

Diabetes Mellitus

PREVENCIÓN SECUNDARIA DE SALUD CARDIOVASCULAR

DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGÍA

DIABETES MELLITUS CARACTERÍSTICAS

- ❖ Enfermedad crónica progresiva.
- ❖ Hiperglucemia y alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, consecuencia de defectos en la secreción y/o acción de la insulina.

ENT son la principal causa de enfermedad y muerte en Uruguay y son el origen de la mayor parte de las discapacidades que presentan los individuos y que incrementan sus necesidades asistenciales.

Federación Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas 9.a ed. <http://www.diabetesatlas.org>

Asociación Americana de Diabetes. Diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus. Diabetes Care https://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement_1/S14

IMPORTANCIA DEL TEMA

- ❖ Retinopatía diabética es la causa principal de ceguera NO reversible.
- ❖ Nefropatía diabética causa del 27 % de los ingresos a diálisis.
- ❖ 50 % de pacientes con DM2 tiene HTA.
- ❖ Dislipemia es una de las comorbilidades más comunes en la DM2.
- ❖ Arteriopatía Obstructiva Diabética Distal es la primera causa de amputacion no traumática de MMII (50 a 75 %).
- ❖ 15 % de los diabéticos desarrollarán úlceras de pie.

(Informe 2013-2014 del Registro Uruguayo de Diálisis, accesible en <http://nfrouruguay.com/rud-informe-2013-2014/>)

CONSECUENCIAS

- ❖ Disminuye la calidad de vida.
- ❖ Aumenta los costos en salud.
- ❖ FR CV, ceguera, insuficiencia renal, amputación.

Federación Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas 9.a ed. <http://www.diabetesatlas.org>
Ministerio de Salud. Mortalidad por Enfermedades No Transmisibles Uruguay. 2019.

Dirección General de la Salud. Ministerio de Salud Pública. Vigilancia de la Mortalidad por todas las causas. Enero a julio 2015 2020. Informe Preliminar. 2020 <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/Informe%20preliminar%20de%20mortalidad%20global%20enero-julio.pdf>

DM 2

- ❖ M2 más frecuente (90 %).
- ❖ Predomina en adultos. En niños y adolescentes aumenta su frecuencia debido al incremento de obesidad, inactividad física e inadecuada alimentación.

UNO DE CADA 10 ADULTOS VIVE CON DIABETES

Federación Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas 9.a ed. <http://www.diabetesatlas.org>

- ❖ 537 millones de adultos (20 - 79 años) viven con diabetes, 1 de cada 10.
- ❖ 643 millones para 2030 y 784 millones para 2045.
- ❖ Más de 4 de cada 5 (81 %) adultos con diabetes viven en países de ingresos.
- ❖ La diabetes es responsable de 6,7 millones de muertes en 2021: 1 cada 5 segundos.
- ❖ Provocando 966.000 millones de dólares en gastos sanitarios, un aumento del 316 % (15 años).
- ❖ 541 millones de adultos tienen intolerancia a la glucosa (IGT), lo que los coloca en alto riesgo de diabetes tipo 2.

Federación Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas 9.a ed. <http://www.diabetesatlas.org>



2013: 6 % (15 - 64 años)

25 a 64 años: 7,6 %

15 a 24 años: 0,8 %

55 - 64 años: 16,8 %

Ministerio de Salud Pública. 2a Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles. 2013 https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/2DA_ENCUESTA_NACIONAL_final2_digital.pdf

IMPORTANCIA

- ❖ DM2 problema de salud pública mundial.
- ❖ Factores de riesgo: sobrepeso - obesidad.
- ❖ Inactividad física y alimentación inadecuada.

Psaltopoulou T, Ilias I, Alevizaki M. The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: a review of meta-analyses. Rev Diabet Stud. 2010;7(1):26-35.

Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más)

Dres. Raúl Pisabarro^{}, Mauricio Gutiérrez[†], Carlos Bermúdez[‡],
Lic. Daniel Prendez[§], Dres. Alicia Recalde[¶], Yénica Chaftare^{††},
Aníbal Manfredi^{‡‡}*

- ❖ 54 % de la población adulta con sobrepeso.
- ❖ 20 % IMC > 30 kg/m².
- ❖ Uno de cada dos adultos uruguayos padece sobrepeso u obesidad; UNO de CINCO es obeso.

DIAGNÓSTICO

Paraclínica (x2)	Valor
Glucemia	≥ 126 mg/dl
PTOG	≥ 200 mg/dl
HbA1c	$\geq 6,5\%$

Paciente sintomático + glucemia ≥ 200 mg/dl

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.

