

# *Diabetes Tipo 1*

## **Generalidades**



**Dr. Elvin Jose Martinez Castillo**

Residente de pediatría 1er año Octubre

2024

# Hoja de Ruta



- Definición
- Clasificación
- Epidemiología
- Fisiopatología
- Conclusiones



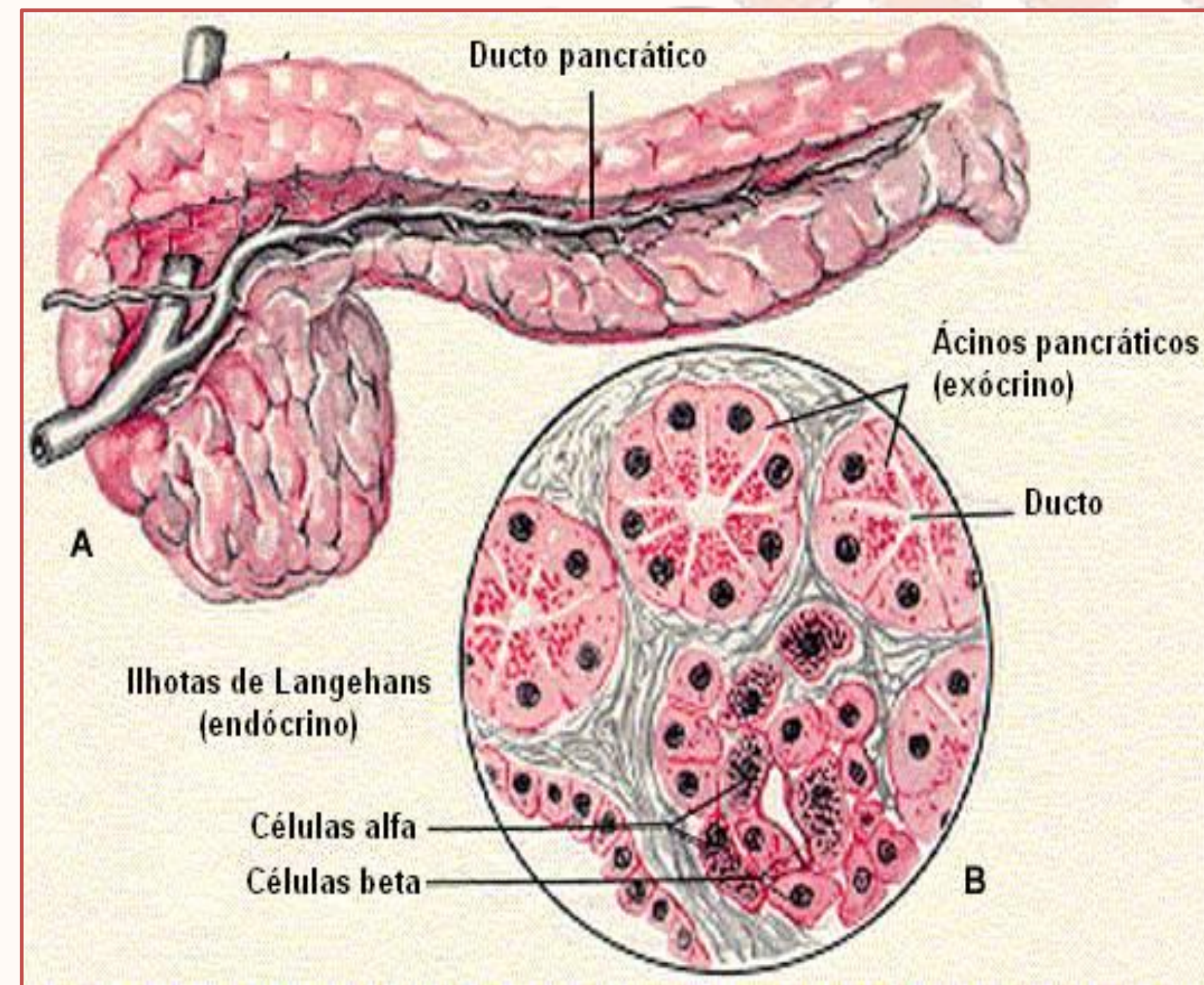
# Definición - Clasificación

Trastorno metabólico complejo caracterizado por hiperglicemia crónica resultado del defecto en la secreción y/o acción de la insulina”.

“La diabetes mellitus tipo 1 (DM1), enfermedad crónica causada por deficiencia de insulina >> destrucción de las células beta pancreáticas productoras de insulina”.

## Clasificación:

- ✓ DM Tipo 1
- ✓ DM Tipo 2
- ✓ Diabetes gestacional
- ✓ Diabetes monogénicas
- ✓ Otros tipos: asociadas a fármacos, síndromes, alteraciones del páncreas exocrino



# Definición - Clasificación

**“Diabetes inmunomediada”**, destrucción autoinmune de las células beta

Diabetes idiopática”, sin evidencias de autoinmunidad..

**Diabetes neonatal**, rara, incidencia de 1/300.000 a 1/500.000 nacidos vivos; es de tipo monogénica y el 50 % es transitoria, remitiendo por varios meses, pudiendo reaparecer meses o años después.

