



GUIA PARA EL PROFESORADO: DIABETES EN LA ESCUELA

Octubre/2003

1.- ¿QUÉ ES LA DIABETES?

La diabetes es una enfermedad en la que el cuerpo es incapaz de usar y almacenar apropiadamente la glucosa, lo que provoca su permanencia en sangre en cantidades superiores a las normales. Esta circunstancia altera, en su conjunto, el metabolismo de los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas.

Existen varios tipos de Diabetes, los más comunes son:

- **Diabetes Mellitus tipo 2:** Hasta ahora hacía su aparición en la edad adulta y es uno de los principales problemas de salud en los países industrializados. Su prevalencia va en aumento, debido a que también se incrementan los factores de riesgos como la obesidad, sedentarismo, dietas inapropiadas. Este tipo de diabetes no aparece en edad escolar (actualmente).
- **Diabetes Mellitus tipo 1:** La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad que aparece, generalmente, en personas de menos de 30 años, aunque puede ocurrir a cualquier edad. Su característica principal es la incapacidad del cuerpo para producir insulina, la hormona que hace posible la utilización de la glucosa por parte de las células del organismo.

Clasificación de la Diabetes mellitus tipo 1:

- Diabetes mediada por procesos autoinmunes

* Está causada por un proceso autoinmune que destruye las células beta pancreáticas.

* Se pueden detectar autoanticuerpos en el 85-90% de los pacientes en los que se detecta hiperglucemia por primera vez.

- Diabetes idiopática

* Forma de la enfermedad cuya causa es desconocida.

1.1.- ¿Porqué se produce la diabetes tipo 1?

El proceso de desarrollo de la diabetes tipo 1 es gradual, pudiendo ser necesarios varios años antes de que se manifieste clínicamente. La enfermedad se desarrolla por el ataque del sistema inmune contra las propias células beta del páncreas, encargadas de producir la insulina. Este proceso parece tener varias etapas:

- Hay, primero, una susceptibilidad o predisposición genética, en la que parece haber implicados varios genes.
- Además, parece necesario que ocurra un factor desencadenante ambiental (infección viral, estrés, toxinas, etc.), tras el cual, aparece el proceso inmunológico frente a las propias células beta, que son destruidas.

1.2.- ¿Cuáles son los síntomas de la diabetes, y porqué se producen?

Los alimentos digeridos en el estómago y el intestino son transformados a glucosa, aminoácidos y lípidos. Una vez que la glucosa pasa a la sangre, se convierte en la fuente principal de energía de la mayoría de las células del organismo. Para que pueda ser introducida y utilizada eficazmente por las células, la glucosa necesita de la ayuda de la insulina, producida por las células beta del páncreas. La entrada de la glucosa dentro de las células hace que caiga su nivel en sangre (glucemia).

Cuando existe una deficiencia de insulina, la glucosa es incapaz de entrar en las células del organismo y permanece en la sangre, elevando su nivel por encima de los límites normales. Al mismo tiempo, las células, en las que no ha entrado la glucosa, sufren la falta de su principal fuente de energía.

Al carecer las células de su principal fuente de energía, el paciente se encuentra excesivamente cansado, con desproporcionada sensación de hambre (polifagia) y progresiva pérdida de peso. Por otra parte, la glucosa que se mantiene en exceso en sangre, supera la capacidad del riñón para retenerla y se empieza a perder por orina, acompañada por una cantidad de agua excesiva, lo que provoca que el paciente orine más de lo normal (poliuria) y pierda un exceso de líquido, que le lleva a tener que beber agua en exceso (polidipsia). Cuando esta situación se mantiene en el tiempo, sin corregirse mediante el suministro de insulina, puede aparecer un cuadro de cetosis y coma, en el que el paciente tiene un grave riesgo vital.

1.3.- ¿Cuál es el tratamiento?

