

DIABETES MELLITUS EN EL NIÑO Y ADOLESCENTE

Dra. Juliette Navarrete Cabrera.

**Especialista de 1er Grado en
Endocrinología.**

Instituto Nacional de Endocrinología..

Sumario:

1. Concepto y Clasificación de la Diabetes Mellitus.
2. Epidemiología, Etiopatogenia y Fisiopatología de la enfermedad.
3. Diagnóstico: Método clínico
4. Complicaciones.
5. Prevención y Tratamiento.

INTRODUCCIÓN

- **171 Millones de Personas tienen Diabetes Mellitus. Es probable que en el 2030 aumente más del doble.**
- **Los accidentes Vasculares encefálicos y las enfermedades cardiovasculares son 2 veces más frecuentes en el diabético que en la población normal.**
- **De los Programas de Hemodiálisis para pacientes con IRC el 20% corresponden a Diabéticos.**
- **La tasa de amputación es 40 veces mayor en los Diabéticos que en la población normal.**

¿QUE ES LA DIABETES?

Es un Síndrome Heterogéneo que se caracteriza por hiperglucemia de origen multifactorial (genéticos y ambientales) que se acompaña de un déficit absoluto o relativo de la secreción de Insulina, con alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas y que desarrolla a corto plazo complicaciones agudas, amenazantes para la vida y a largo plazo complicaciones crónicas severas, inhabilitantes y puede causar la muerte.

CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS

CATEGORÍAS CLÍNICAS:

- **Diabetes Mellitus Tipo 1.**
- **Diabetes Mellitus Tipo 2.**
- **Otros Tipos Específicos de Diabetes.**
- **Diabetes Mellitus Gestacional.**

Diabetes Mellitus Tipo 1

(ex DM insulinodependiente)

Caracterizada por:

- Destrucción de Células Beta.
- Deficiencia absoluta de insulina.
- Tendencia a la Cetoacidosis.
- Necesidad de Insulina para vivir.

Dentro de esta Categoría se distinguen 2 Subgrupos:

- **Diabetes Autoinmune:** con marcadores positivos en un 85-95% de los casos para ICAs, antiGADs, Ac. Tirosina fosfatasa (IA2 e IA2 β).
- **Diabetes Idiopática.**

Diabetes Mellitus Tipo 2

(ex DM no insulinodependiente)

Caracterizada por:

- Deficiencia relativa de Insulina.
- La mayoría obesos con predominio abdominal.
- Fuerte Predisposición Genética.
- Sin tendencia a la cetoacidosis.
- Responde a Hipoglicemiantes orales, pero puede requerir insulina.

Otros Tipos Especificos de Diabetes

Defectos Genéticos de las Células Beta, como por ejemplo MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young).

- **Defectos Genéticos que modifican la acción de la Insulina. (a nivel de receptor o post receptor).**
- **Patología Pancreática (pancreatectomía, pancreatitis aguda, pancreatitis crónica, Neoplasia de pancreas, hemocromatosis).**

- **Endocrinopatías (Cushing, acromegalia, glucagonoma, feocromocitoma).**
- **Fármacos o Tóxicos (Corticoides, ácido Nicotínico, interferon alfa).**
- **Agentes Infecciosos (Rubeola Congénita, Coxsackie B, Citomegalovirus, parotiditis).**
- **Inmunes poco comunes (Stiff-man).**
- **Otros Síndromes Genéticos.**

Diabetes Gestacional

Caracterizada por:

- Alteración de la Regulación de la glucosa que aparece en el curso del embarazo.
- Puede desaparecer al término del embarazo o persistir como glicemia de ayuno alterada, intolerancia a la glucosa o diabetes clínica. (Debe evaluarse 6 semanas después del parto).

Se definen con alto riesgo a aquellos individuos con:

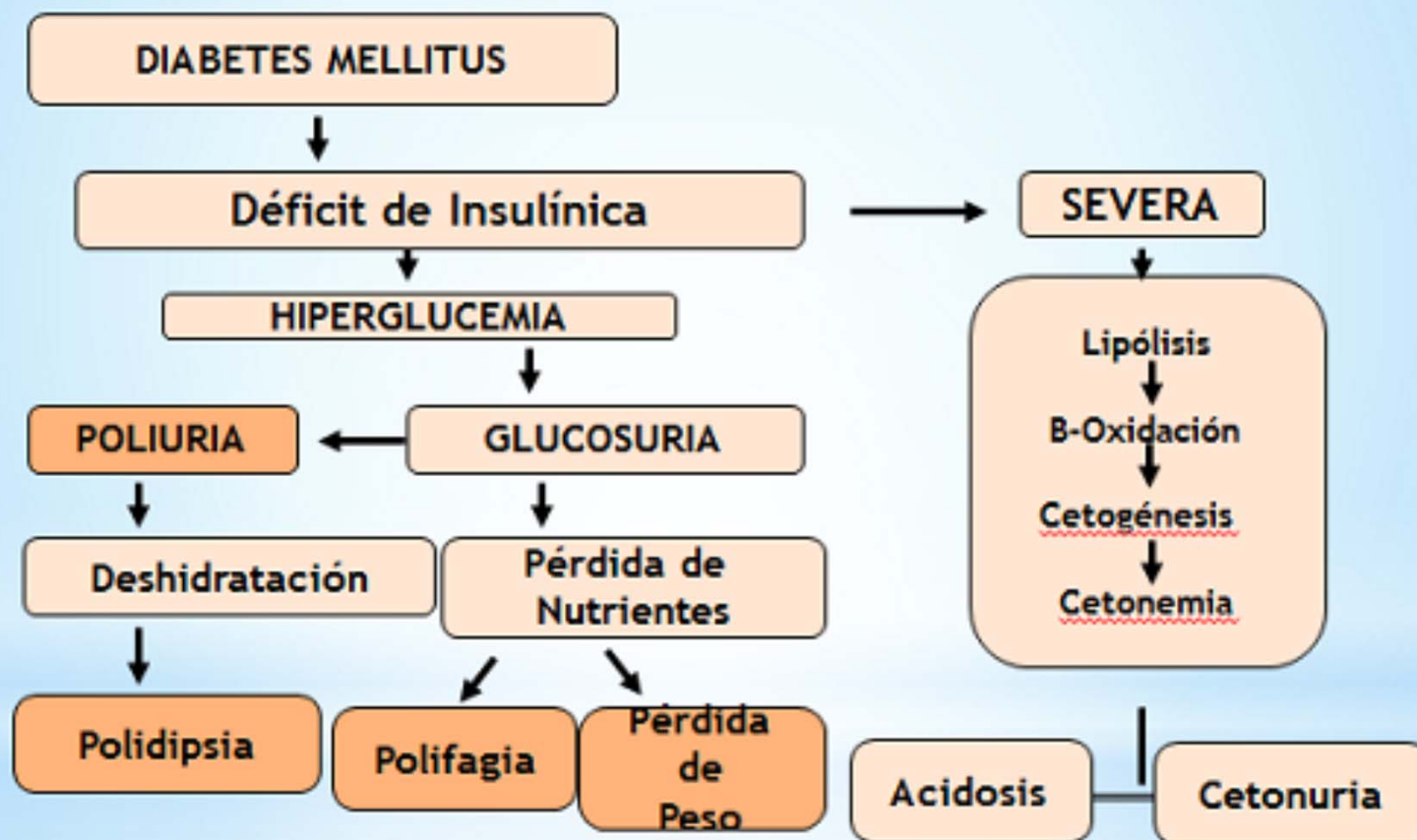
- ❖ Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus**
- ❖ Intolerancia a la Glucosa o Diabetes Gestacional Previa.**
- ❖ Glicemia en ayuno alterada.**
- ❖ Mujeres con antecedentes de hijos macrosómicos.**
- ❖ Obesos ($IMC \geq 30$ kg/m²).**

CATEGORÍAS DE HIPERGLUCEMIA.

	Ayunas mmol/L (mg/dl)	2 horas post- sobrecarga mmol/L (mg/dl)
Normoglucemia	Menos de 5,6 (100)	Menos de 7,8 (140)
Alteración de la glucemia en ayunas (AGA)	5,6 - 7,0 (100- 126)	
Tolerancia a la glucosa alterada (TGA)	Menos de 7,0 (126)	7,8-11 (140-200)

Glucemias en plasma venoso

Fisiopatología.



Etiopatogenia (DM tipo1).

FACTORES GENÉTICOS

Cromosoma6.

Sistema HLA

Genes de Riesgo: (DR3, DR4, DR3/ DR4)

Genes de Protección: DR2

FACTORES AMBIENTALES

Nutrición,
Virus, Toxina,
Condiciones Ambientales

Autoinmunoagresión

Reducción crítica de las células beta
y
Expresión de la Enfermedad.

¿Cuales son los Síntomas de la Diabetes?

PERIODO CLÍNICO:

Los Síntomas clásicos de la Diabetes son:

- **Aumento del volumen urinario (Poliuria)**
- **Aumento en la sensación de sed (Polidipsia)**
- **Aumento en el Apetito (Polifagia)**
- **Perdida de Peso.**

Diagnóstico de Diabetes Mellitus

1. Antecedentes patológicos familiares.
2. Antecedentes patológicos personales.
3. Síntomas y signos.

SE CONFIRMA



Con Síntomas Clínicos:

- Glicemia ayunas mayor de 7mmol/L.
- Glicemia en cualquier momento mayor de 11 mmol/L.

Sin Síntomas Clínicos:


Toma de muestras en varias ocasiones

- Glicemia ayunas mayor de 7mmol/L.
- Glicemia post-prandial mayor de 11 mmol/L
- PTO oral . 2da hora > o igual de 11mmol/l

Complementarios y Seguimiento

- **Glucemias:** en cada consulta
- **Glucosurias:** en cada consulta
- **Hemoglobina Glucosilada (HbA1c)**
cada 3 meses.
- **Parcial de orina:** en cada consulta

- **Perfil lipídico**
- **Creatinina**
- **Filtrado Glomerular**
- **Microalbuminuria**
- **Ácido úrico**
- **EKG**
- **Hematología completa**



Frecuencia
según
resultado.