DM SCREENING

- ❖ DM2 no diagnosticada es frecuente.
- ❖ 5 - 7 años entre el inicio y el diagnóstico.
- ❖ Retraso diagnóstico: aumento en la complicaciones.

Factores de riesgo
Sobrepeso
Sedentarismo
Etnia (afroamericanos, hispanos, indios)
Prediabetes
HTA
Dislipemia
AP DG o macrosómicos
Sop

Williams. Tratado de Endocrinología. 2011

ETIOPATOGENIA DM2

- ❖ Multifactorial.
- ❖ Genética.
- ❖ Ambiente.

Williams. Tratado de Endocrinología. 2011

Table 2. Etiological classification of diabetes

I. Type 1

β-Cell destruction, usually leading to absolute insulin deficiency

- A. Immune mediated
- B. Idiopathic

II. Type 2

May range from predominantly insulin resistance with relative insulin deficiency to a predominantly secretory defect with or without insulin resistance

III. Other specific types

A. Genetic defects of β-cell function

1. Chromosome 12, *HNF1A* (MODY3)
2. Chromosome 7, *GCK* (MODY2)
3. Chromosome 20, *HNF4B* (MODY1)
4. Other rare forms of MODY including:
Chromosome 13, *IPF-1* (MODY4);
Chromosome 17, *HNF1B* (MODY5);
Chromosome 2, *NEUROD1* (MODY6);
Chromosome 2, *KLF11* (MODY7);
Chromosome 9, *CEL* (MODY8);
Chromosome 7, *PAX4* (MODY9)
5. TNDM (most commonly *PLAGL1/HYMAI* imprinting defect on 6q24)
6. PNDM (most commonly *KCNJ11* gene encoding Kir6.2 subunit of beta-cell KATP channel)
7. Mitochondrial DNA mutation
8. Others

B. Genetic defects in insulin action

1. Type A insulin resistance
2. Leprechaunism
3. Rabson–Mendenhall syndrome
4. Lipotrophic diabetes
5. Others

C. Diseases of the exocrine pancreas

1. Pancreatitis
2. Trauma/pancreatectomy
3. Neoplasia
4. Cystic fibrosis
5. Hemochromatosis
6. Fibrocalculous pancreatopathy
7. Others

D. Endocrinopathies

1. Acromegaly
2. Cushing's syndrome
3. Glucagonoma
4. Pheochromocytoma
5. Hyperthyroidism
6. Somatostatinoma
7. Aldosteronoma
8. Others

E. Drug- or chemical-induced

1. Vacor
2. Pentamidine
3. Nicotinic acid
4. Glucocorticoids
5. Thyroid hormone
6. Diazoxide
7. β-Adrenergic agonists
8. Thiazides
9. Dilantin
10. α-Interferon
11. Others

F. Infections

1. Congenital rubella
2. Cytomegalovirus
3. Enterovirus
4. Others

G. Uncommon forms of immune-mediated diabetes

1. 'Stiff-man' syndrome
2. Anti-insulin receptor antibodies
3. Autoimmune polyendocrine syndrome (APS) types I and II
4. IPEX
5. Others

H. Other genetic syndromes sometimes associated with diabetes

1. Down syndrome
2. Klinefelter syndrome
3. Turner syndrome
4. Wolfram syndrome
5. Friedreich's ataxia
6. Huntington's chorea
7. Laurence–Moon–Biedl syndrome
8. Myotonic dystrophy
9. Porphyria
10. Prader–Willi syndrome
11. Others