El tratamiento consiste en el suministro diario de insulina mediante inyecciones, ya que la insulina administrada oralmente no es eficaz al ser degradada en estómago y duodeno. Una vez que se inicia el tratamiento con insulina, los pacientes recientemente diagnosticados pueden tener un periodo de remisión parcial, llamado de "luna de miel", durante el cual, un resto de células beta mantiene una cierta capacidad de producir insulina. Al continuar el suministro externo de la hormona, el periodo de "luna de miel" se mantiene durante algunos meses. Finalizado este breve periodo, el adecuado aporte externo de insulina, se convierte en la exclusiva fuente de esta hormona para el paciente, que deberá mantenerse durante toda su vida, siguiendo estrictamente las pautas de administración que se establece de manera individualizada.

2.- INSULINA

Es una hormona imprescindible para vivir. El niño diabético tiene que administrarse insulina; para él no son válidos otros tipos de tratamiento. En España, en la actualidad, se utilizan insulinas humanas.

2.1.- Tipos de Insulina:

- a) Insulina de acción *ULTRARRÁPIDA* que comienza a hacer efecto a los 15 minutos de haberse inyectado, actuando con mayor intensidad entre los 30 y los 70 minutos.
- b) Insulina de acción *RÁPIDA* que empieza a hacer efecto a los 30 minutos de haberse inyectado, actuando con mayor intensidad entre la 1 y 3 horas después de la inyección.
- c) Insulinas de acción *INTERMEDIA (NPH)* o *LENTA*. que empieza a hacer efecto a los 60 minutos de haberse inyectado, actuando con mayor intensidad entre la 3 y 6 horas después de la inyección.

2.2.- Dosificaciones

Las cantidades de insulina que se pone diariamente el niño deben adaptarse a sus necesidades para obtener el mejor control posible. Los ajustes en las dosis dependen de las glucemias capilares, realizadas diariamente por el propio niño o sus familiares.

Las pautas más corrientes de administración de insulina son varias:

- Una dosis: raramente se emplea en este tipo de diabetes.
- Dos dosis: poniéndose una mezcla de Insulina intermedia y rápida, antes del desayuno y antes de la merienda o la cena.
- Tres o más dosis.

Como puede verse hay diversas posibilidades en cuanto a las pautas y es preciso individualizar el tratamiento de cada niño para conseguir el mejor control posible de la Diabetes y, al mismo tiempo, la mejor aceptación por parte del niño.

Las necesidades de insulina van variando con la edad del niño y conforme evoluciona su enfermedad; esto obliga a realizar controles periódicos.

Es posible que su alumno deba realizarse controles de glucemia e, incluso inyectarse insulina, durante el horario escolar. El Colegio y su personal docente deben facilitarle la realización de estas actividades.

3.- LA DIETA

La dieta del niño diabético es como debiera ser la dieta correcta de cualquier otro niño de su edad, con una ingesta de alimentos variados que proporcionen las Calorías necesarias para su crecimiento. Únicamente han de tenerse en cuenta unas pequeñas variaciones en cuanto al número de comidas y su distribución a lo largo del día:

- Habitualmente el niño con diabetes deberá realizar tres comidas diarias: desayuno, almuerzo y cena, intercalando tres tomas de alimento suplementario: a media mañana, a la hora de la merienda y antes de acostarse. Esta distribución de la comida diaria se justifica por la necesidad de adaptar la ingesta de carbohidratos a la utilización de la insulina inyectada. Por esta causa es muy importante respetar los horarios de comida establecidos con el equipo que le trata, evitar comer "entre horas" y realizar ingesta de suplementos cuando sea necesario.
- La ingesta diaria aconsejada de carbohidratos suele estar entre el 55-60% del total, evitando utilizar alimentos muy ricos en carbohidratos de absorción rápida (dulces, ciertas frutas, zumos y refrescos, etc), los alimentos muy ricos en grasas saturadas, y en general cualquier alimento del que no se conozca su composición ("chucherías").
- La ingesta diaria aconsejada de proteínas suele estar alrededor del 15% del total disminuyendo este porcentaje conforme el niño va creciendo.
- La ingesta diaria aconsejada de lípidos suele estar alrededor del 25 al 30% del total, dando preferencia a la ingesta de grasas no saturadas.
- El aporte suplementario de vitaminas y minerales no es necesario si la comida es variada y completa
- La ingesta de agua debe ser la suficiente, realizándose un aporte extraordinario en caso de hiperglucemia.

