

# diabegen™

Test genético que analiza las principales variantes asociadas a la diabetes tipo 2 para una intervención integral en el tratamiento. Hisopo bucal o sangre.

**REFERENCIAS CIENTÍFICAS** / DIETA Araujo Almeida V et al. Comparison of Nutrigenomics Technology Interface Tools for Consumers and Health Professionals: A Sequential Explanatory Mixed Methods Investigation. Journal of Meidical Internet Research, Genomics and Bioinformatics for Clinical Use. 2019, Vol 21, No 6. Johnston KL. Possible role for apple juice phenolic compounds in the acute modification of glucose tolerance and gastrointestinal hormone secretion in humans. Journal of the Science of Food and Agriculture, Volume 82, Issue 15, Pages 1800 - 1805, 23 Oct 2002. Knekt P et al. Flavonoid intake and risk of chronic diseases American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 76, No. 3, 560-568, September 2002. 13th Congress of the International Society of Nutrigenetics/Nutrigenomics (ISNN). July 12-13, 2019, Cambridge, UK. Abete I et al. Recent Advances in Nutrigenetics and Nutrigenomics. Progress in Molecular Biology and Translational Science, 2012. Deeb SS. A Pro12Ala substitution in PPARgamma2 associated with decreased receptor activity, lower body mass index and improved insulin sensitivity. Nat Genet 1998;20(3):284-287. Di Renzo Let al. Influence of FTO rs9939609 and Mediterranean diet on body composition and weight loss: a randomized clinical trial. Journal of Translational Medicine 2018, Vol 16, Article number: 308. Doo M. Obesity: Interactions of Genome and Nutrients Intake. Prev Nutr Food Sci. 2015 Mar; 20(1): 1-7. Fatema K et al. Glycemic, non-esterified fatty acid (NEFA) and insulinemic responses to watermelon and apple in type 2 diabetic subjects. Asia Pac J Clin Nutr. 2003;12 Suppl:S53. Fu Z. Genistein Induces Pancreatic-Cell Proliferation through Activation of Multiple Signaling Pathways and Prevents Insulin Deficient Diabetes in Mice. Endocrinology 2010; 151(7):3026-3037. Fu Z. Genistein Induces Pancreatic-Cell Proliferation through Activation of Multiple Signaling Pathways and Prevents Insulin Deficient Diabetes in Mice. Endocrinology 2010; 151(7):3026-3037. Goni L et al. Future Perspectives of Personalized Weight Loss Interventions Based on Nutrigenetic, Epigenetic, and Metagenomic Data. The Journal of Nutrition, 2016, Vol 146, Issue 4, p 905S-912S. Hindy G et al. Role of TCF7L2 risk variant and dietary fibre intake on incident type 2 diabetes. Diabetologia 2012 Oct;55(10):2646-2654. Hindy G et al. Several type 2 diabetes-associated variants in genes annotated to WNT signaling interact with dietary fiber in relation to incidence of type 2 diabetes. Genes Nutr. 2016;11:6. Horne J et al. Study protocol of a pragmatic randomized controlled trial incorporated into the Group Lifestyle Balance™ program: the nutrigenomics, overweight/obesity and weight management trial (the NOW trial). BMC Public Health 19, 310 (2019) doi:10.1186/s12889-019-6621-8. Popova P. Effect of gene-lifestyle interaction on gestational diabetes risk. Oncotarget. 2017 Dec 19; 8(67): 112024-112035. Qi Q et al. Weight-loss diets modify glucose-dependent insulinotropic polypeptide receptor rs2287019 genotype effects on changes in body weight, fasting glucose, and insulin resistance: the Preventing Overweight Using Novel Dietary Strategies trial. Am J Clin Nutr. 2012 Feb;95(2):506-13. Ramos-Lopez O et al. Guide for Current Nutrigenetic, Nutrigenomic, and Nutriepigenetic Approaches for Precision Nutrition Involving the Prevention and Management of Chronic Diseases Associated with Obesity. J Nutrigenet Nutrigenomics 2017;10:43-62. Ramos-Lopez O. Guide for Current Nutrigenetic, Nutrigenomic, and Nutriepigenetic Approaches for Precision Nutrition Involving the Prevention and Management of Chronic Diseases Associated with Obesity. J Nutrigenet Nutrigenomics 2017; 10(1-2):43-62. Razquin C. The Mediterranean diet protects against waist circumference enlargement in 12Ala carriers for the PPARgamma gene: 2 years' follow-up of 774 subjects at high cardiovascular risk. British J Nutrition 2009; 102(5):672-9. Shoji T et al. Chronic administration