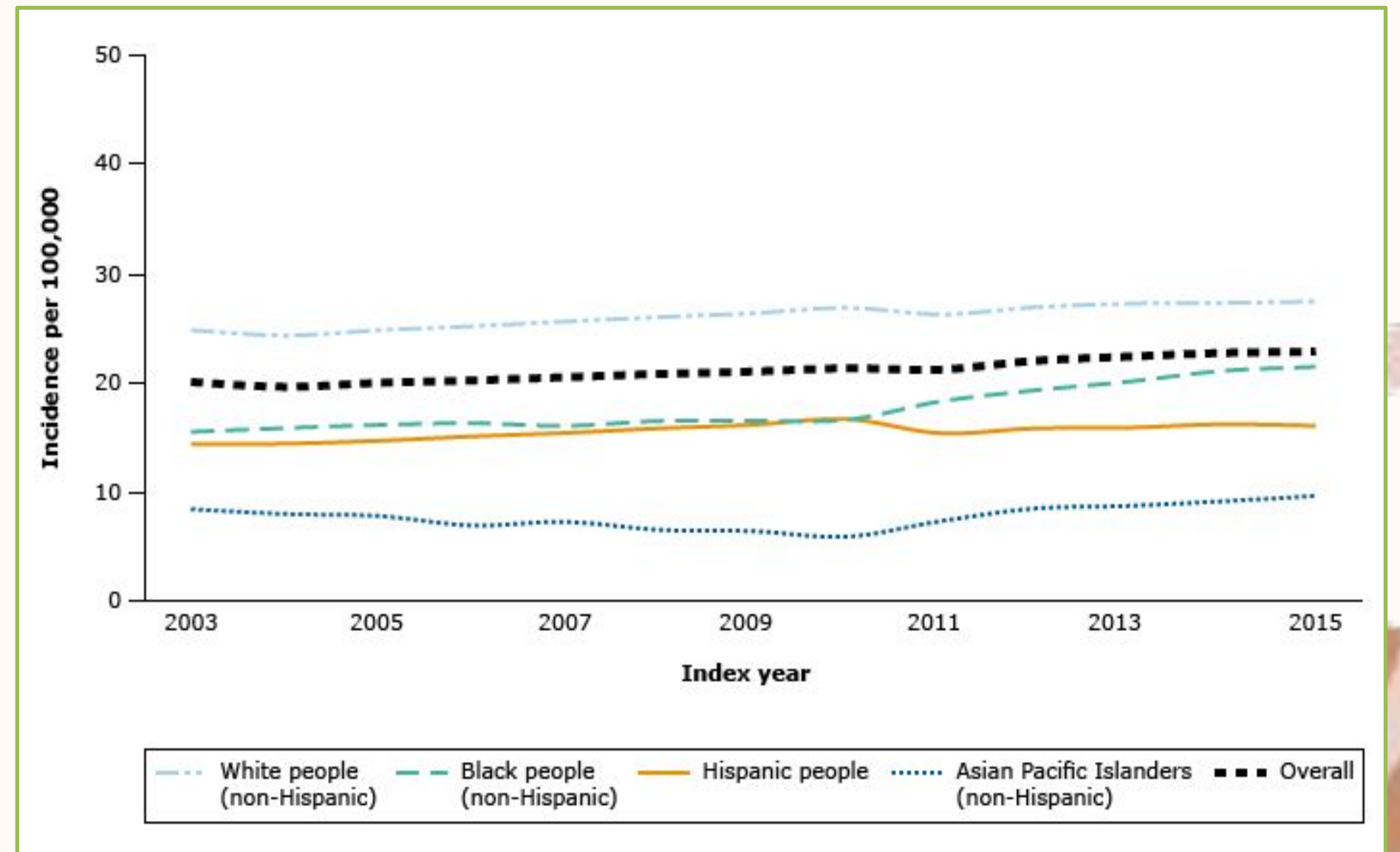
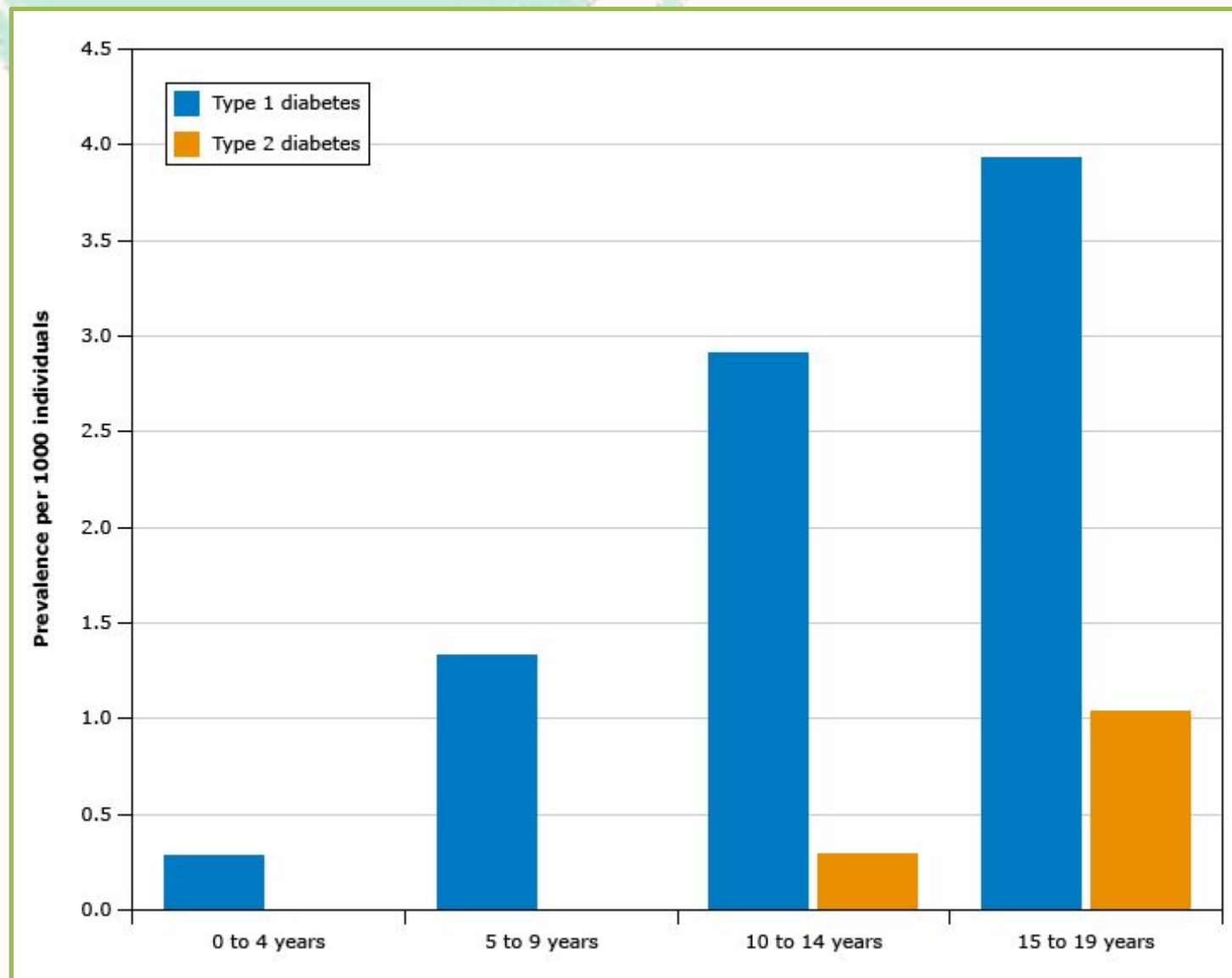


