

# Diabetes

Para centros educativos



# Índice

<b>Diabetes</b> .....	4
Definición del tema .....	5
Clasificación .....	9
<b>Hipoglucemias en los centros educativos</b> .....	10
¿Cómo resolver una hipoglucemia moderada?	11
¿Cómo resolver una hipoglucemia severa? .....	12
Algoritmo de procedimiento en dependencias o actividades organizadas desde el sistema educativo .....	13
<b>Contextos, circunstancias y escenarios</b> .....	14
En el centro educativo .....	15
Salidas didácticas, estadias en colonias, campamentos y otros .....	19
<b>Botiquín personal</b> .....	20
<b>Promoción y educación</b> .....	22
<b>Bibliografía revisada</b> .....	24

# Diabetes

# Definición del tema

La **Diabetes Mellitus** (DM) es una enfermedad crónica, producida por problemas en la secreción (por la pérdida de capacidad de producir suficiente insulina por parte del páncreas), y/o por defectos en la acción de la insulina (cuando el organismo pierde su capacidad de utilizarla con eficacia).

La insulina, una hormona producida en el **páncreas**, ayuda al organismo a producir energía gracias a que induce la entrada de **glucosa** en las células, para lograr su aprovechamiento como fuente de obtención de energía.

Ante estas dos situaciones el resultado es que la glucosa queda circulando en la sangre aumentando sus niveles, ocasionando lo que se conoce como hiperglucemia.

La hiperglucemia es entonces, el **aumento de los niveles de glucosa** en sangre por encima de los límites normales (se consideran valores límites normales, en ayunas, entre 70 y 100 mg/dl).

La **DM Tipo 1** se explica por una pérdida de células beta, productoras de insulina en el páncreas.

Las personas con **DM Tipo 1** son insulina dependiente y necesitan de insulina todos los días para controlar los niveles de glucosa en sangre. Este es el tipo de Diabetes más frecuentes de la infancia.

La **DM Tipo 2** o por resistencia a la insulina, ocurre cuando la secreción de insulina es inadecuada para satisfacer el incremento en las demandas causado por la resistencia a la insulina. La obesidad y el sedentarismo, en los individuos predispuestos genéticamente, favorecen el desarrollo de la insulino-resistencia.

Ambas producen aumento de la glucosa en sangre. Este aumento de la glucosa en sangre va dañando los tejidos con el paso del tiempo. Este deterioro causa complicaciones para la salud a veces, potencialmente letales.

Se debe siempre tener presente que el tratamiento de la diabetes, en especial en los niños y jóvenes, es muy dinámico y a medida de la persona/situación, por lo que es posible tener que aceptar variaciones a lo establecido en el certificado del médico tratante frente a situaciones especiales (curso de infecciones, situaciones de estrés, otras).

Estas situaciones pueden alterar el comportamiento 'esperado' de la glucemia, exigiendo mayores controles de glucemia y la toma de decisiones al respecto en el centro educativo, por lo que hay veces que no es sencillo establecer horarios estrictos en el tratamiento.

### Los síntomas que deben hacer pensar en DM son:

- **poliuria** (producción y excreción de gran cantidad de orina),
- **polidipsia** (necesidad de beber líquidos con frecuencia y abundantemente),
- **polifagia** (excesivo deseo de comer),
- **adelgazamiento**
- y otros **trastornos generales**, como cansancio, visión borrosa, etc.

El tratamiento integral consiste en: la educación diabetológica, el adecuado plan de alimentación, actividad física, tratamiento farmacológico, auto-monitoreo y apoyo psicoemocional para el niño o joven y la familia. El tratamiento farmacológico para la DM1 es la insulina y la metformina y/o insulina para la DM2, junto con cambios de estilo vida o con la incorporación de hábitos para un estilo de vida saludable.

En el caso de DM1 el automonitoreo es tan importante como la aplicación de la insulina para poder tener un buen control de los valores de glucemia durante el día, es por eso que se pueden requerir controles de glucemia y/o inyecciones de insulina adicionales a los establecidos inicialmente en su tratamiento, dependiendo de la labilidad en los valores de glucosa de la persona con diabetes y del tratamiento indicado.

