hematopoietic stem cell transplantation in patients over 60 years of age: a single institution's, 20-year experience. *Rev Hematol Méx* 2013;14:3-8.
118. González MP, Martagón NA, Hernández J, Zamora G, y col. El género como factor pronóstico de la supervivencia postrasplante de células hematopoyéticas totipotenciales: Experiencia en una sola institución. *Rev Hematol Méx* 2014;15:196.
119. Sotomayor C, Seber A, Bonfim C, Bouzas L, Bujan W, Daudt L, et al. Formación en trasplante de células progenitoras hematopoyéticas en América Latina: Estado actual. Grupo Latinoamericano de Trasplante de Médula Ósea (LABMT). *Rev Hematol Méx* 2014;15:37-42.
120. Galindo-Becerra S, Labastida-Mercado N, Rosales-Padrón J, García-Chávez J, et al. Outcome of recipients of hematopoietic stem cell transplants who require intensive care unit support: a single institution experience. *Acta Haematol* 2015;134:119-124.
121. Ruiz-Argüelles GJ, Abello-Polo V, Arrais-Rodríguez C, Bouzas LF, et al. Publications of bone marrow transplants in Latin America. A report of the Latin American Group of Bone Marrow Transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2015;50:1130-1131.
122. Ruiz-Argüelles GJ. Stem cell transplantation procedures are becoming affordable for individuals living in developing (middle income) countries. *Acta Haematol* 2016;135:79-80.
123. González-Llano O, González-López EE, Ramírez-Cázares AC, Marcos-Ramírez ER, et al. Haploidentical peripheral blood stem cell transplantation with post-transplant cyclophosphamide in children and adolescents with hematological malignancies. *Pediatr Blood Cancer* 2016. doi: 10.1002/pbc.26131.
124. Ruiz-Argüelles GJ. The changing pattern of the admission to the intensive care unit of allografted patients. *Acta Haematol* 2016;135:70-71.
125. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ, González-Llano O, Gómez-Almaguer D. Haploidentical bone marrow transplantation in 2015 and beyond. *Curr Oncol Rep* 2015;17:57. doi: 10.1007/s11912-015-0482-9.
126. León-González M, León-Peña AA, Vallejo-Villalobos MF, Ruiz-Argüelles A, Ruiz-Argüelles GJ. Comparación de dos presentaciones de filgastrim en México empleadas para movilizar células hematopoyéticas totipotenciales de la médula ósea a la sangre periférica: Estudio prospectivo en una sola Institución. *Rev Hematol Méx* 2015;16:224.

127. León-Peña AA, León-González MG, Galindo-Becerra LS, Labastida-Mercado N y col. La evolución de los pacientes trasplantados con células madre hematopoyéticas quienes recibieron estancia en una unidad de cuidados intensivos: experiencia de una sola institución. *Rev Hematol Méx* 2015;16:229.
128. León-Peña AA, León-González MG, Ruiz-Argüelles GJ, Abello-Polo V y col. Las publicaciones de los autores latinoamericanos sobre trasplante de médula ósea. Un estudio del Grupo Latinoamericano de Trasplantes de Médula Ósea. *Rev Hematol Méx* 2015;16:230.
129. León-González MG, León-Peña AA, Scholnick-Cabrera A, Labastida-Mercado N, et al. Trasplante de células hematopoyéticas alogénicas con esquema de acondicionamiento de intensidad reducida para pacientes con hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN) en la era del eculizumab: la experiencia mexicana. *Rev Hematol Méx* 2015;16:233.
130. González-Llano O, González-López EE, Ramírez-Cázares AC, Marcos-Ramírez ER y col. Trasplante de células hematopoyéticas de sangre periférica haploidéntico ambulatorio con ciclofosfamida posttrasplante en niños y adolescentes. *Rev Hematol Méx* 2015;16:234.
131. Ruiz-Argüelles GJ, León-Peña AA, León-González M, Vargas-Espinosa J, et al. Trasplante hematopoyético extrahospitalario en pacientes con esclerosis múltiple usando células madre autólogas de sangre periférica no congeladas: un estudio de factibilidad. *Rev Hematol Méx* 2015;16:234.
132. González-Llano O, González-López EE, Ramírez-Cázares AC, Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Outpatient haploidentical peripheral blood stem-cell transplantation with post-transplant cyclophosphamide in children and adolescents. *Blood* 2015;126:4389.
133. Martínez-Rolon J, Baldomero H, Jaimovich G, Rivas M, et al. Hematopoietic stem cell transplant activity in Latin America: Predominant increase in autologous and modest increase in allogeneic HCT with high use of unrelated cord blood grafts. *Blood* 2015;126:4492.
134. González-Llano O, González-López EE, Ramírez-Cázares AC, Marcos-Ramírez ER, et al. Haploidentical peripheral blood stem cell transplantation with posttransplant cyclophosphamide in children and adolescents with hematological malignancies. *Pediatr Blood Cancer* 2016.doi: 10.1002/pbc.26131.
135. Gómez-Almaguer D, Cantú-Rodríguez OG, Gutiérrez-Aguirre CH, Ruiz-Argüelles GJ. The treatment of CML at an environment with limited resources. *Hematology* 2016:1-7.