- Pruebas de conducción nerviosa.

- Valoración por:
Oftalmología
Estomatología
Ginecología.



A n u a l

C o n s u l t a p r o g r a m a d a c a d a 3
m e s e s o a n t e s d e s e r n e c e s a r i o .

Complicaciones Crónicas de la Diabetes Mellitus

MICROVASCULARES

- Nefropatía Diabética
- Retinopatía Diabética
- Neuropatía Diabética

MACROVASCULARES:

- Enfermedades Coronarias
- Enfermedades Cerebrovasculares
- Enfermedad Arterial

Periférica

PIE DIABÉTICO:

- Elementos Neuropáticos
- Elementos Isquémicos
- Elementos Metabólicos
- Elementos Ortopédicos

Prevención

- **Fomentar en la población un estilo de vida saludable:**

Alimentación balanceada.

Actividad Física.

Evitar sobrepeso y obesidad.

- **Identificar los individuos con riesgo para presentar diabetes mellitus:**

Modificación del estilo de vida.

Objetivos del Tratamiento

- 1. Mantener al Paciente libre de Síntomas y Signos.**
- 2. Ritmo de Crecimiento y desarrollo adecuado.**
- 3. Ausencia de Cetosis e Hipoglucemias.**
- 4. Control de los Lípidos**
- 5. Buena Adaptación Psicosocial a la Enfermedad.**

Pilares del Tratamiento de la Diabetes Mellitus

- ✓ **Insulina**
- ✓ **Plan alimentario**
- ✓ **Actividad Física**
- ✓ **Educación Diabetológica**
- ✓ **Apoyo Psicoemocional.**

Dieta

Debe ser asumido como un cambio definitivo en el estilo de vida.

- 1000 calorías en el primer año de edad.
- 100 calorías adicionales por cada año de edad.

Composición Química

- 50-55% Carbohidratos
- 15-20% Proteínas
- 20-25% Grasas

Actividad Física

El ejercicio es fundamental en la vida del niño diabético, pues disminuye las necesidades de insulina, mejora las cifras de colesterol y mejora la autoestima.

Debe ser:

- **Regular**
- **Sistemática**
- **Individual**
- **Supervisada**
- **Aeróbica**

Educación Diabetológica

Todo esfuerzo está encaminado a informar a los padres de la enfermedad, aclarar temores y dudas e instruirlos sobre los requerimientos y limitaciones de la enfermedad, esta educación es prolongada durante toda su vida.

Esta educación está promovida por un equipo de salud (educadora, nutriologa, psicologo) y realizada de forma individual, colectiva a traves de convivencias, y campamentos vacacionales.

TRATAMIENTO INSULÍNICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1.

- **El tratamiento insulínico, junto con una alimentación adecuada y una actividad física acorde con la edad, debe garantizar niveles de glucemia dentro del rango de la normalidad, libre de episodios de hipoglucemia, ni hiperglucemia.**
- **Existen numerosos regímenes insulínicos y cada paciente debe ajustarse a aquel que sea más beneficioso.**

TIPOS DE INSULINA SEGÚN LA ACCIÓN.

Insulinas	Inicio de Acción.	Acción Máxima.	Duración de la Acción.
Análogos de acción ultrarrápid. (aspártica, lispro).	5-15 min.	1-2h	3-5h
Insulinas de acción rápida (regular o simple)	30-60 min	2-4h	5-8h
Acción Intermedia (NPH *)	1-2 h	5-7h	12-13h
Análogos de Acción Prolongada(Glar ginaDetemir)	1-2 h	No hacen pico	24h

Debe tenerse en cuenta la farmacocinética de la insulina antes de recomendar su horario de administración.

Las insulinas de acción rápida se deben administrar 30 min antes de los alimentos.

Los análogos de acción ultrarrápida se pueden administrar antes, durante o inmediatamente después de la ingestión de alimentos.

Las insulinas de acción intermedia y los análogos de acción prolongada se utilizan para cubrir las necesidades basales de insulina.

Existen preparados de insulinas premezcladas, los cuales son más recomendables para las personas adultas.

Esquema de múltiples dosis de Insulina

Desayuno

Almuerzo

Comida.

10 pm

Insulina ultrarápida
o
Insulina Rápida

Insulina intermedia
o de acción prolongada

Dosis: 0,3-1 u/kg/día.

Esquemas de tratamiento insulínico.

- Monodosis
- 2 Dosis
- **Esquema de múltiples dosis**
- Mezclas de Insulinas

FUTUROS ABORDAJES TERAPÉUTICOS.

- **Bombas de insulina implantables con sensor continuo de glucosa que indicará a la bomba, cual es la cantidad apropiada de insulina a liberar.**
- **Transplante de Islotes: Aún ofrece obstáculos significativos. Se investiga sobre nuevas fuentes de islotes, de agentes inmunosupresores más seguros y la encapsulación de las células de islotes para reducir el rechazo.**

GRACIAS