Los niños no son capaces de asumir un autocontrol total del tratamiento, ya que se encuentran en una etapa de desarrollo que implica diversas situaciones de aprendizaje e identidad personal. Como toda enfermedad crónica especialmente en niños, afecta emocionalmente a toda la familia, el diagnóstico suele ser un evento traumático para los padres, manifestado por enojo, culpa y preocupaciones.

Para la familia no es sencillo asumir los cuidados de la DM1, ya que es una enfermedad que requiere grandes ajustes en el estilo de vida y se trata por medio de un intenso **régimen de cuidados** que generalmente la familia no está preparada para asumir, sumándole las emociones generadas por el diagnóstico, las cuales pueden hacer ineficaz la asesoría que el personal sanitario brinda referente a los cuidados.

El régimen de cuidados que implica la DM1 resulta ser un proceso muy difícil de sobrellevar: primero

por el impacto emocional y segundo por la insuficiente experiencia y confianza que tiene la familia para enfrentarse a tal situación; ante esto, Barreto-Martín et al. mencionan que, a veces, el duelo por el impacto por padecer una enfermedad crónica interfiere con el funcionamiento de la vida diaria de las personas involucradas, hasta el punto de requerir ayuda especializada.

Por ello es importante incluir intervenciones en el manejo de la enfermedad, para mejorar la calidad de vida no solo del propio paciente, sino de su familia en conjunto.

Barrera-Ortiz et al. mencionan que para aliviar la carga del cuidado de niños con enfermedades crónicas y mejorar la calidad de vida es necesario el **conocimiento de la enfermedad**, la solución de problemas puntuales referidos y dar el soporte social requerido.

Complicaciones Agudas: consisten en la Hipoglucemia y la Hiperglucemia o cetoacidosis diabética.

• **Hipoglucemia:** para un diabético se define como cifra de glucemia menor de 60-70 mg/dl y los síntomas pueden ser:

- palidez
- temblor
- sudoración fría
- desorientación
- palpitaciones
- irritabilidad
- en casos severos puede llegar a la pérdida de conciencia, convulsiones y muerte.

La sintomatología puede no ser clara en lactantes y preescolares.



## La hipoglucemia requiere de:

- **Una intervención rápida**
- La administración de **líquidos azucarados** si el paciente está consciente y capaz de deglutir.
- O suministro de **jalea o miel**, colocándola en la cavidad oral o frotándola con el dedo en la cara interna de las mejillas.

# Clasificación

Pueden darse dos tipos de hipoglucemia:  
**moderada o severa.**

La definición de **hipoglucemia moderada** está dada por el descenso de las cifras de glicemia y la clasificación en leve o moderada por la progresión de los síntomas.

Hipoglicemia: Cifra de glucemia menor de 70 mg/dL. Los síntomas de hipoglucemia leve/moderada son: palidez, temblor, sudoración fría, palpitaciones, desorientación e irritabilidad.

La **hipoglucemia severa** se da cuando la persona no puede valerse por sus propios medios para resolver la hipoglucemia y requiere ayuda (pérdida de conocimiento, convulsión, o no responde a las indicaciones que se le da a pesar de estar con conciencia).

En cualquiera de los casos la persona con diabetes siempre debe estar acompañada hasta que el valor de glucemia se eleve a un valor normal (070 a 110), es una situación potencialmente peligrosa para la persona.

# Hipoglucemias en los centros educativos

## ¿CÓMO RESOLVER UNA HIPOGLUCEMIA MODERADA?

Administrar al niño o joven, alguno de los siguientes componentes:

- **2 cucharadas de azúcar disueltas en un vaso de agua**
- **1 cucharada de miel**
- **1 vaso de bebida azucarada**

Esperar 15 minutos.

Realizar un control de glucemia.

### ¿PERSISTE?

Repetir el procedimiento mencionado.