**ACTIVIDAD FÍSICA** Hu FB. Globalization of diabetes: The role of diet, lifestyle, and genes. Diabetes Care 2011; 34(6): 1249-1257. Leonska-Duniec A et al. Genetic variants influencing effectiveness of exercise training programmes in obesity - an overview of human studies. Biol Sport. 2016 Sep; 33(3): 207-214. 13th Congress of the International Society of Nutrigenetics/Nutrigenomics (ISNN). July 12-13, 2019, Cambridge, UK. Antonio J et al. Assessment of the FTO gene polymorphisms (rs1421085, rs17817449 and rs9939609) in exercise-trained men and women: the effects of a 4-week hypocaloric diet. Journal of the International Society of Sports Nutrition

volume 16, Article number: 36 (2019). Deeb SS. A Pro12Ala substitution in PPARgamma2 associated with decreased receptor activity, lower body mass index and improved insulin sensitivity. Nat Genet 1998;20(3):284-287. Goni L et al. Future Perspectives of Personalized Weight Loss Interventions Based on Nutrigenetic, Epigenetic, and Metagenomic Data. The Journal of Nutrition, 2016, Vol 146, Issue 4, p 905S-912S. Karoly HC et al. Genetic Influences on Physiological and Subjective Responses to an Aerobic Exercise Session among Sedentary Adults. Journal of Cancer Epidemiology 2012, Article ID 540563. Liang Z et al. Genetic susceptibility, lifestyle intervention and glycemic changes among women with prior gestational diabetes. Clinical Nutrition 2019, https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.08.032.

**SUPLEMENTOS** 13th Congress of the International Society of Nutrigenetics/Nutrigenomics (ISNN). July 12-13, 2019, Cambridge, UK. Johnston KL. Possible role for apple juice phenolic compounds in the acute modification of glucose tolerance and gastrointestinal hormone secretion in humans. Journal of the Science of Food and Agriculture, Volume 82, Issue 15, Pages 1800 - 1805, 23 Oct 2002. Knekt P et al. Flavonoid intake and risk of chronic diseases American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 76, No. 3, 560-568, September 2002. A scientific review: the role of chromium in insulin resistance. Diabetes Educ. 2004;Suppl:2-14. bete I et al. Recent Advances in Nutrigenetics and Nutrigenomics. Progress in Molecular Biology and Translational Science, 2012. Costello RB et al. Chromium supplements for glycemic control in type 2 diabetes: limited evidence of effectiveness. Nutrition Reviews, Volume 74, Issue 7, July 2016, Pages 455-468. Fatema K et al. Glycemic, non-esterified fatty acid (NEFA) and insulinemic responses to watermelon and apple in type 2 diabetic subjects. Asia Pac J Clin Nutr. 2003;12 Suppl:S53. Karel G. January 2018. The effect of Chromium in an amino acid lactate complex on glucose transport demonstrating an extraordinary property of the lactate anion. Anc Sci Life. 2015 Jul-Sep;35(1):12-7. doi:10.4103/0257-7941.165623. Sinha SS. Effect of 6 Months of Meditation on Blood Sugar, Glycosylated Hemoglobin, and Insulin Levels in Patients of Coronary Artery Disease. Int J Yoga. 2018 May-Aug; 11(2): 122-128.

