Guía de Diabetes para Docentes de Educación Física y Guardavidas

La presente guía fue elaborada por la Fundación Diabetes Uruguay (FDU), la Secretaría Nacional del Deporte (SND) y el Ministerio de Salud (MSP), con la colaboración de la Sociedad de Diabetología y Nutrición del Uruguay (SDNU) y la Sociedad Uruguaya de Endocrinología y Metabolismo (SUEM).

Montevideo, 2018 - 2021

Secretaría Nacional del **Deporte**

FDU FUNDACION DIABETES URUGUAY

SOCIEDAD DE DIABETOLOGIA Y NUTRICION DEL URUGUAY

SUEM

Indice

Pag.

1 - Introducción y Generalidades 5

Concepto de Diabetes

Guía

Objetivo

2 - Actividad Física, Beneficios y Consideraciones 9

Actividad Física y Glucosa

Actividad Física y Beneficios

Conductas observables del debut de la Diabetes

Consideraciones al realizar Actividad Física

3 - Acciones frente a una descompensación y otros cuidados 15

Hipoglucemia Moderada

Hipoglucemia Severa

Lesiones o cortes con sangrado

4 - Recomendaciones para el personal de la institución 23

Frente a la presencia de personas con Diabetes

Elementos que las personas con Diabetes llevan consigo

5 - Información General 27

Diabetes Mellitus Tipo 1

Relación previa al ejercicio entre : duración, glucemia y consumo de carbohidratos.

Recomendaciones luego del ejercicio físico

Bibliografía y Contactos 30

Cartillas 31

¿Cómo resolver una Hipoglucemia moderada?

¿Cómo resolver una Hipoglucemia severa?

1.
Introducción y generalidades

1-1 Concepto de diabetes

Para la Organización Mundial de la Salud, la Diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la Diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre) y la hipoglucemia (disminución del azúcar en la sangre).

En Uruguay, se estima que el 10 % de la población tiene Diabetes, siendo de éstos el 10% Diabetes Tipo 1 y el 90% Diabetes Tipo 2.

La Diabetes Tipo 1 es la segunda enfermedad crónica más común en la infancia y es autoinmune, es decir que no está asociada a hábitos no saludables. Se caracteriza por la ausencia de síntesis de insulina y su debut se presenta de manera más frecuente en la población infantil y juvenil, aunque por ser crónica puede estar presente en personas de todas las edades.

La Diabetes Tipo 2 tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física. Habitualmente está presente en los adultos, pero ha aumentado considerablemente entre los niños y niñas.

La Diabetes Gestacional corresponde a una hiperglucemia que se detecta por primera vez durante el embarazo. Se recomienda que las embarazadas consulten con su médico tratante todo lo referente a actividad física y se presente el certificado médico con las particularidades correspondientes.

La actividad física, junto con la alimentación, la educación y el tratamiento médico-sanitario, constituyen los pilares fundamentales del tratamiento en personas con Diabetes, posibilitando una mejor calidad de vida.

Cuando una persona con Diabetes tiene controlada su alimentación, la actividad física y recibe la medicación con las indicaciones que necesita, puede hacer una vida normal.

Guía

Esta guía tiene el propósito de sensibilizar e informar a los diferentes profesionales de la Educación Física, el Deporte y la Recreación sobre las características generales y específicas de las personas con Diabetes. Desde lo preventivo pretende dar mayor seguridad en la práctica de la actividad a personas con Diabetes, en lo asistencial refiere a los aspectos esenciales en el abordaje de aquellas situaciones que puedan presentarse tanto en centros deportivos y espacios públicos, como actividades acuáticas realizadas en todas las piscinas y espejos de agua del territorio nacional; en particular cómo proceder para implementar los primeros auxilios en personas con Diabetes.

Objetivo

Informar a los profesionales vinculados al ámbito de la Educación Física, el Deporte y la Recreación acerca de la importancia de la actividad física en las personas con Diabetes, las condiciones en las que es seguro realizarla y los protocolos de asistencia primaria en caso de hipoglucemia. Asimismo, poder instruir a los profesionales sobre los síntomas clásicos de un debut diabético, para ayudar a hacer un diagnóstico precoz, evitando que la persona llegue a una descompensación mayor, que pudiera requerir internación de urgencia en CTI.

2.