136. Ruiz-Delgado GJ, León Peña AA, Gómez-de-León A, Ruiz-Argüelles GJ. Clearance of donor cell leukemia by means of graft *versus* leukemia effect: A case report. *Hematology* 2016:1-4.
137. Ruiz-Delgado GJ, Hernández-Reyes J, González-Ramírez MP, Martagón-Herrera NÁ, et al. Donor cell leukemia (DCL): A prospective study of its identification and treatment. *Gac Méd Méx* 2015;151:582-587.
138. Ruiz-Argüelles GJ, León-Peña AA, León-González M, Vargas-Espinosa J, et al. Outpatient hematopoietic grafting in patients with multiple sclerosis employing autologous non-cryopreserved peripheral blood stem cells: A feasibility study. *Br J Haematol* 2016;173:17.
139. Gómez-Almaguer D, Vázquez-Mellado A, Navarro-Cabrera JR, Abello-Polo V, Milovic V, García J, et al. The Latin American experience of allografting patients with severe aplastic anemia: real-world data on the impact of stem cell source and ATG administration in HLA-identical sibling transplants. *Bone Marrow Transplant* 2016;10.1038/bmt.2016.212.
140. Motolinia-Muloz Y, Gastélum-Cano JM, Tenorio-Páez C, Ruiz-Argüelles GJ. Hemophagocytic lymphohistiocytosis in a patient with myelomatous activity after autologous bone marrow transplant. *Rev Hematol Mex* 2017 July;18(3):139-145.
141. Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ, Garces-Eisele J, Perez-Romano B, Reyes-Nuñez V. Donor cell leukemia after non-myeloablative allogeneic stem cell transplantation: a single institution experience. *Leuk Lymphoma* 2006;47(9):1952-5
142. Weisdorf D, Ruiz-Argüelles GJ, Srivastava A, Gómez-Almaguer D, Szer J. Economic Challenges in Hematopoietic Cell Transplantation: How Will New and Established Programs Face the Growing Costs? *Biol Blood Marrow Transplant* 2017;23(11):1815:1816
143. Ruiz-Argüelles GJ, León-Peña AA, León-González M, et al. A Feasibility Study of the Full Outpatient Conduction of Hematopoietic Transplants in Persons with Multiple Sclerosis Employing Autologous Non-Cryopreserved Peripheral Blood Stem Cells. *Acta Haematol* 2017;137(4):214-9.
144. Jaimovich G. Latin America: the next region for haematopoietic transplant progress. *Bone Marrow Transplant* 2017;52(5):671-7.
145. Jaimovich G, Martínez-Rolon J, Baldomero H, et al. The Latin American experience of allografting patients with severe aplastic anaemia: real-world data on the impact of stem cell source and ATG administration in HLA-identical sibling transplants. *Bone Marrow Transplant* 2017;52(1):41-6.
146. León-González M, León-Peña AA, Vallejo-Villalobos MF, Núñez-Cortés AK, Ruiz-Argüelles GJ, Ruiz-Delgado GJ. Mexican biosimilar filgrastim for autologous hematopoietic stem cell mobilization and transplantation. *Rev Invest Clin* 2016;68(4):181-3.
147. González-Llano O, González-López EE, Ramírez-Cázares AC, Marcos-Ramírez ER, Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Haploidentical peripheral blood stem cell transplantation with posttransplant cyclophosphamide in children and adolescents with hematological malignancies. *Pediatr Blood Cancer* 2016;63(11):2033-7.
148. Karduss-Urueta A, Gale RP, Gutiérrez-Aguirre CH, Herrera-Rojas MA, Murrieta Álvarez I, Pérez-Fontalvo R, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Rojas G, Jimovich G, Feldman L, Labastida-Mercado N, Endara A, Castro M, Galindo-Becerra S, Cardona-Molina MA, Gómez-Almaguer D, Ruiz-Argüelles GJ. Freezing the gra-

- ft is not necessary for autotransplants for plasma cell myelomas and lymphoma. *Bone Marrow Transplant*; 2018 Jan 12; doi: 10.1038/s41409-017-0047-7. [Epub ahead of print]
149. Ruiz-Argüelles GJ, Gómez-Almaguer D. Hematopoietic stem cell transplants for persons with multiple sclerosis: Is this the best therapeutic option? *Medicina Universitaria*. 2017. <http://doi.org/10.1016/j.rmu.2017.10.003>
 150. León-González M, Núñez-Cortés AK, León-Peña AA, Torres-Priego MS, Zulbarán-Y-Rojas A, Ruiz-Delgado GJ, Ruiz-Argüelles GJ. El programa de trasplantes de células hematopoyéticas de Clínica Ruiz de Puebla (1993-2016). *Rev Hematol Mex* 2016;17(3):205-213.
 151. Ruiz-Argüelles GJ, Olivares-Gazca JC, Murrieta-Álvarez I, Blumenkron-Marroquin D, González-López EE, Ruiz-Argüelles A. Modifications to the “classical” autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: efficacy and safety study of a less toxic approach which improves the neurological condition: a Mexican perspective. *Blood* 2017;130:3290.
 152. Martin PJ. Presentation of the 2017 Distinguished Service Awards by the CIBMTR, February 24, 2017. *Rev Hematol Mex* 2017 January;18(1):33-35.