# Epidemiología

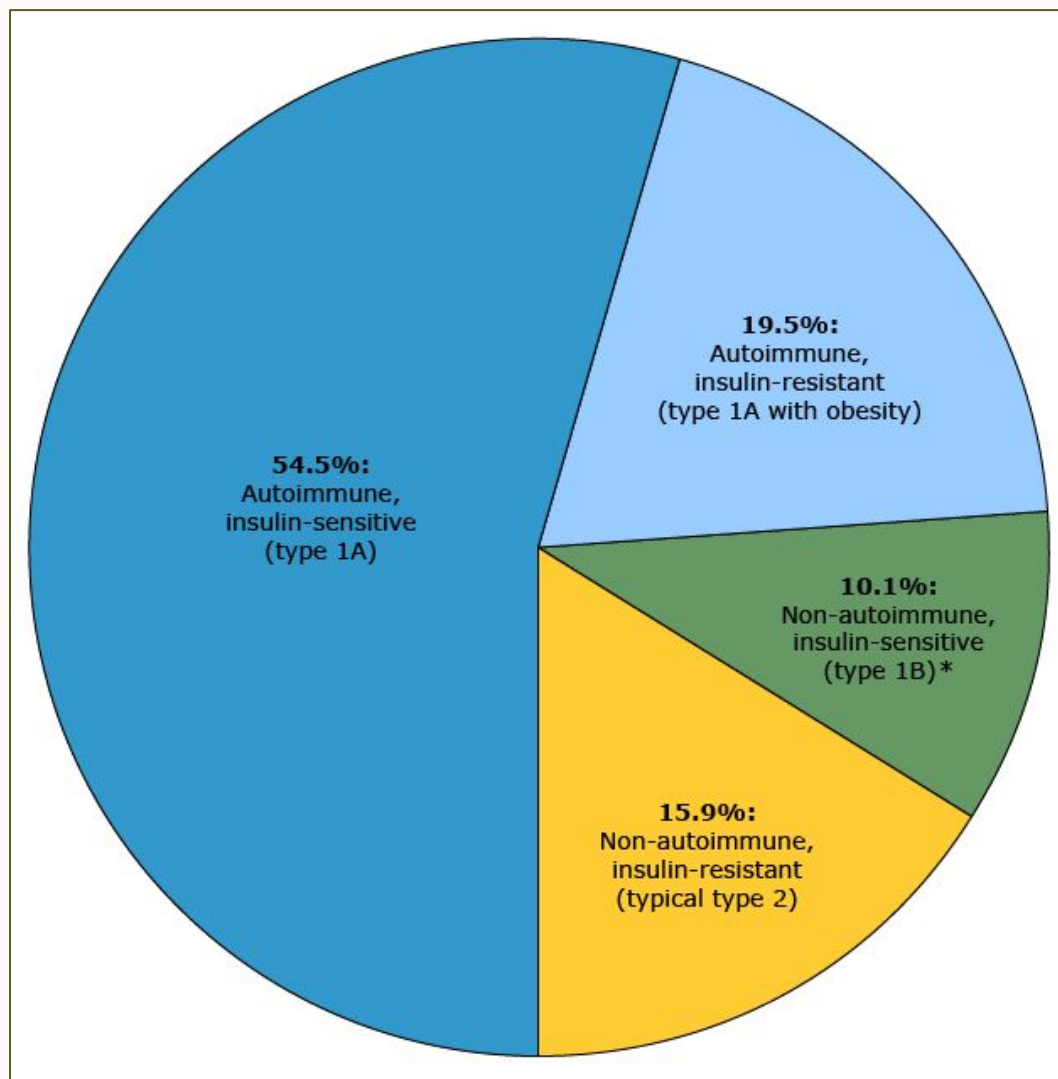
## Variación geográfica:

La incidencia en la niñez varía en todo el mundo. Las incidencias más altas se registran en Finlandia y Cerdeña (45 a 65 por cada 100.000 menores de 15 años).

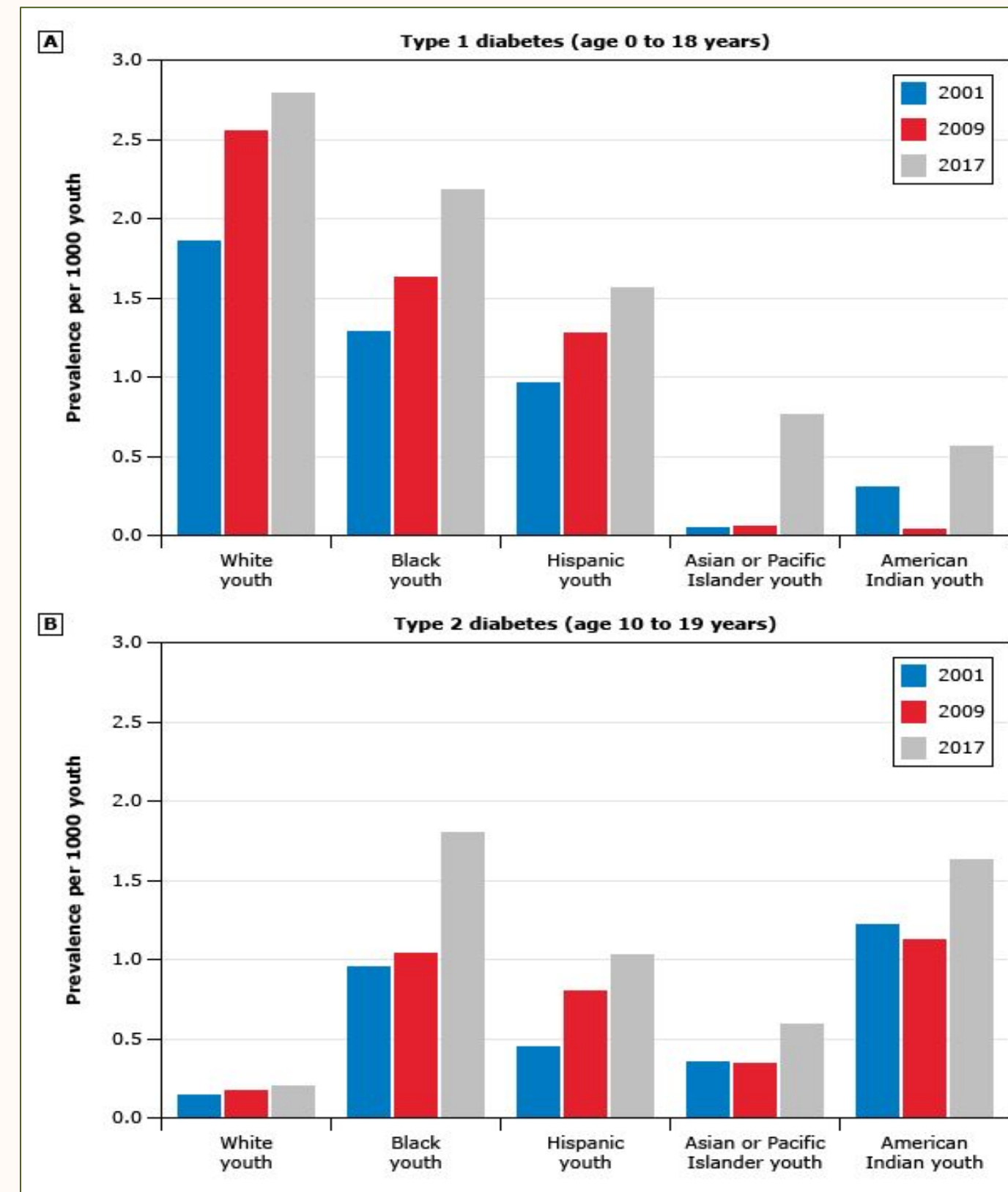
En Estados Unidos, la incidencia anual en niños y adolescentes es de 22,3 por cada 100 000 en general, con diferencias sustanciales entre grupos raciales o étnicos (27,3 por cada 100 000 en jóvenes blancos no hispanos, 20,8 por cada 100 000 en jóvenes negros y 16,3 por cada 100 000 en jóvenes hispanos)