IV. Gestational diabetes mellitus (GDM)

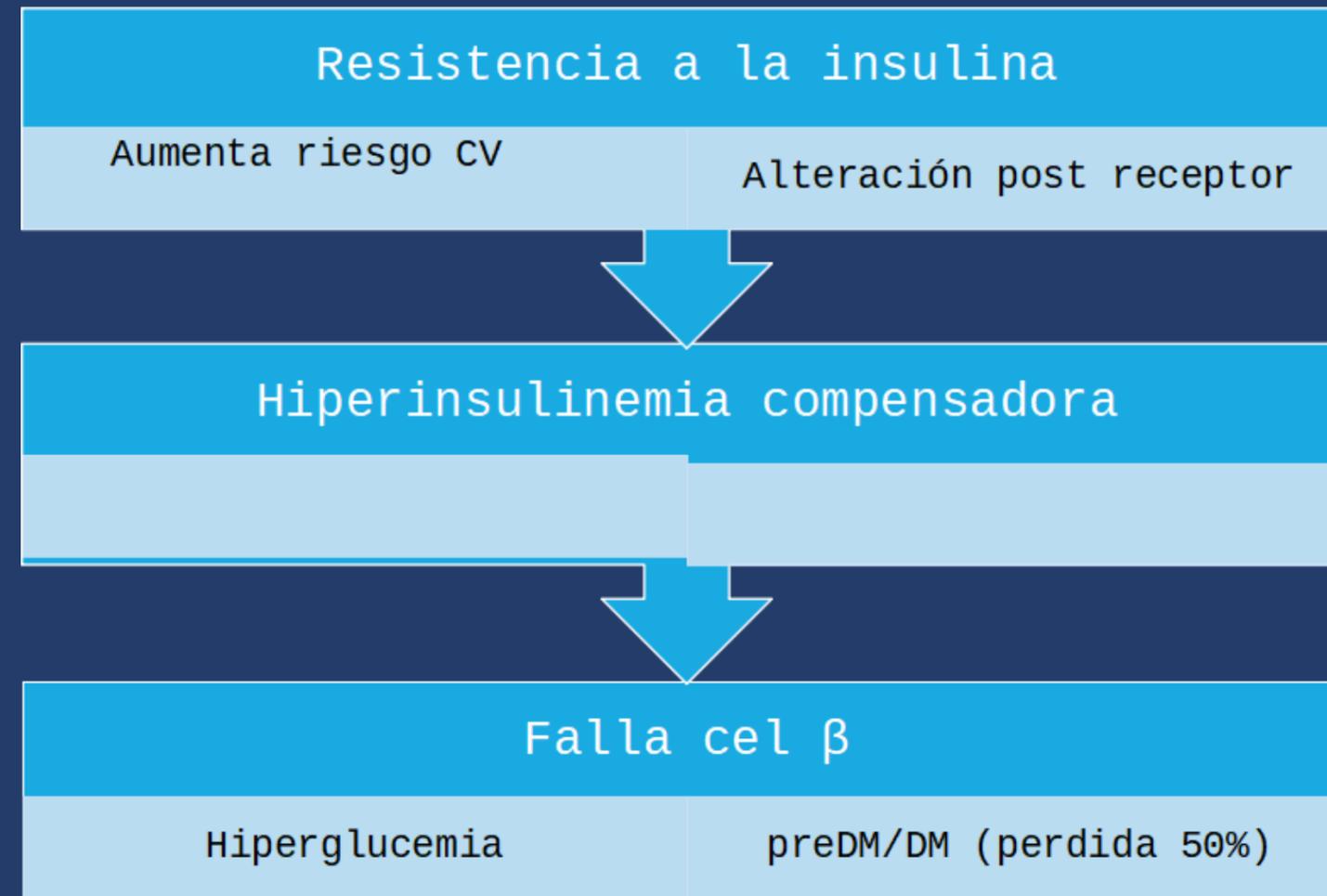
FISIOPATOLOGÍA

- ❖ Resistencia a la insulina.
- ❖ Secreción alterada de insulina.
- ❖ Producción aumentada de glucosa por el hígado.

Lillioja S, Mott DM, Howard BV, Bennett PH, Yki-Järvinen H, Freymond D, et al. Impaired glucose tolerance as a disorder of insulin action. Longitudinal and cross-sectional studies in Pima Indians. *N Engl J Med.* 1988;318(19):1217-25.

Stern MP, Williams K, González-Villalpando C, Hunt KJ, Haffner SM. Does the metabolic syndrome improve identification of individuals at risk of type 2 diabetes and/or cardiovascular disease? *Diabetes Care.* 2004; 11:2676-81.

FISIOPATOLOGÍA / RESISTENCIA A LA INSULINA



Lillioja S, Mott DM, Howard BV, Bennett PH, Yki-Järvinen H, Freymond D, et al. Impaired glucose tolerance as a disorder of insulin action. Longitudinal and cross-sectional studies in Pima Indians. *N Engl J Med.* 1988;318(19):1217-25.

Stern MP, Williams K, González-Villalpando C, Hunt KJ, Haffner SM. Does the metabolic syndrome improve identification of individuals at risk of type 2 diabetes and/or cardiovascular disease? *Diabetes Care.* 2004; 11:2676-81.

FISIOPATOLOGÍA GENÉTICA

Monogénicas

- ❖ Gen necesario y suficiente para la enfermedad.
- ❖ Mecanismo: defecto de la secreción de insulina o respuesta alterada a la insulina.

Poligénicas

- ❖ Fisiopatología compleja.

FISIOPATOLOGÍA AMBIENTE

- ❖ Obesidad.
- ❖ Edad.
- ❖ Cambios alimentación.
- ❖ Actividad física.