**FARMACOLOGÍA** Eficacia terapéutica sulfonilureas: Schroner Z et al. Med Sci Monit. 2011; 17(7): CR392-CR396. Loganadan NK et al. The Pharmacogenomics Journal 2016, 16, 209-219. Li Q et al. Acta Pharmacologica 2016, 38, (1). Ren Q et al. Exp Clin Endocrinol Diabetes 2016; 124(03): 157-162. Ren Q et al. Diabetes Technology & Therapeutics 2016, Vol. 18, No. 9Y. Eficacia terapéutica de los inhibidores DPP-4: inhibitors: otthardova I et al. Diabetes Research and Clinical Practice 2017, Vol 130, pp 142-147. Eficacia terapéutica de repaglinida: Dai XP. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2012 May;39(5):462-8. Eficacia terapéutica de rosiglitazone: Yu W et al. Clin Pharmacol Ther. 2011 Mar;89(3):437-42. Shin HD. J Clin Endocrinol Metab. 2010 Jan;95(1):445-9. Emiz S et al. Biochemia Medica 2013;23(2):154-71. M. Zulueta. Patia 2019. Integration of knowledge about Gene-Life interactions, clinical and experimental medicine and medical science; sine qua non know-how for inferring recommendations. Fischer A. KCNJ11 E23K affects diabetes risk and is associated with the disposition index: results of two independent German cohorts. Diabetes Care 2008;31(1):87-89. Giorgio S et al. The E23K variant of KCNJ11 encoding the pancreatic beta-cell adenosine 5'-triphosphate-sensitive potassium channel subunit Kir6.2 is associated with an increased risk of secondary failure to sulfonylurea in patients with type 2 diabetes. The Journal of clinical endocrinology and metabolism (2006). DOI: 10.1210/jc.2005-2323. Javorsky M. European Journal of Internal Medicine. Volume 23, Issue 3, April 2012, Pages 245-249 KCNJ11 gene E23K variant and therapeutic response to sulfonylureas. Florez JC et al. Type 2 Diabetes-Associated Missense Polymorphisms KCNJ11 E23K and ABCC8 A1369S Influence Progression to Diabetes and Response to Interventions in the Diabetes Prevention Program. Diabetes 2007 Feb; 56(2): 531. Song J et al. KCNJ11, ABCC8 and TCF7L2 polymorphisms and the response to sulfonylurea treatment in patients with type 2 diabetes: a bioinformatics assessment. BMC Medical Genetics 2017, Vol. 18, Issue 1

diabegen™ Es una marca registrada de Patia Europe S.L. ©2024 All right reserved. Visítenos en: [www.patiadiabetes.com](http://www.patiadiabetes.com)

patia

Patia Europe S.L. ©2024 All right reserved. Paseo Mikeletegi 69, 20009 San Sebastián, España. [contacto@patiadiabetes.com](mailto:contacto@patiadiabetes.com) / +34 943 324 673 / [www.patiadiabetes.com](http://www.patiadiabetes.com)

► Para saber más sobre el modo de uso, escanea el código QR:



Test genético para la intervención precisa en personas con diabetes tipo 2 y prediabetes.





# diabegen™

## Intervención precisa para la diabetes tipo 2

Patia presenta **diabegen™** el único test genético que analiza las principales variantes asociadas a la diabetes tipo 2 y que ofrece al médico consideraciones personalizadas para una intervención integral en el tratamiento de las personas con prediabetes o diabetes tipo 2.

**diabegen™** está fundamentado en una extensa serie de publicaciones científicas, en las que se muestra la asociación de cada variante genética con la sintomatología clínica y con las funciones celulares relevantes a la diabetes tipo 2.

## Genética para la intervención en diabetes tipo 2 y prediabetes

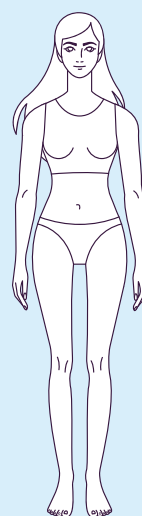
La diabetes tipo 2 es una enfermedad multifactorial para la que se han identificado asociaciones del genotipo con sintomatología, fenotipo y funciones celulares.

**diabegen™** proporciona información basada en el genotipo personalizando y optimizando el tratamiento. Conocer los factores no modificables como la genética ayuda a optimizar la estrategia de intervención, con el objetivo de prevenir las graves complicaciones de la diabetes tipo 2.

### Beneficios de diabegen™

- Intervención precisa en el estilo de vida del paciente
- Personalización del tratamiento
- Consideración de otros análisis clínicos
- Adherencia a la intervención

# diabegen™



Fecha de edición:  
17/12/22

Prueba:

Genotipado

Tipo de muestra:

ADN bucal

Fecha de nacimiento:

01/02/1961

Diagnóstico de DT2:

Positivo

IMC:

32,2 kg/m2

Solicitante:

Dra. M. Sanch.