# Epidemiología



**Edad y sexo** Edad de presentación tiene una distribución bimodal, con un pico entre los cuatro y seis años de edad y un segundo en la pubertad temprana ( 10 - 14 años ).  
 45 por ciento de los niños presentan la enfermedad antes de los 10 años. La diabetes tipo 1 representa casi todos los casos de diabetes antes de los 10 años de edad, el 90 %de los casos en niños de 10 a 14 años y el 80 por ciento en jóvenes de 15 a 19 años



# GES

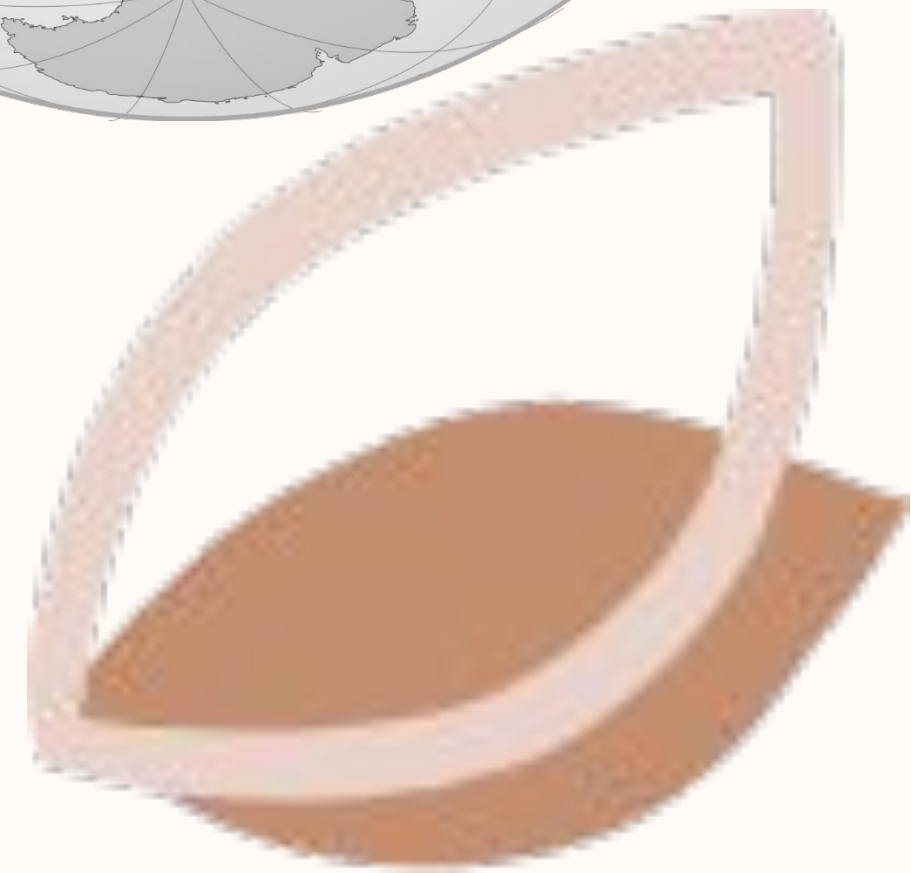


## Epidemiología

GES Desde el 2005

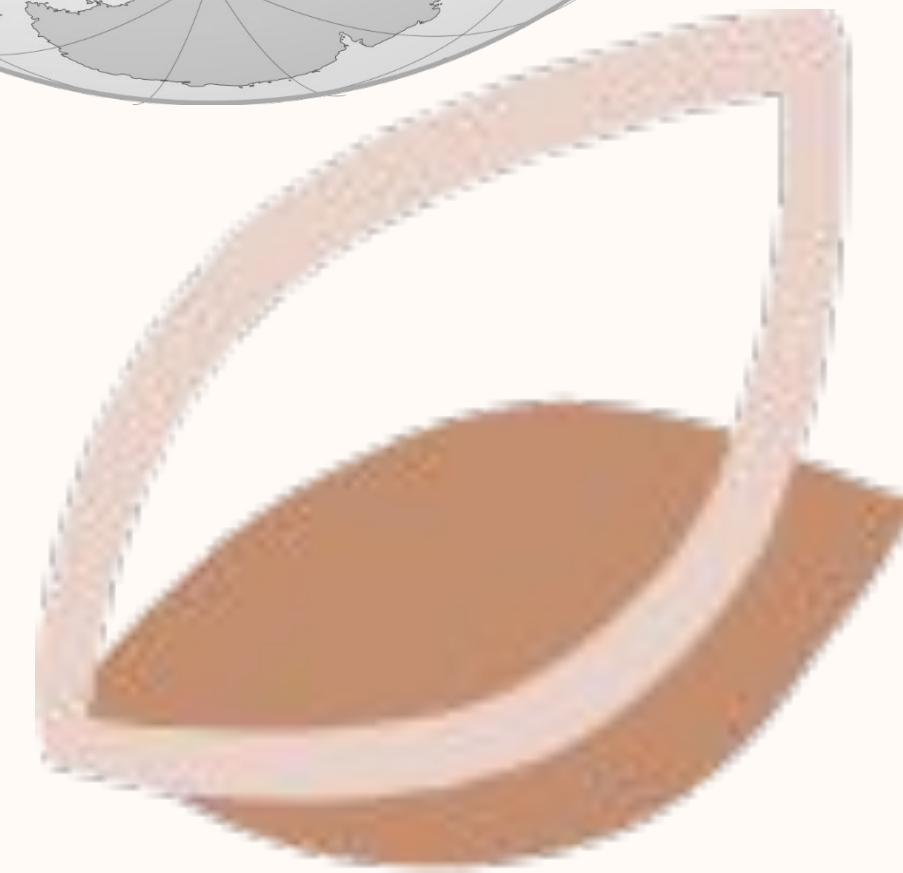
Diagnóstico, tratamiento, complicaciones, educación y aspectos nutricionales son garantizados por ley, **acceso, oportunidad, protección financiera y calidad**

La Guía Clínica GES explicita: “El cuidado por un equipo multidisciplinario es la práctica clínica establecida para las personas de todas las edades con diabetes tipo 1. El equipo incluye: la persona con diabetes, su familia o cuidador; médico especialista, diabetólogo o endocrinólogo pediátrico o de adulto, alternativamente un médico pediatra o internista capacitado en el manejo de niños, adolescentes o adultos con diabetes, según corresponda; educador en diabetes (en Chile, esta función habitualmente la cumple una enfermera capacitada); nutricionista capacitada en diabetes; psicólogo; asistente social”