3.1.- Ejercicio físico

Mejora el control de la glucosa y también mejora la utilización de la insulina. El niño con diabetes puede y debe realizar ejercicio DIARIAMENTE como los demás niños de su edad.

El tipo de ejercicio recomendable para estos niños es el de baja resistencia (aeróbico). Antes de efectuar ejercicio físico se debe controlar la glucemia y tomar las precauciones adecuadas (comida extra y reducción de la dosis de insulina); además, el niño debe llevar consigo hidratos de carbono de absorción rápida (pastillas de glucosa, terrones de azúcar o zumos de frutas).

El ejercicio extraordinario, sobre todo si es intenso, puede provocar hipoglucemias severas mientras se realiza y hasta en las 12 o 24 horas posteriores, por lo que es necesario un control de glucosa estricto y, en su caso, tomar comidas extras para combatir esas hipoglucemias.

Si el niño está mal controlado, con cifras de glucosa en sangre mayores de 240mg/dl y/o cuerpos cetónicos en orina, el ejercicio está contraindicado.

4.-ALGUNAS COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO

4.1.- Hipoglucemia

¿En qué consiste?.- Es el descenso de la glucosa sanguínea por debajo de 50 mg/dl. Es la complicación de la diabetes más habitual en niños y de instauración más rápida y si no se actúa de forma correcta y rápida puede devenir en un COMA HIPOGLUCÉMICO.

Causas.- Las más habituales suelen ser: un exceso en la dosis de insulina inyectada, defectos en la alimentación (una menor ingesta de hidratos de carbono), y excesos en la realización de ejercicio (si no se toman raciones "extra" al realizarlo).

Síntomas.- Son variables en cada niño pero, en general, pueden notar: sensación de "hambre", sensación de mareo, visión borrosa, sudoración fría, palidez y aparición de comportamientos anómalos como agresividad, desorientación, llanto, decaimiento, irritabilidad, pérdida de conocimiento y convulsiones.

¿Qué hacer?.- Depende de cómo se encuentre el niño:

- **Si está consciente:** se le debe dar un alimento rico en azúcares de absorción rápida (zumo de frutas, coca-cola,...), reforzando con pan, galletas, o cualquier alimento que contenga carbohidratos de absorción lenta.
- **Si está inconsciente:**
 - 1.- **No debe darse NADA por boca**
 - 2.- Ha de colocarse al niño de forma que se eviten posibles daños en lengua, cabeza...
 - 3.- Ha de avisarse inmediatamente al personal de salud del colegio, en caso de existir Servicios Médicos, o trasladarse URGENTEMENTE a un Centro Sanitario donde pueda ser atendido convenientemente.

Existe un medicamento, GLUCAGÓN, que puede ser fácilmente administrado en estos casos (siempre que exista pérdida de conocimiento); su administración es sencilla pero aconsejamos, en caso de que algún miembro del Colegio no tenga inconveniente en realizarla, disponer de un consentimiento firmado por los padres del niño, que además, deben procurar el medicamento.

4.- Debe avisarse a la familia.

4.2.- Hiperglucemia

¿En qué consiste?.- Es una complicación de la diabetes de instauración lenta, que consiste en aumento de glucemia.

¿Por qué se produce?.- Habitualmente se produce su aparición por una deficiencia de la insulina inyectada (total o parcial) o por excesos en la alimentación.

Síntomas.- En un principio suelen tener sed intensa y frecuentes deseos de orinar; posteriormente, si no se actúa a tiempo, aparece cansancio, decaimiento, dificultad respiratoria, cefaleas, dolor abdominal y vómitos. Es característico el aliento cetósico (olor a manzanas).

¿Qué se puede hacer?