Actividad física, beneficios y consideraciones

Actividad física y glucosa

La energía que se necesita durante el ejercicio se obtiene de la glucosa y de las grasas. La fuente de energía se encuentra en músculos, hígado y grasa corporal.

En una primera fase, a los 5 a 30 minutos de iniciar el ejercicio, se utiliza la glucosa que tiene el músculo y la circulante en la sangre.

En una segunda fase, pasados los 30 minutos, se recurre a las reservas de glucosa almacenada en el hígado.

En una tercera fase, de 60 a 90 minutos, ya se han agotado las reservas de glucosa y se obtiene la energía de las grasas, en esta fase puede aparecer cetosis. (def: Enfermedad del metabolismo en la que se produce un aumento de acetona y de sus compuestos derivados en la sangre y en la orina; suele presentarse en pacientes con Diabetes).

Actividad física y beneficios

Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce riesgos de cardiopatías coronarias y accidentes cardiovasculares, Diabetes de tipo 2, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión. Además, la actividad física es un factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y control de peso.

En personas con Diabetes la actividad física genera diversos beneficios a nivel de la salud y otros aspectos generales:

- Disminuye los niveles de glucemia durante y después del ejercicio
- Disminuye los requerimientos de insulina al mejorar la sensibilidad
- Aumenta el gasto calórico y mejora la condición física
- Mejora el perfil lipídico
- Disminuye los factores de riesgo cardiovascular
- Mejora la sensación de bienestar
- Colabora con la integración social

Conductas observables del debut de la diabetes

Tener presente cuáles son las conductas observables que pueden estar alertando un posible caso de Diabetes puede contribuir a su detección precoz y favorecer el inicio del tratamiento.

El profesional puede observar:

- Necesidad de orinar con más frecuencia de la habitual
- Necesidad de ingerir líquido frecuentemente
- Apetito excesivo
- Adelgazamiento en corto período
- Decaimiento y cansancio
- Eventualmente, sudoración y mareos

Si se observan estas conductas de forma repetitiva, sería recomendable dialogar con la persona o con la familia, si fuera menor de edad y sugerir consulta médica.

Consideraciones al realizar actividad física

1- Las personas con Diabetes manejan protocolos de autocuidado que les posibilita regularse dentro de sus posibilidades. Es importante que el profesional esté en conocimiento de éste, sobre todo si utiliza insulina, lo que le permitirá una mejor comprensión de la situación y la posibilidad de proponer alternativas. En el caso de niños/niñas dependerá de la edad y el nivel de educación en Diabetes, pero la independencia y empoderamiento del niño/niña/adolescente es lo que se procura, por lo cual es recomendable que el profesional esté en contacto con ellos y su familia para estar al tanto de qué procedimientos están preparados para manejar en forma autónoma y en cuáles requieren ayuda.

2- El conocimiento del profesional de la posible descompensación de la persona con Diabetes, le permitirá actuar rápidamente. Se denomina descompensación a la elevación o disminución del nivel de glucosa en sangre.

La hipoglucemia, es una disminución de glucemia en sangre (moderada o severa).

La hiperglucemia, es una elevación importante de los niveles de glucemia.

Glucómetro tradicional.

Sensor subcutáneo de glucosa.

3.

Acciones frente a una descompensación y otros cuidados

Hipoglucemia moderada

Características:

- El valor de glucemia se encuentra por debajo de lo normal (< 70 mg/dl)
- La persona presenta síntomas compatibles con hipoglucemia (referidos a cartillas de resolución de hipoglucemia que se adjuntan al final del documento).

Cuando los niveles de glucosa descienden por debajo de 65-55 mg/dl comienzan a experimentarse los síntomas de la hipoglucemia. Los habituales y de incremento progresivo son:

- Palidez, sudor frío
- Temblor fino de las manos
- Hambre, debilidad
- Palpitaciones.
- Cambios de humor, irritabilidad.
- Dificultades para concentrarse y para hablar
- Dolor de cabeza
- Confusión y somnolencia
- Mareos y pérdida de la coordinación
- Sensación de hormigueo alrededor de la boca

La reversión de los síntomas sucede con el aporte de glucosa, a través de la ingesta de carbohidratos simples. La ingesta recomendada es:

- **Dar a beber un vaso de alguna bebida azucarada o jugo de naranja**
- **ó tres caramelos ácidos**
- **ó 2 cucharadas de azúcar**
- **ó una cucharada sopera de miel**

Esto es siempre y cuando la persona esté consciente. Si no estuviese realmente en hipoglucemia, esta administración de azúcar no le hará daño.