### ¿NO PERSISTE?

Debe ingerir al menos:

- **1 fruta**
- **1 vaso de leche**
- **1 renabada de pan**

Lo que equivale a 15 gramos de carbohidratos de acción lenta.

## ¿CÓMO RESOLVER UNA HIPOGLUCEMIA SEVERA?

Frotar con miel el interior de las mejillas/encías.  
Llamar a la Emergencia inmediatamente.

### Si el niño o joven está inconsciente

Si el paciente no está consciente y/o no puede deglutir, la administración de suero glicosado intravenosa y/o glucagon intramuscular puede ser utilizado por personal de salud cuando llega al centro educativo.

### Si el niño o joven está consciente

La persona con diabetes recuperada de una hipoglucemia puede quedar con náuseas, cansancio o dolor de cabeza.

## ALGORITMO DE PROCEDIMIENTO EN DEPENDENCIAS O ACTIVIDADES ORGANIZADAS DESDE EL SISTEMA EDUCATIVO

Estos síntomas deben hacer sospechar que una persona puede tener diabetes:

- **POLIURIA:** producción y excreción de gran cantidad de orina, concurren al baño reiteradas veces.
- **POLIDIPSIA:** necesidad de beber con frecuencia y abundantemente.
- **POLIFAGIA:** excesivo deseo de comer, en general puede acompañarse de adelgazamiento.
- Pueden observarse otros síntomas generales. inespecíficos, como cansancio, visión borrosa.



### ¿QUÉ HACER?

Ante estos síntomas aconsejar concurrir al médico en caso de niños/as y adolescentes avisar a los adultos responsables para que consulten.

# Contextos, circunstancias y escenarios

# En el centro educativo

- Se vigila el cumplimiento de la Ley de Alimentación Saludable y normativa institucional vigente.
- En comedores y cantinas de instituciones públicas y privadas deben haber productos aptos para personas con Diabetes.
- El cuidado de tener presente la integración de alimentos que puedan ser consumidos por personas con diabetes en casos tales como: meriendas compartidas, festejos, campamentos, dormilonas, salidas didácticas, etc.

## En el Salón de Clase

El control de la glucemia incluye la **monitorización diaria** (control periódico de la glucemia) de la misma en el domicilio y/o en el centro de estudio. Cuando se realizan determinaciones frecuentes se controla mejor la glucemia.

La monitorización de la glucemia se basa en su autocontrol, dependiendo de la edad y del paciente. Estos controles permiten valorar con precisión la glucemia, lo que redundará en prevenir hiperglucemias, hipoglucemias y otras complicaciones.

Las descompensaciones diabéticas pueden dar síntomas (de los descritos anteriormente) e incluso **generar ausentismo**.

Para poder dar cumplimiento a estos requerimientos, es necesaria la adaptación de algunas normas que habitualmente se manejan en centros educativos (o flexibilización en las mismas); para garantizar la **calidad de la educación** teniendo en cuenta las necesidades de la persona con diabetes.

Para ello es necesario:

- **Permitir mayor cantidad de salidas al baño** por la posibilidad de mal control de diabetes, lo cual implicará comunicación a los padres para debida atención.
- **Salidas en determinados horarios** o a demanda, según síntomas percibidos por la persona con diabetes y/o el adulto referente y previo control de glucemia para auto o etero administración de medicación.
- Identificar en los centros de enseñanza con un **lugar adecuado** para cumplir con las medidas de control y administración de medicación en caso que la persona con diabetes así lo necesite o requiera.
- En caso de etero control o administración de medicación en niños, **autorizar la entrada de la o las personas que autorizaron** los padres o responsables del niño.
- Cada institución podrá **contemplar llegadas tarde** vinculadas al control de esta patología, según lo requiera cada caso
- Cada institución podrá dar la **posibilidad de pruebas o trabajos académicos fuera de fecha** con la debida justificación médica.



## Actividad Física

Es conveniente que los niños y adolescentes con DM 1 realicen una **actividad física regular**, pues promueve la salud cardiovascular, ayuda a nivelar los valores de glucosa, mejora la absorción de la insulina y facilita el control del peso.