1. Si solamente se aprecia sed y deseos frecuentes de orinar, se debe **avisar a la familia**, permitir la asistencia a los aseos y la ingesta extraordinaria de agua.
2. Si aparecen vómitos, dolor abdominal, etc., conviene **trasladarlo al hospital** donde pueda ser tratado correctamente.
3. En ambos casos, **no debe realizar ejercicio**.

5.- NIÑO Y ADOLESCENTE DIABÉTICO EN EL COLEGIO

Ha de considerarse al niño y al adolescente diabético igual a sus iguales, no haciendo otras distinciones respecto a sus compañeros exceptuando:

- Se deben respetar los horarios de comidas.
- No se debe esperar en caso de sospechar la existencia de HIPOGLUCEMIAS (la simple sospecha es válida a la hora de actuar).
- Se deben permitir salidas al servicio si se sospecha la existencia de HIPERGLUCEMIAS.
- Debe procurarse un intercambio de información sobre la diabetes del niño entre sus padres y profesores.
- Debe respetarse el criterio de los padres y del niño (si su edad lo permite).

NO SE DEBE TENER MIEDO A LA DIABETES (sólo hay que tener un poco más de cuidado).

6.- ALGUNOS ASPECTOS PSICOLÓGICOS DE LA DIABETES INFANTO-JUVENIL

Normalmente suele aparecer una tendencia paternal a la SOBREPOTECCIÓN, aunque, a través de la EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA EN AUTO CUIDADO, se busca que el niño vaya adquiriendo INDEPENDENCIA respecto a sus padres, AUTONOMÍA en el control de su enfermedad e INTEGRÁNDOSE en el grupo de sus amigos y compañeros.

Dependiendo de la edad cronológica del niño y de la edad en la que se presente la diabetes, éste va a pasar por una serie de periodos con unas características particulares:

1.- En niños pequeños suele haber una aceptación de la enfermedad y las limitaciones que impone, aunque rápidamente aparecen signos de rechazo y rebeldía, sobre todo con las comidas.

2.- En niños mayores y adolescentes puede aparecer esta rebeldía relacionada con los horarios y además pueden aparecer "manipulaciones" simulando hipoglucemias para poder tomar dulces, ingesta de productos no permitidos ("chucherías"), comidas no controladas, etc.

3.- Durante la adolescencia la rebeldía propia de esta edad se puede decantar por actitudes de ocultación de la enfermedad, probar "límites", dejar de ponerse insulina, etc.

-En adolescentes más mayores que han recibido una Educación en Autocuidado adecuada, la adaptación a la enfermedad suele ser positiva.

7.- EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA

La base fundamental del tratamiento es la educación diabetológica, que permitirá el adecuado control diario por parte del niño o su familia, con una mínima dependencia del profesional de Salud. Para impartirla y controlar a estos pacientes es preciso la colaboración de un equipo integrado por diabetólogos, pediatras, enfermeras educadoras, dietistas, psicólogos, asistentes sociales, pedagogos y otros especialistas médicos.

Los adolescentes deben ser orientados por un equipo experimentado en el trato con este grupo de edad.

8.- EXCURSIONES, VIAJES, ETC

Siempre que el niño/adolescente diabético vaya a realizar una salida con el colegio, de duración superior a unas pocas horas, los profesores junto con los padres deben comprobar que lleva consigo:

- Identificación personal.
- Glucosport®, azúcar, bebidas azucaradas.
- Jeringuillas y agujas o autoinyectores.
- Insulinas a utilizar (el doble de las necesarias y guardadas en lugares diferentes para prevenir que se puedan perder).
- Reflectómetro, lancetas y tiras reactivas (sangre y orina).
- Glucagón (en recipiente isotérmico, colocado en un lugar fácilmente accesible, es preferible que lo lleve el niño encima).
- Plan de tratamiento completo con horarios.
- Comida preparada (reserva de alimentos por si hay retrasos en los desplazamientos).