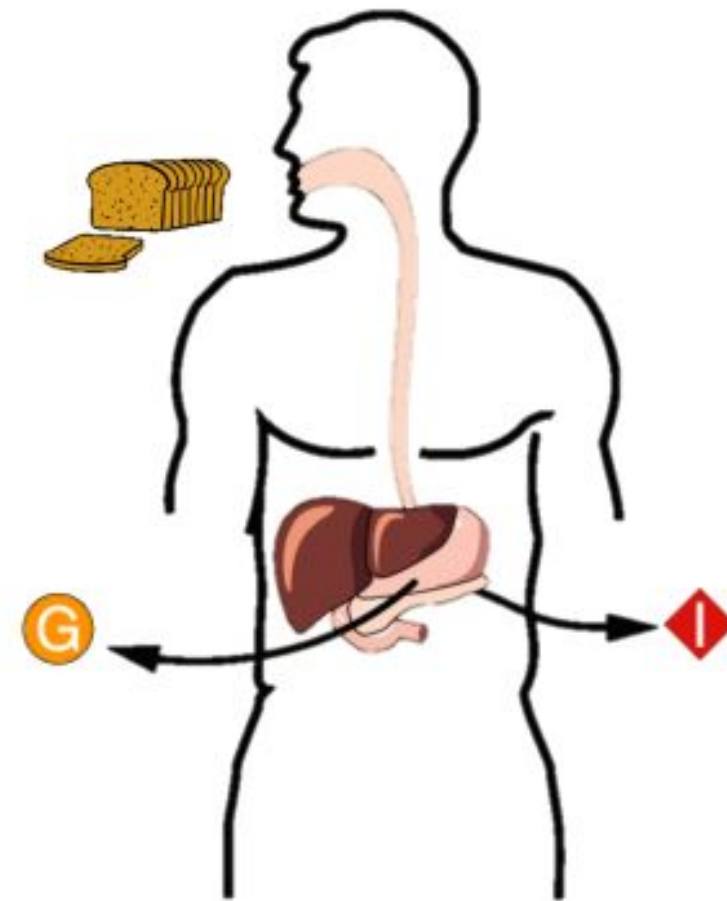
# Epidemiología

Ley para el Otorgamiento de las Prestaciones que cuentan con el **Sistema de Protección Financiera para Diagnósticos y Tratamientos de Alto Costo** (Ley 20.850, "Ricarte Soto") incluyó el tratamiento basado en la administración de insulina, a través de infusores subcutáneos continuos de insulina (bombas de insulina) para personas con diagnóstico de DM1 inestable severa.





# Fisiopatología



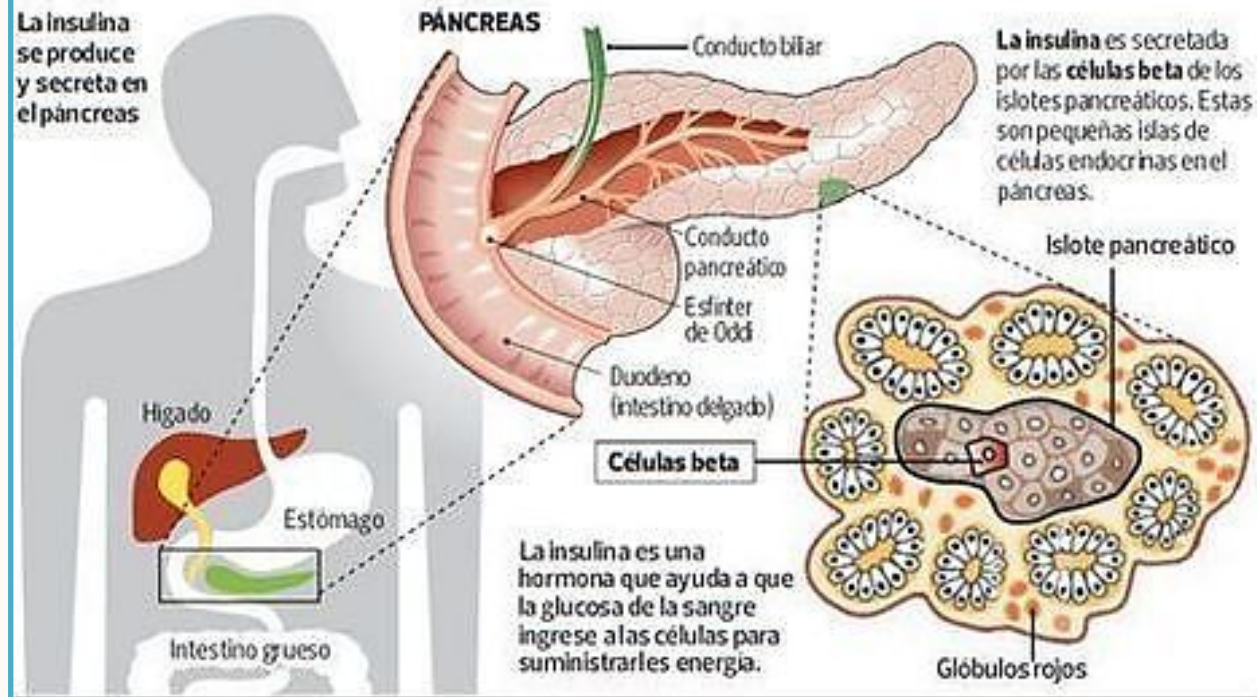
**G** glucosa **I** insulina

- ▶ La **glucosa**, proveniente de los alimentos, es la principal fuente de energía para abastecer las funciones del cuerpo.
- ▶ Para utilizar glucosa, el cuerpo necesita la hormona **insulina**, producida en el páncreas.
- ▶ En la diabetes, el cuerpo no produce suficiente o nada de insulina, o ésta no funciona correctamente.
- ▶ Esto provoca un alto nivel de glucosa en sangre o **hiperglucemia**, que es la principal característica de la diabetes.