Genes	Genotipos	
SLC16A11	G	G
INS-I GF2	C	C
HNF1A	G	G
WFS1	T	G
SLC30A8	G	G
PPARG	C	G
IGF2BP2	G	G
CDKAL1	A	A
ADCY5	T	T
JAZF1	G	G
HHEX/ IDE	C	T
KCNJ11	C	C
KCNQ1	C	C
TCF7L2	T	C
FTO	T	T
CDKN2A/B	T	T

**Indicación clínica:**

Individuo con diagnóstico de prediabetes o diabetes tipo 2.

**Toma de muestra:**

En hisopo para células epiteliales bucales o en tubo EDTA para sangre.

**Entrega de resultados:**

15 días laborables.

"La información que ofrece el genotipo, junto con su criterio clínico, es una poderosa herramienta en manos del médico para el manejo del paciente con prediabetes o con diabetes tipo 2."

Dra. Mirella G. Zulueta.  
Directora Médica de Patia

## Consideraciones personalizadas para el perfil genético en estudio

**Nutrición:**

Se recomienda inicialmente una reducción calórica y hacer seguimiento con su médico y/o health coach. **Debido al genotipo PPARG** se recomienda una dieta rica en legumbres, por el contenido en genisteína (flavonoide en legumbres), y resveratrol (estilbenoide, en uvas, arándanos).

También, dieta predominantemente mediterránea, con ácidos grasos poli-insaturados n-3 (pescado y aceite de pescado, aguacate), aceite de oliva, polifenoles de manzana. Dieta baja en grasas y carbohidratos y bajo SFA (ácidos grasos saturados, en mantequilla y queso).

Este genotipo PPARG hace a los individuos más sensibles a los efectos negativos de las grasas y los carbohidratos refinados.

**Así mismo, se recomienda:**

Las manzanas con piel (rica en polifenoles) **debido al genotipo FTO**. **Debido a los genotipos KCNQ1 y KCNJ11** se recomiendan las alubias blancas, el brócoli, el boniato (con alto contenido en potasio). **Debido al genotipo TCF7L2** se recomienda una dieta mediterránea rica en cereales integrales, granos, proteínas magras, aceite de oliva y cantidades moderadas de productos lácteos. Además, incluir alimentos ricos en antioxidantes (bayas, alcachofas, alubias, chocolate negro). **Debido al genotipo SLC30A8** se recomienda dieta rica en Zinc (remolacha, alubias) y antioxidantes.

**Ejercicio físico:**

**Debido al genotipo ADCY5** se recomienda prestar atención a la calidad del sueño y descanso durante la noche, e intentar dormir 7 o 8 horas cada noche de forma regular. **Debido a los genotipos TCF7L2 y HHEX/IDE** se recomienda crear una práctica de ejercicio aeróbico (4 días a la semana, 30 minutos).

**Suplementos:**

Formulaciones multivitamínicas y minerales que contengan: Vitamina A, Vitamina B, Hierro, Probióti-cos, Zinc, Antioxidantes (Vitamina E, Selenio).

**Otras pruebas de laboratorio:**

Colesterol y triglicéridos Proteína C reactiva. ESR (velocidad de sedimentación de eritrocitos). HbA1c.

**Farmacología**

En caso de que esta persona haya sido diagnosticada con diabetes tipo 2, el profesional médico, junto con su criterio clínico, pudiera considerar el uso de: Agonistas del receptor de GLP1 **debido al genotipo KCNQ1 y TCF7L2**. Inhibidores de DPP-4 (Linagliptina, Sitagliptina) **debido al genotipo TCF7L2**.

## Informe de resultados

**diabegen™** ofrece el perfil genético del paciente y sugerencias personalizadas por el genotipo sobre el estilo de vida (con recomendaciones de nutrición, ejercicio físico y descanso), suplementos alimenticios, fármacos y otras pruebas clínicas para ser valoradas en el conjunto de la historia clínica del paciente y el criterio clínico del médico.



**Solidez científica:** La selección de las variantes genéticas incluidas en **diabegen™** se ha realizado en colaboración con científicos y endocrinólogos del **Massachusetts General Hospital (Boston, USA)** y del **Broad Institute of MIT and Harvard (Cambridge, USA)**:

- Sci Rep 2019, 9(1):2748.
- Nature 2014, 506(7486):97-101.
- JAMA 2014,311(22):2305-2314.
- Nat Genet. 2014, 46(3):234-244.
- Nat Genet. 2012, 44(9):981-990.
- PLoS Genet. 2015,11(12):e1005696.