Hay que tener en cuenta que durante los periodos de ejercicio se pueden necesitar mayores aportes de hidratos de carbono o menor cantidad de insulina, con el fin de evitar hipoglucemias.

Una actividad física intensa en situaciones de mal control metabólico puede originar hipoglucemias o cetoacidosis. Si el ejercicio es intenso y de corta duración, se recomienda que la persona **tenga a mano hidratos de carbono de absorción rápida** (por ejemplo jugos con azúcar).

Durante el ejercicio de intensidad moderada se recomienda consumir una cantidad adicional de **hidratos de carbono de absorción moderada** (por ejemplo barritas de cereales).

Para aquellos jóvenes que participan en una actividad física regular se requiere un plan individual en lo que hace relación a su nutrición y a los aportes de insulina.

Para mantener la glucemia en valores regulares es posible que **el niño con Diabetes deba comer a mitad de la actividad física**, esto va a depender de:

### La intensidad y la duración de la actividad deportiva.

Es importante que la persona porte y/o tenga a mano y disponibles alimentos como: **azúcares de absorción rápida** (jugo de naranja o refresco común)

Si el ejercicio dura más de una hora, debe tomar 15 - 20 gr. de Hidratos de Carbono cada 30 minutos. Por ejemplo, una barrita de cereales.

Es necesario entonces que en los Centros Educativos se tenga en cuenta:

- Las personas con Diabetes, deben tener una **actividad de educación física regular**, planificada y con precauciones (lo que no significa gimnasia especial).
- Antes de la realización de ejercicio físico pueden requerir **control de su glicemia**.
- Durante la actividad física se debe tener flexibilidad pues pueden requerir de ingestas/colaciones o controles de glicemia, para poder **dar cumplimiento a los horarios de comidas** recomendados en el tratamiento de la diabetes.

Ver en la ficha personal si hay especificada alguna particularidad en las indicaciones para el paciente antes, durante y después de realizar la actividad física.

Es recomendable que el niño con Diabetes se controle su glucemia después de realizado el ejercicio, para saber si necesita alimento extra.

Es frecuente que inmediatamente luego de finalizado el ejercicio esté en hiperglucemia, pero en ese caso NO se debe realizar ningún ajuste con insulina, se debe tomar abundante líquido y esperar unos 45 minutos para volver a evaluar la situación.

## Alimentación

Los niños y adolescentes con DM 1 requieren una alimentación equilibrada que contenga las calorías y los nutrientes necesarios para permitir un

crecimiento adecuado al igual que todos los niños y adolescentes. Las recomendaciones de ingesta para niños con diabetes están recogidas en consensos de sociedades nacionales e internacionales o se derivan de las recomendaciones para adultos.

## Salidas didácticas, estadias en colonias, campamentos y otros

Se tendrán las mismas consideraciones que en el centro de estudio y se guiarán por el protocolo.

En las salidas, hay que prever los retrasos inesperados y llevar comida adicional como galletitas saladas, fruta, barritas de cereales.

La persona con diabetes ha de llevar consigo la insulina y material de inyección por si el retraso (o desorden horario) afecta a su hora de inyección.

En caso de llevar insulina de reserva, la llevará **refrigerada en una heladerita de mano** y luego se guarda en la heladera de la Colonia.

Es responsabilidad del padre/madre o tutor del niño con diabetes en caso de menor de 15 años a completar formulario con indicaciones y/o posibles modificaciones en el tratamiento (automonitoreo y/o dosis en inyecciones de insulina) en el caso de salidas especiales.

# Botiquín personal

El **botiquín personal** (con implementos de medición, de administración de medicación y colaciones especiales) deberá ser traído al centro educativo por cada persona con diabetes. En caso de menores era custodiado por un adulto referente del grupo.