# Fisiopatología

## Funcionamiento de la insulina

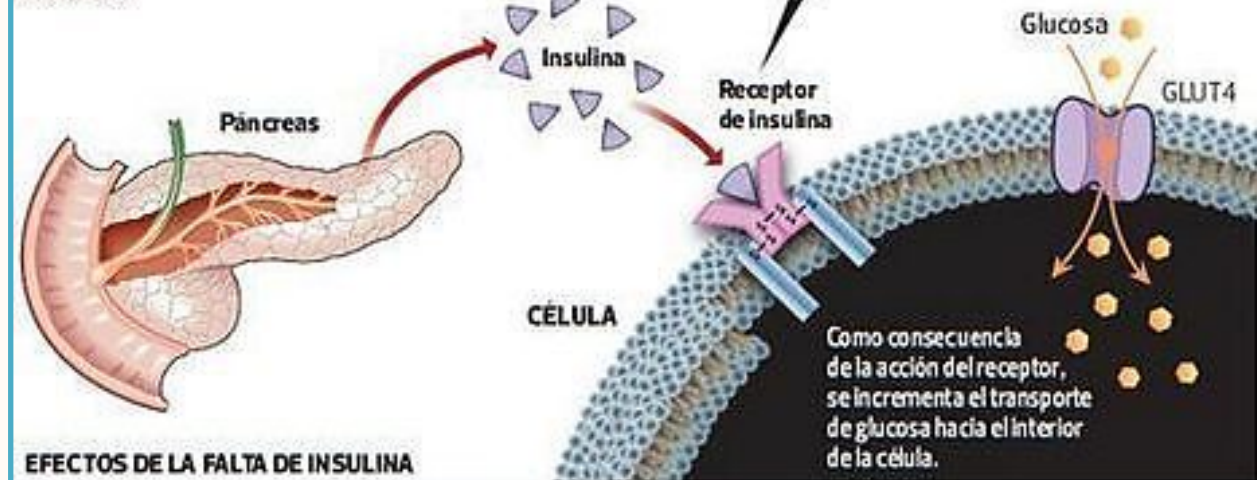
La función de la insulina es transportar la glucosa del torrente sanguíneo hacia los músculos, células grasas y hepáticas, donde puede ser utilizada como energía.



### ACCIÓN SOBRE LAS CÉLULAS

La insulina contiene 51 aminoácidos. Es necesaria para casi todas las células del cuerpo, pero principalmente para las células del hígado, las células grasas y las musculares.

Los científicos australianos han descubierto cómo la insulina interactúa con el receptor insulínico para fijarse en la superficie de las células, un proceso necesario para convertir la glucosa de la sangre en energía.