9.- DOTACIÓN EN EL COLEGIO

- TELÉFONOS DE EMERGENCIA.
- EN CLASE: azúcar o bebidas azucaradas. Glucosport®.
- EN ENFERMERÍA O BOTIQUÍN: - GLUCAGÓN: siempre en nevera, deben facilitarla los padres). Autorización firmada por los padres para poderlo administrar.
- GLUCOSA IV: únicamente si hay personal sanitario.
- Aparato medidor, lancetas y tiras para la determinación de glucosa en sangre y en orina.

10.- RECUERDE

- Si su alumno diabético se siente mareado, le tiemblan las manos, habla de forma rara, se queja de que ve "borroso", tiene una actitud no habitual o llora sin motivo... posiblemente este sufriendo una hipoglucemia: actúe inmediatamente dándole a beber cualquier bebida azucarada.
- Si su alumno diabético pierde el conocimiento... posiblemente este sufriendo una hipoglucemia: actúe inmediatamente trasladándole a un centro sanitario.
- Si su alumno diabético, durante el horario escolar, tiene que hacerse controles de glucemia o inyectarse insulina, debe facilitarle realizar estas actividades.
- Si su alumno diabético es un niño como cualquier otro de su edad y como tal debe tratarle.
- Si tiene alguna duda o sugerencia sobre su alumno diabético, póngase en contacto con sus padres y/o sus educadores en diabetes.
- **No tenga miedo a la diabetes, solo es necesario tener un poco más de cuidado.**

Antes de que el curso académico empiece, es necesario informar al director del colegio, equipo médico y tutor o profesor responsable del curso del niño, de que éste tiene diabetes. Facilitar a estos una hoja de información (Anexo 1) en la que se describan los síntomas de la hipoglucemia y las medidas a tomar si ésta ocurriera.

Es importante facilitar la información a profesores que pudieran impartir actividades extraescolares, a los que la información facilitada en el centro pudiera no llegarles fácilmente.

Informar de la necesidad de que a media mañana o a media tarde debe tomar alimento, si la pauta establecida así lo indica. Averiguar el horario de comida en el colegio, para adecuar la pauta de tratamiento de insulina con la alimentación.

Llevar al profesor suplementos de azúcar, zumos, glucosa o chocolate, que deben mantenerse en clase, por si fueran necesarios. Cuando un profesor sustituto acuda a clase, debe disponer de la información y los medios mencionados para atender correctamente al niño, si fuera preciso.

Hoja de información para el profesorado (Anexo 1)

Pauta para el cuidado en la escuela de un niño con diabetes

Por regla general, el niño con diabetes debe ser discretamente observado en clase, el profesor debe estar pendiente de él, pero sin que se sienta distinto al resto de sus compañeros. Es primordial que el niño con diabetes crezca en un ambiente de normalidad.

En todo momento se le debe facilitar la posibilidad de acudir al cuarto de baño.

Pueden ocurrir situaciones en las que la glucosa del niño sea baja y en esa circunstancia se pueden presentar una serie de síntomas variados, que se enumeran a continuación:

Sensación muy fuerte de hambre o de sentirse "raro"	Palidez
Visión borrosa	Mareo
Coordinación alterada	Somnolencia
Sudoración	Imposibilidad de concentrarse
Irritabilidad	Acciones o respuestas inapropiadas
Dolor abdominal o nauseas	Nerviosismo o temblor

En caso de que haya **sospecha de hipoglucemia**, se debe **suministrar inmediatamente**, cualquiera de los siguientes: **zumos, azúcar, glucosa, refrescos que lleven azúcar, chocolate, caramelos, o cualquier otra fuente de carbohidratos de absorción rápida disponible.**

Si va a realizarse una medición de glucosa en un momento en el que se sospecha que puede estar con glucemia baja, es importante **no dejarlo solo**, y acompañarle al lugar donde se vaya a realizar el análisis.

Se debe informar a los padres del incidente.

Si ha perdido la conciencia sin haberle facilitado ayuda, NO INTENTAR SUMINISTRAR NUNCA ALIMENTO POR BOCA Y AVISAR URGENTEMENTE a los servicios médicos de la escuela o a los servicios de urgencia médica correspondientes y a los padres.

Teléfono de Urgencia Médica: **112**

Teléfonos de aviso a los padres: _____