Luego de recuperar la normoglucemia se debe ingerir carbohidratos de absorción lenta para mantenerla. Por ejemplo:

- **3 galletitas al agua**
- **una fruta**
- **una barrita de cereal**

Hipoglucemia severa

Características:

La hipoglucemia severa se define por el requerimiento ineludible de otra persona para resolverla. Los síntomas (referidos a cartillas de resolución de hipoglucemia que se adjuntan al final del documento), son:

- Pérdida de conocimiento o convulsiones
- Dificultad para responder a indicaciones o respuestas fuera de contexto
- Dificultades para tragar

Ante una hipoglucemia severa, el procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Frotar miel con el dedo índice (o agua azucarada) en el interior de las mejillas hasta que se recupere, cuidando de que no ingiera
2. Pedir asistencia médica
3. Acostarlo de costado y observarlo
4. No dejarlo solo

Si estuviera convulsionando:

- Colocar a la persona en posición de seguridad: acostarlo de costado en el suelo
- No tratar de cortar la convulsión
- Al cese de la convulsión intentar aplicar la miel
- Aflojar la ropa apretada
- Evitar que la persona se autolesione, colocándole un objeto blando debajo de la cabeza y retirando objetos cercanos
- Si se presentaran vómitos, colocar especialmente la cabeza de costado

Lesiones o cortes con sangrado

Una herida o corte es un asunto serio para cualquier persona, pero cuando se trata de una persona con Diabetes, el riesgo de infección es mayor.

Si una persona con Diabetes se corta y comienza a sangrar se debe proceder con mucha rapidez ya que su condición puede enlentecer la coagulación y evitar que la herida cicatrice en los tiempos habituales.

Se recomienda:

- **Higienizar y vendar la herida de modo que pueda cicatrizar y sanar**
- **Llamar a la emergencia médica**
- **Informar al adulto referente, en el caso de ser un niño, de la herida y las acciones realizadas, independientemente del tamaño y gravedad de la misma.**

4.

Recomendaciones para el personal de la institución

Frente a la presencia de personas con diabetes

Durante la clase o actividad, el docente debe estar atento a los síntomas descriptos por una descompensación de las personas con Diabetes. Una hipoglucemia severa en algunas situaciones, como en el agua o en altura, es potencialmente grave.

- Frente a una descompensación comenzar con el protocolo correspondiente y llamar al adulto referente y/o a la emergencia médica.
- Incluir en el botiquín de la institución un frasco de miel.
- Recordar que la Diabetes no es una enfermedad transmisible.
- La Institución debe informar al Personal Docente y Guardavidas cuando haya personas con Diabetes que utilizan insulina, a los efectos de su conocimiento y atenta vigilancia.
- El docente debe seguir las instrucciones de la ficha personal, que deberá contener la información necesaria. En el caso de adultos con Diabetes Tipo 2 se recomienda presentar un certificado de su médico tratante donde se especifique las particularidades para esa persona respecto a la actividad física. Además, en estos casos se deberá estar atento a síntomas como dificultades para respirar, dolor en el pecho y lesiones en los pies.
- Para facilitar la integración, es necesario que los docentes conozcan aspectos generales de la Diabetes para poder informar al grupo y sensibilizar sobre esta temática.
- Las personas con Diabetes deben realizar actividad física con la prescripción médica correspondiente que deberá presentar al momento de la inscripción

- Permitirle durante la clase, y cuando sea necesario, ingerir alimento o concurrir a realizar su control de glucemia y estar atento a las conductas desencadenantes. Es recomendable no dejarlo solo y que los elementos de control y resolución de descompensaciones no se encuentren lejos de la persona.

- En presencia de vómitos o dolor de panza NO debe realizar actividad física y se debe llamar al adulto referente y/o a la emergencia médica.

- Es importante que se le permita a la persona con Diabetes llevar una fuente de glucosa que pueda utilizar durante toda la actividad. Por ejemplo, bebidas azucaradas que son de absorción rápida en caso de hipoglucemia.