# Promoción y educación



- 1.** Se realizarán en los centros educativos que tengan registrados personas con Diabetes Tipo 1 - y en las nuevas apariciones de casos de debut diabético, actividades de capacitación coordinadas Intra e interinstitucionalmente a los efectos de sensibilizar a todos los docentes, personal del centro y estudiantes sobre la temática.
- 2.** Se incluirán en los Protocolos de Acción ante problemas o emergentes de Salud y Ambiente en Centros Educativos Información y Protocolo de acción específico.
- 3.** Se colgara en la páginas web de la ANEP y Plan Ceibal material informativo sobre la temática.
- 4.** Se propone realizar en todos los centros educativos actividades especiales educativas sensibilizando a la comunidad educativa con motivo del Día Mundial de la Diabetes, 14 de Noviembre.

# Bibliografía revisada



- American Diabetes Association. Nutrition principles and recommendations in diabetes (Position statement). *Diabetes Care* 2003; 26 (Supl. 1): S51-S61.
- American Diabetes Association. Silverstein y cols. Care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2005; 28: 186-212.
- Asenjo S, Muzzo S, Pérez MV, Ugarte F, Willshaw ME. Consenso en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes tipo 1 del niño y del adolescente. *Rev Chil Pediatr* 2007;78: 534-541.
- Barrera-Ortiz L, Sánchez-Herrera B, Carrillo-González GM. La carga del cuidado en cuidadores de niños con enfermedad crónica. *Rev Cubana Enfermer.* 2013;29:39--47 [consultado 17 Jun 2013]. Disponible en: <http://bit.ly/10Km6Tm>
- Barreto-Martín P, Pérez-Marín M, Yi P. Predictors in complicated grief: supporting families in palliative care dealing with grief. En: Chang E, ed. *Contemporary and innovative practice in palliative care* [internet]. 2012: 59-82 [consultado 14 Ago 2015]. Disponible en: <http://bit.ly/1mDrkn2>
- Barroso Lorenzo A, Castillo Yzquierdo GC, Benítez Gort N, et al. Repercusión y tratamiento de los aspectos psicológicos de la diabetes mellitus tipo 1 en adolescentes. *Rev Cubana Pediatr.* 2015;87:92---101 [consultado 8 Ago 2015]. Disponible en: <http://bit.ly/1KqDYKi>
- Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la diabetes de la FID. 6.a ed. Ginebra: FID; 2014. p. 160.

- Franz NJ y cols. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. Technical review. *Diabetes Care* 2002; 25: 48-198.
- García de Blanco, Matilde; Merino, Gisela; Maulino, Nora; Coromoto Méndez, Nélica DIABETES MELLITUS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, vol. 10, núm. 1, 2012, pp. 13-21 Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo Mérida, Venezuela
- Haller MJ, Stalvey MS, Silverstein JH. Predictors of control of diabetes: monitoring may be the key. *J Pediatr* 2004; 144: 660-1.
- M. Ochoaa\*, M. Cardosob y V. Reyesc Emociones de la familia ante el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 en el infante Enfermería Universitaria. 2016;13(1):40---46
- Moreno Villares, J. M. Diabetes mellitus tipo 1 en niños y adolescentes *Nutrición Hospitalaria*, vol. 3, núm. 1, mayo, 2010, pp. 14-22 Grupo Aula Médica Madrid, España *Nutrición Hospitalaria* - ISSN: 0212-1611
- Pérez Sanchez L, Mercado Rivas MX, Espinoza Parra IM. Percep-ción familiar de la enfermedad crónica. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 2011;14:268---94.
- Rewers M, Pihoker C, Donaghue K, Hanas R, Swift P, Klingensmith GJ. Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes* 2009; 10 (Supl. 12): 71-81.
- Riddell MC, Iscoe KE. Physical activity, sport and pediatric diabetes. *Diabetic Medicine* 2003; 20: 786-807.
- Williams R. Niños y adolescentes nuestro bien máspreciado. *Diabetes Voice* [internet]. 2013;58:5 [consultado 23 May 2014]. Disponible en: <http://bit.ly/1jVXngJ>
- Wolfsdorf JI. Children with diabetes Benefit from exercise. *Arch Dis Child* 2005; 90: 1215-7.