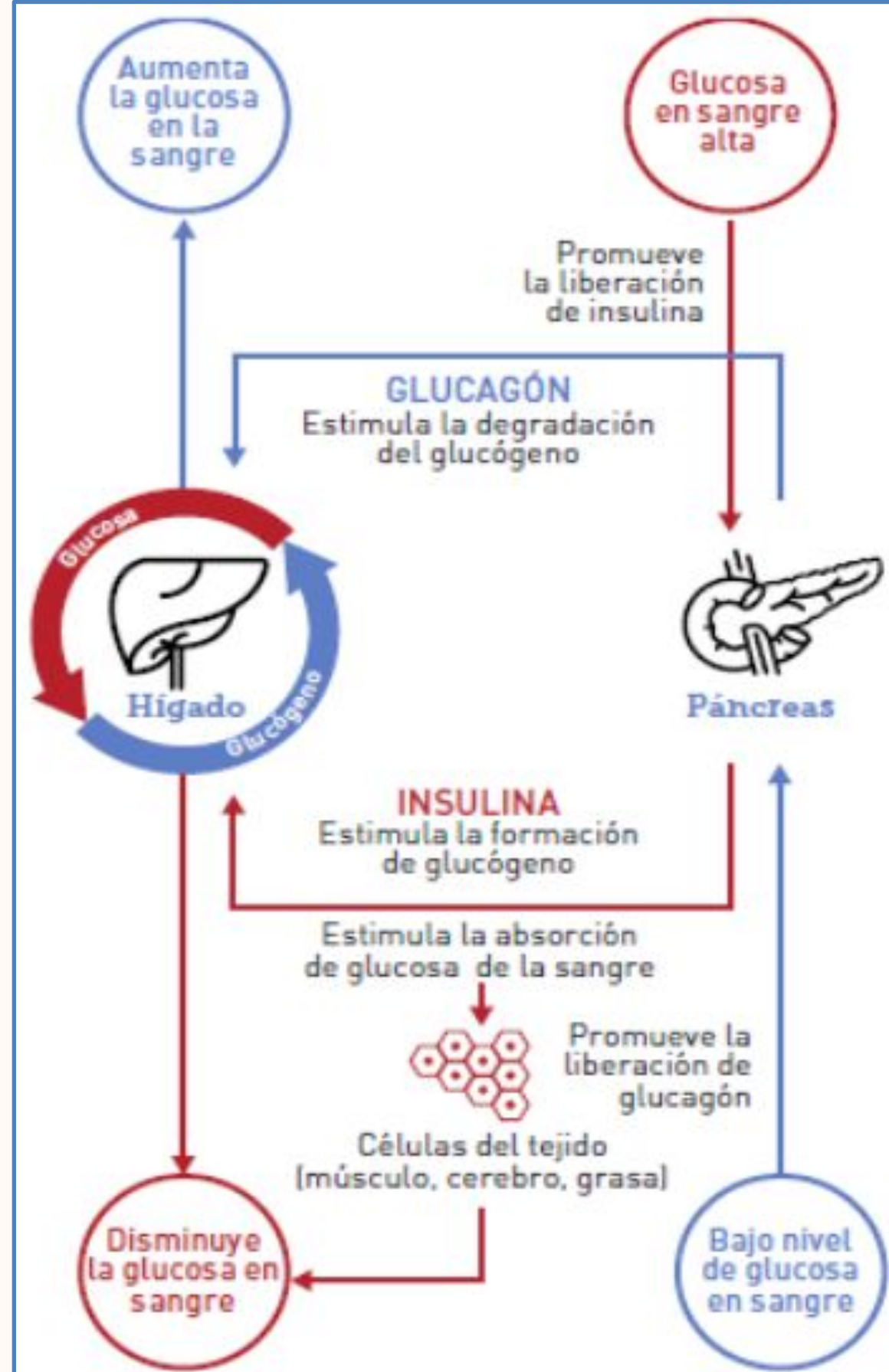
### EFFECTOS DE LA FALTA DE INSULINA

#### DIABETES TIPO 1

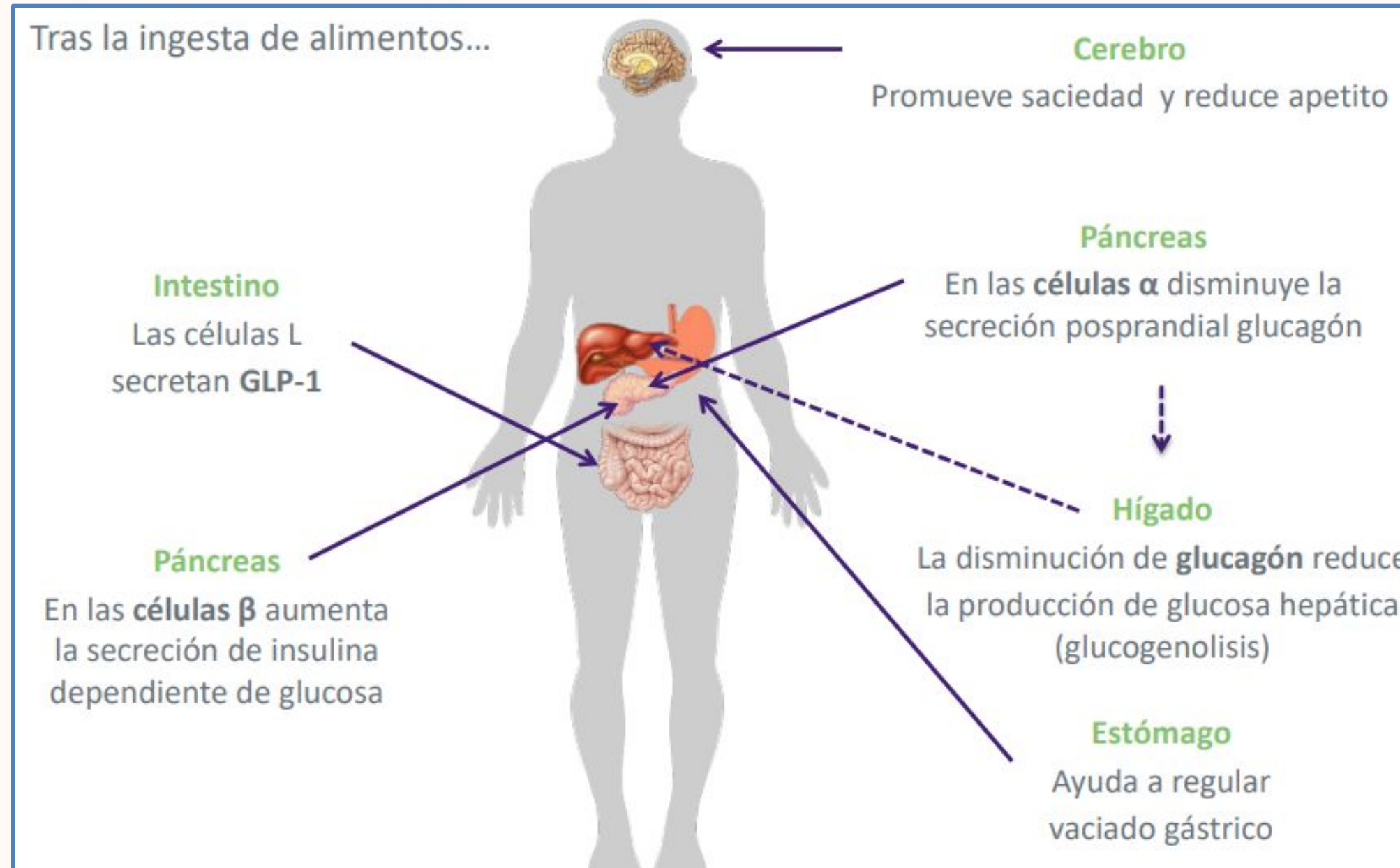
El cuerpo no produce la cantidad necesaria de insulina, la que debe ser administrada a diario.  
**Causa:** Desconocida. **Síntomas:** Orina excesiva, sed, apetito, pérdida de peso, cambios en la visión y fatiga.

#### DIABETES TIPO 2

Comprende al 90% de los diabéticos del mundo. El cuerpo no utiliza eficazmente la insulina.  
**Causa:** Exceso de peso, inactividad física. **Síntomas:** Similares al tipo 1 pero menos notorios, lo que a menudo provoca una detección tardía.



# Fisiopatología



# Fisiopatología

Base genética demostrada, el riesgo de DMT1 en gemelos homocigotos a los 15 años es del 36%

Agregación familiar ¿?  
10-15%

Asociación a ciertos antígenos de histocompatibilidad (HLA) otorgan aprox un 50% del riesgo genético para el desarrollo de DMT1

Combinaciones específicas de alelos DR y DQ confieren mayor riesgo u otorgan protección pero la presencia de DQ2 y DQ8 otorga máximo de riesgo.

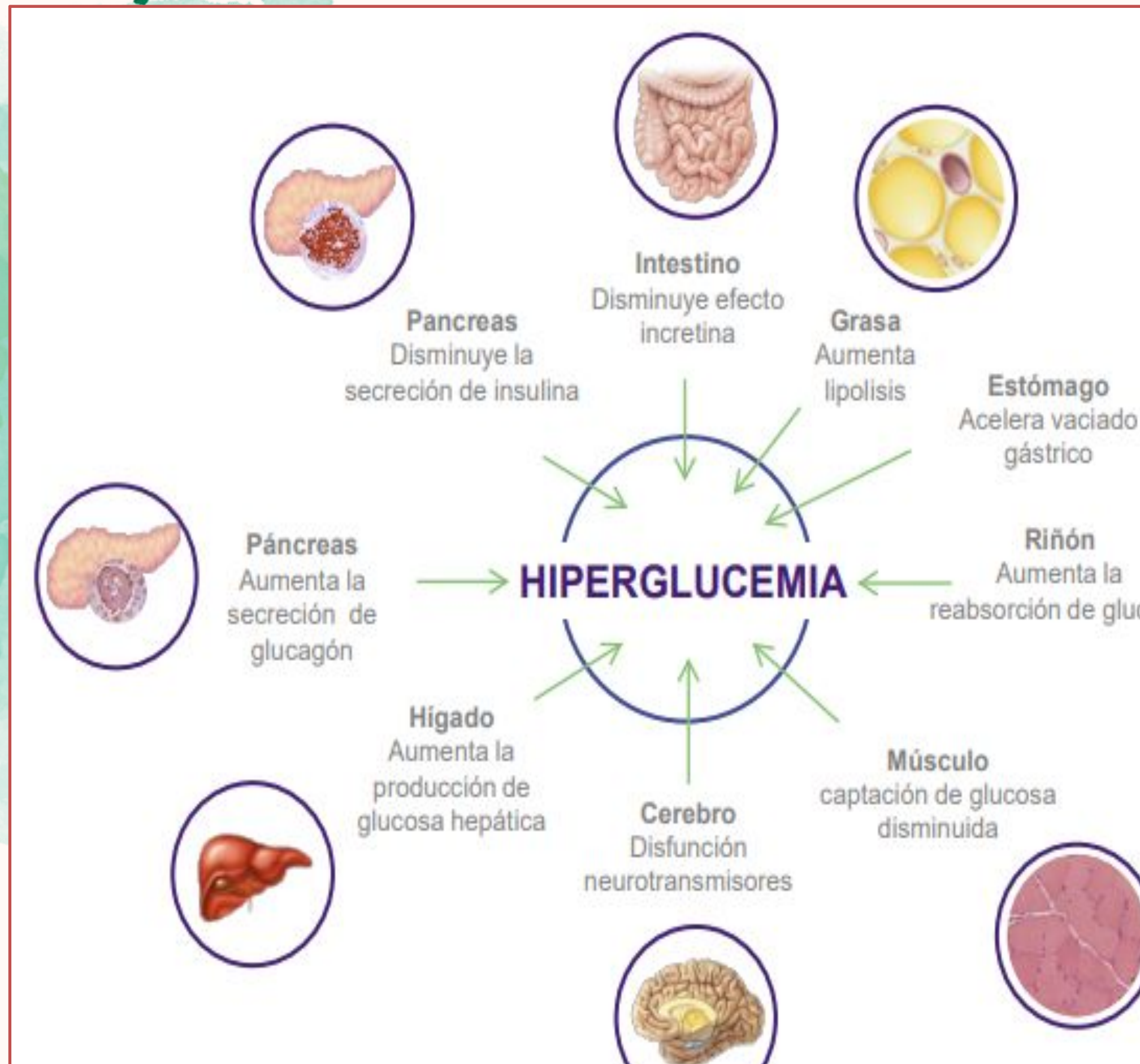
Infecciones virales (*insulinitis*), alimentación? Introducción a la leche de vaca y ausencia de LM introducción temprana al gluten e hipovitaminosis D

