

Conferencias y Simposios

Miniconferencia

Coordinadora: Dra. Silvina Valdez

¿Podremos curar la diabetes mellitus tipo 1?

Dr. Sung Ho Hyon

Jefe, Programa de Trasplante Renopancreático, Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

El año pasado fue el centenario del descubrimiento de la insulina, celebrado en la Universidad de Toronto, Canadá, gracias a los trabajos de investigación de Frederick Banting y Charles Best, con la colaboración de James Collip y John Macleod. Tal fue el impacto que, en 1923, Banting y Mcleod fueron galardonados con el premio Nobel de Medicina. Desde entonces la insulina exógena constituye el principal tratamiento sustitutivo hormonal en pacientes insulino dependientes o insulino requirientes. Aunque este tratamiento funciona exitosamente en la mayoría de los pacientes, existe un grupo que no logra los objetivos metabólicos adecuados y está expuesto a episodios de hiperglucemia o hipoglucemia que, a largo plazo, determinan la aparición de complicaciones secundarias de la diabetes mellitus (DM) o son causa de descompensación y muerte.

Por otra parte, los pacientes que ingresan en diálisis por insuficiencia renal en etapas avanzadas constituyen un grupo de alto riesgo, ya que su supervivencia suele ser menor que 50% a 5 años. En este contexto, se acepta que la única forma de restituir un control glucémico preciso y fisiológico es mediante el trasplante de células beta pancreáticas. Los métodos clínicos establecidos son el trasplante de páncreas y el trasplante de islotes.

El trasplante de páncreas se asocia con muy elevados índices de insulino independencia y de supervivencia del paciente (94%, 87% y 80% a 1, 5 y 10 años, respectivamente), al tiempo que logra prevenir, enlentecer o revertir las diferentes complicaciones secundarias de la DM.

En relación al trasplante de islotes, este procedimiento es técnicamente más sencillo, pero con índices de insulino independencia menores en comparación con el trasplante pancreático (50% a 5 años). Sin embargo, el objetivo principal del trasplante de islotes es prevenir los episodios de hipoglucemia, lo cual puede lograrse en más del 90% de los pacientes.

Además del trasplante de páncreas y de islotes, existen otras líneas de investigación traslacional dirigidas a resolver dos problemas fundamentales: la escasez de órganos para trasplante y la necesidad de inmunosupresión. Con estos objetivos, se desarrollaron diferentes estrategias, entre las cuales se destacan la inmunomodulación, la edición genética y el trasplante de células pluripotentes capaces de diferenciarse en células productoras de insulina.

Bibliografía

1. Bliss M. The discovery of insulin. Toronto: McClelland and Stewart; 1982.
2. Gruessner AC, Gruessner RWG. Pancreas transplantation of US and non-US cases from 2005 to 2014 as Reported to the United Network for Organ Sharing (UNOS) and the International Pancreas Transplant Registry (IPTR). Rev Diabet Stud 2016;13:35-58.
3. Sollinger HW, Odorico JS, Becker YT, D'Alessandro AM, Pirsch JD. One thousand simultaneous pancreas-kidney transplants at a single center with 22-year follow-Up. Ann Surg. 2009;250:618-630.
4. The CITR Coordinating Center and Investigators. 9th Collaborative Islet Transplant Registry 2014 Annual Report.

Palabras clave: diabetes mellitus; insulina.

Miniconference

Coordinator: Dra. Silvina Valdez

Can we cure type 1 diabetes?

Dr. Sung Ho Hyon

Chief, Kidney and Pancreas Transplantation Program, Italian Hospital, Autonomous City of Buenos Aires, Argentina

Last year we celebrated the centenary of the discovery of insulin, which occurred at the University of Toronto, Canada, thanks to the research work of Frederick Banting and Charles Best, with the collaboration of James Collip and John Macleod.

Such was the impact that in 1923, Banting and Mcleod were awarded the Nobel Prize for Medicine. Since then, exogenous insulin has been the main hormone replacement therapy in insulin-dependent or insulin-requiring patients. Although this treatment works successfully in most patients, there is a group that does not achieve adequate metabolic goals and is exposed to episodes of hyperglycemia or hypoglycemia, which in the long term determine the appearance of secondary complications of diabetes or cause decompensation and death.

On the other hand, patients who enter dialysis due to end-stage kidney failure constitute a high-risk group, since their survival is usually less than 50% at 5 years. In this context, it is accepted that the only way to restore precise and physiological glycemic control is through pancreatic beta cell transplantation. The established clinical methods are pancreas transplantation and islet transplantation.

Pancreas transplantation is associated with very high rates of insulin independence and patient survival (94%, 87% and 80% at 1, 5 and 10 years, respectively), while it may also prevent, slow down or reverse the different secondary complications of diabetes.

In relation to islet transplantation, this procedure is technically simpler, but with lower insulin independence rates compared to pancreatic transplantation (50% at 5 years). However, the main goal of islet transplantation is to prevent hypoglycemic episodes, which it can achieve in more than 90% of patients.

In addition to pancreas and islet transplantation, there are other lines of translational research aimed at solving two fundamental problems: the scarcity of organs for transplantation and the need for immunosuppression. With these objectives, different strategies have been developed, among which immunomodulation, gene editing and transplantation of pluripotent cells, capable of differentiating into insulin-producing cells, stand out.

Key words: diabetes mellitus; insulin.