Harding AH, Williams DE, Hennings SH, Mitchell J, Wareham NJ. Is the Association between dietary fat intake and insulin resistance modified by physical activity? *Metabolism*. 2001;50:1186-92.

Salmeron J, Hu FB, Manson JE. Dietary fat intake and risk of type 2 diabetes in women. *Am J Clin Nutr*. 2001;73:1019-27.

RESUMEN

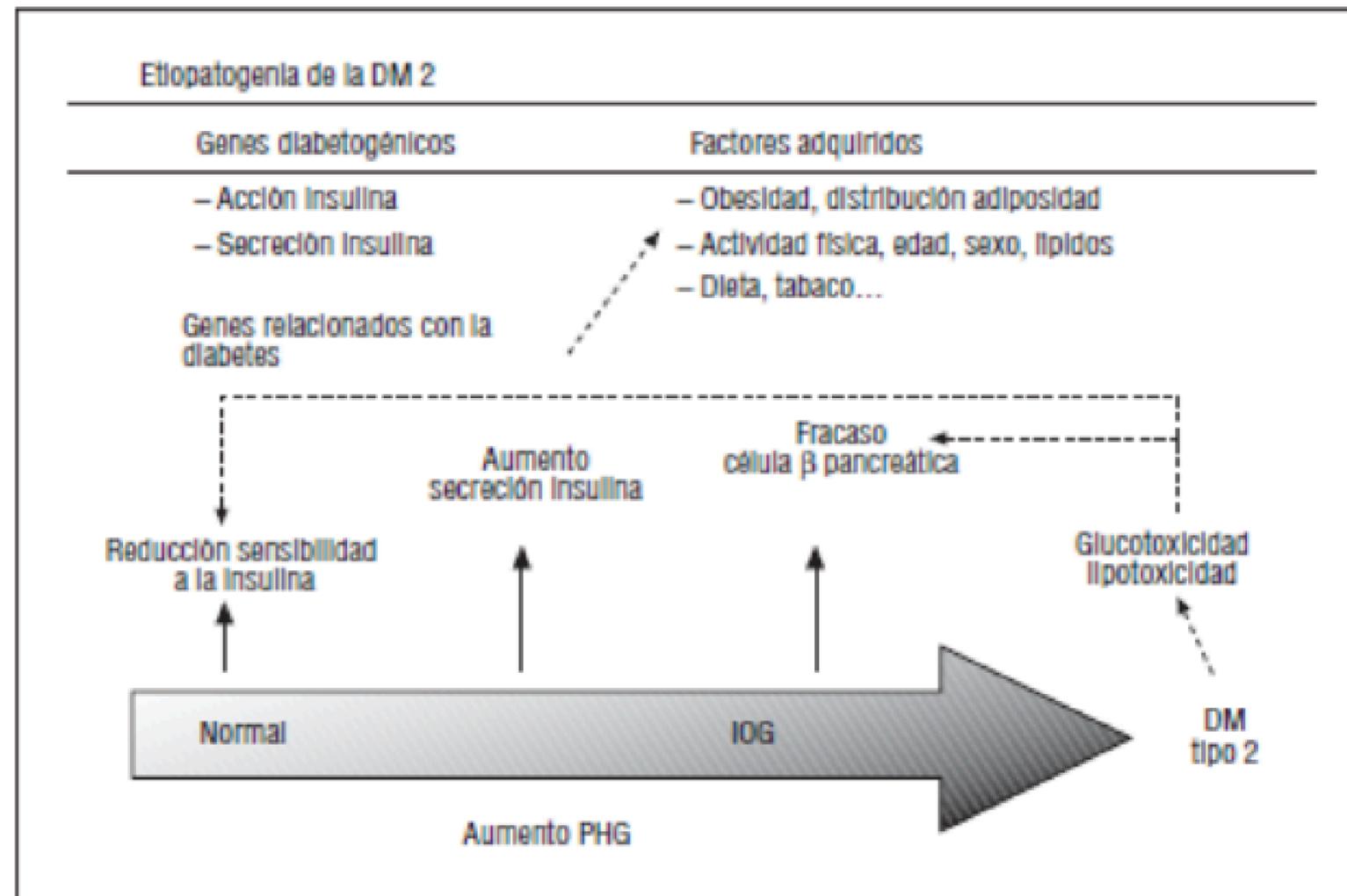


Fig. 1. Etiopatogenia de la diabetes mellitus tipo 2. PHG: producción hepática de glucosa; IOG: tolerancia disminuida a la glucosa.

¡MUCHAS GRACIAS!