“Teoría del higiene”  
enfermedades alérgicas  
alteración de la microbiota  
intestinal

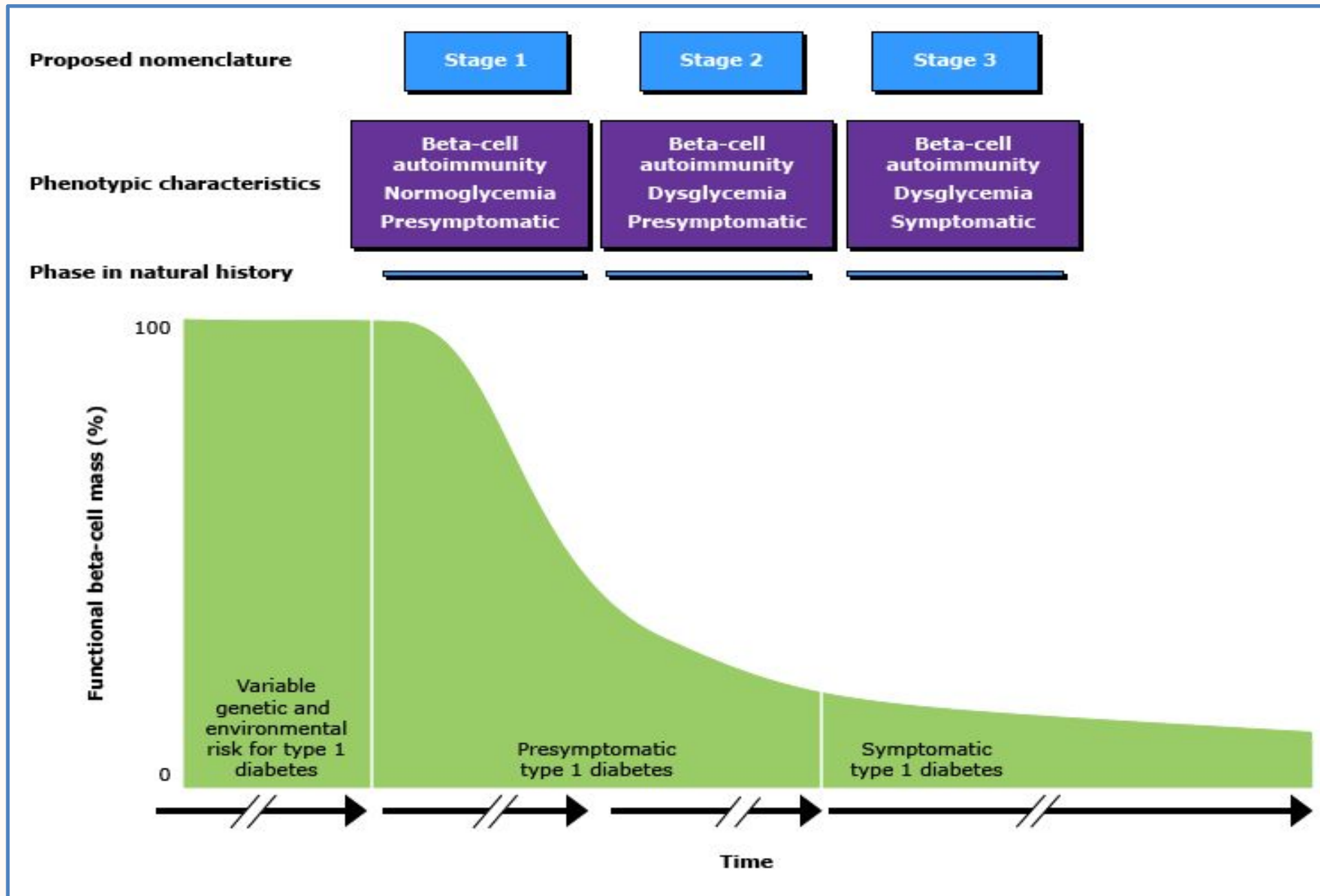


# Fisiopatología

- ✓ Destrucción de las células beta del páncreas.
- ✓ Esta destrucción mediante mecanismos celulares y humorales.
- ✓ Los islotes de Langerhans son infiltrados por Linfocitos T Citotóxicos y Macrófagos como una respuesta de la inmunidad celular.
- ✓ **Este infiltrado de Linfocitos T se conoce como Insulinitis.**
- ✓ Autoanticuerpos específicos contra las células beta.
- ✓ Anticuerpos contra la Insulina (AAI) e Islotes (ICA).
- ✓ Islotes atróficos - desaparición de inmunomarcadores.
- ✓ Células beta vulnerables ante interferón gamma e interleucina 1 (IL-1).



# Fisiopatología



Etapa 1 múltiples autoanticuerpos de islotes y una tolerancia normal a la glucosa durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTGO)  
Etapa 2 tolerancia anormal a la glucosa

Los factores predisponentes genéticos están presentes desde el nacimiento, los factores ambientales pueden desencadenar el proceso de la enfermedad, los biomarcadores inmunitarios aparecen años o décadas antes de que se manifieste la enfermedad y las anomalías metabólicas debidas a la secreción deficiente de insulina comienzan a aparecer poco después de la aparición de la disfunción de las células beta..

# Conclusiones

- ✓ Tratamiento incluye dieta, actividad física, medicación con insulina y un autocontrol adecuado.
- ✓ Existe una relación inversa entre **autocontrol** y presencia de complicaciones psicosociales, especialmente ansiedad y depresión.
- ✓ Familias inicialmente en el período de debut en estado de shock, con sentimientos de angustia e ira.
- ✓ Posteriormente, el niño o adolescente y su grupo familiar → equilibrio caracterizado por un buen autocontrol y adherencia al tratamiento.  
→ profundizar los trastornos individuales y grupales.
- ✓ El tratamiento integral de la diabetes mellitus tipo 1 = equipos multidisciplinarios que incluyen profesionales médicos y del ámbito psicosocial.



*Gracias!*

