

SIMPOSIO: Diagnóstico de impactos órgano-específicos de la hiperglucemia en prediabetes

Coordinador: Dr. Pablo Arias

¿La retinopatía identifica con precisión el umbral glucémico para el diagnóstico de diabetes mellitus?

Dr. Jaakko Tuomilehto

Profesor de Salud Pública, Universidad de Helsinki, Finlandia

La glucemia plasmática de 2 horas (2hPG) en la prueba de oral tolerancia a la glucosa (POTG) se ha considerado el estándar para el diagnóstico de la diabetes mellitus (DM) desde 1979-1980. La relación entre diferentes medidas glucémicas y la retinopatía (RD) constituye la base de los criterios actuales para la DM2. El punto de corte de 11,1 mmol/L se estableció para indicar el umbral elevado por encima del cual las personas tienen un riesgo sustancial de RD asociado con la DM2. Los niveles específicos de HbA1c (6,5%) y FPG (7,0 mmol/l) también se adoptaron como criterios diagnósticos para la DM2 después de la 2hPG, porque eran equivalentes a la 2hPG en la predicción de la RD. Estas asociaciones se han confirmado en varias poblaciones y grupos étnicos.

Originalmente se consideró que la RD es una complicación muy específica de la hiperglucemia y, por lo tanto, su presencia puede definir el umbral glucémico que indica DM2. Sin embargo, también se ha encontrado la presencia de RD en aproximadamente el 8% de las personas con hiperglucemia intermedia (HI) (prediabetes; IFG y/o IGT). Varias formas de enfermedades cardiovasculares (ECV) también se han asociado con HI, independientemente de otros factores de riesgo de ECV conocidos. Por lo tanto, se ha cuestionado si la RD es la forma correcta de definir los puntos de corte glucémicos para la DM2. La ECV es, con mucho, una consecuencia más grave de la hiperglucemia que la RD.

Recientemente la *International Diabetes Federation* (IDF) publicó una Declaración de posición sobre el uso de PG de 1 hora (1hPG) para definir HI y DM2. La Declaración indica que la PG de 1 hora después de la carga $\geq 8,6$ mmol/L en personas con tolerancia a la glucosa normal (NGT) durante una POTG es altamente predictiva para detectar la progresión a DM2, complicaciones micro y macrovasculares. Se considera que las personas con una PG de 1 hora $\geq 8,6$ mmol/L tienen HI y se les debe prescribir una intervención en el estilo de vida. Las personas con una glucemia en sangre de 1 h $\geq 11,6$ mmol/L se consideran que tienen DM2 y deben repetir la prueba para confirmar el diagnóstico de DM2.

Durante las últimas décadas se han obtenido muchos datos de investigación nuevos para comprender la fisiopatología de la hiperglucemia intracraneal y la DM2. Se ha puesto de manifiesto que ambas afecciones son heterogéneas. Por lo tanto, el enfoque de utilizar la RD como único criterio para el umbral glucémico para definir la DM2 parece demasiado simplista. La DM2 es una enfermedad progresiva y el uso de puntos de corte arbitrarios para las variables glucémicas continuas no es la forma adecuada de comprender y definir la enfermedad. Además, la RD es una consecuencia de la hiperglucemia y no se puede utilizar ni para comprender la fisiopatología de la DM2 ni para ayudar a predecirla y prevenirla.

Palabras clave: retinopatía; diabetes.

Bibliografía

1. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979;28:1039-1057.
2. The ADA Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1997;20:1183-97.

3. The DECODE Study Group. Is the current definition for diabetes relevant to mortality risk from all causes and cardiovascular and noncardiovascular diseases? *Diabetes Care* 2003;26:688–96.

4. Bergman M, Manco M, Satman I, Chan J, et al. International Diabetes Federation Position Statement on the 1-hour post-load plasma glucose for the diagnosis of intermediate hyperglycaemia and type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2024;205:111589.

SYMPOSIUM: Diagnosis of organ-specific impacts of hyperglycemia in prediabetes

Coordinator: Dr. Pablo Arias

Does retinopathy accurately identify the glycemic threshold for diagnosing diabetes mellitus?

Dr. Jaakko Tuomilehto

Professor of Public Health at the University of Helsinki, Finland

The 2-hour plasma glucose (2hPG) in the oral glucose tolerance test (OGTT) has considered the standard for the diagnosis of diabetes since 1979/1980. The relation between different glycemic measures and retinopathy (DR) forms basis for the current criteria for type 2 diabetes (T2D). The cutpoint 11.1 mmol/L was established to indicate the threshold above which people have a substantially elevated T2D-associated risk of DR. The specific levels of Hb1c (6.5%) and FPG (7.0 mmol/l) were also adopted as diagnostic criteria for T2D after 2hPG, because they were equivalent to 2hPG in predicting DR. These associations have been confirmed in several populations and ethnic groups.

Originally, it was considered that DR is a very specific complication of hyperglycemia, and therefore, its presence may define the glycemic threshold which indicates T2D. However, the presence of DR has been also found in approximately 8% of people with intermediate hyperglycemia (IH) (prediabetes; IFG and/or IGT). Several forms of cardiovascular diseases (CVD) have also been associated with IH, independently of other known CVD risk factors. Therefore, it has been questioned whether DR is the correct way to define glycemic cutpoints for T2D. CVD is by far a more severe consequence of hyperglycemia than DR.

Recently, International Diabetes Federation (IDF) published a Position Statement on the use of 1-hour PG (1hPG) to define IH and T2D. The Statement indicates that the 1-h post-load PG ≥ 8.6 mmol/L in people with normal glucose tolerance (NGT) during an OGTT is highly predictive for detecting progression to T2D, micro- and macrovascular complications. People with a 1-h PG ≥ 8.6 mmol/L are considered to have IH and should be prescribed lifestyle intervention. People with a 1-h PG ≥ 11.6 mmol/L are considered to have T2D and should have a repeat test to confirm the diagnosis of T2D.

During the last decades, much new research data have been obtained to understand the pathophysiology of IH and T2D. It has become clear that both conditions are heterogeneous. Thus, the approach to use DR as the sole criterion for glycemic threshold to define T2D seems to be too simpleminded. T2D is a progressive disease and the use arbitrary cutpoints for continuous glycemic variables is not the appropriate way to understand and define the disease. In addition, DR is a consequence of hyperglycemia and it cannot be used either to understand the pathophysiology of T2D or to help in predicting and preventing T2D.

Key words: retinopathy; diabetes.