Elementos que las personas con diabetes llevan consigo

- **Glucómetro, punzor y tirillas para medir la glucosa en sus dedos.**

- **Tirillas para medir cetonas con el mismo instrumental.**

- **Si utilizan sistemas de monitoreo continuo de glucosa, pueden portar un sensor en su cuerpo y un receptor de la información que este transmite, que en algunos casos se sustituye por un reloj smartwatch o celular (u otro tipo de dispositivo que requiera el sistema).**

- **Lapiceras de insulina, agujas de repuesto y/o bomba de inyección de insulina.**

- **Carbohidratos de rápida absorción.**

- **Carbohidratos de lenta absorción.**

- **Bebida para hidratarse.**

5.

Información general

Diabetes mellitus tipo 1

Cuando hay una ingesta alimenticia se produce un aumento de la glucosa en sangre. Las células, a través de la insulina, la transportan para todo el organismo con el propósito de obtener energía. Si el páncreas no produce insulina, se produce la Diabetes Mellitus Tipo 1, condición que se caracteriza por tres síntomas llamados "las tres P":

- **Poliuria, las personas orinan mucho.**
- **Polifagia, tienen mucho apetito.**
- **Polidipsia, tienen mucha sed.**

Este tipo de Diabetes obliga a la persona a la administración externa de la hormona insulina, a través de inyecciones subcutáneas para controlar la hiperglucemia.

A modo de información, se comparten en el cuadro los valores de glucemia según las recomendaciones internacionales:

Parámetro	Ideal (s/ diabetes)	ÓPTIMO	Subóptimo	Alto riesgo (acción requerida)
En ayunas y antes de las comidas	65-100	70 – 145	>145	>160
Después de comer	80-140	90 - 180	180 – 250	>250
Hora de dormir	80 – 100	120 – 180	<120 o 180 - 200	<80 o > 200
Nocturnas	65-100	80 – 160	<75 o >160	<70 o 200>

La persona con Diabetes que utiliza insulina como parte de un tratamiento intensificado con múltiples dosis deberá realizarse el control de glucemia antes de iniciar la actividad física.	
Valores de glucemia mayores a 250 -300 mg/dl	No realizar ejercicio hasta bajar este valor, dependiendo de la actividad física a realizarse. Con 250mg/dl se debe hacer control de cetonas y si no se constata su presencia se puede hacer actividad física. En presencia de vómitos o dolor de panza NO realizar actividad física y se deriva a control médico.
Valores de glucemia normal	Ingerir 15/20 gramos de carbohidratos (cho), dependiendo de la intensidad y duración. Ejemplo de ingesta: 3 galletitas, un jugo común, ½ banana, 1 manzana, 1 ticholo
En hipoglucemia	No realizar ejercicio hasta regular la glucemia a valores normales (luego de ingesta de carbohidratos simples). Realizar otro control previo al ejercicio.
Es importante que se le permita a la persona con Diabetes llevar una fuente de glucosa y utilizarla durante toda la actividad. Por ejemplo, bebidas azucaradas que son de absorción rápida en caso de hipoglucemia durante la actividad.	
Consumo de líquido antes, durante y después del ejercicio	
Usar calzado cómodo	
Luego de una hipo o hiperglucemia, se recomienda ejercicio moderado y controlado	
Realizar reposición con hidratos simples/complejos según la duración e intensidad durante el ejercicio (ej. 20 gr. carbohidratos cada 30’ de ejercicio aeróbico de duración prolongada). Ejemplo de ingesta: 3 galletitas, un jugo común, ½ banana, 1 manzana, 1 ticholo.	

RELACIÓN PREVIA AL EJERCICIO entre: duración, glucemia y consumo de carbohidratos.

Se recomienda que previo a la actividad física y en función de la intensidad planificada por el docente, se consideren las relaciones que se plantean en el cuadro.

Intensidad de la actividad	Glicemia antes de actividad	Cantidad de carbohidratos recomendados antes de actividad
Corta duración (menos de 30 min)	Menos de 100 mg/dl	15-20 gr (3 galletitas, un jugo común, ½ banana, 1 manzana, 1 ticholo)
	Más de 100 mg/dl	No se necesita carbohidratos
Duración moderada (1 hora)	Menos de 100 mg/dl	25-30 gr (1 banana, 2 manzanas, 4-5 galletitas , ½ pan)
	100-180 mg/dl	15-20 gr (3 galletitas, un jugo común, ½ banana, 1 manzana)
	180-240 mg/dl	No se necesita carbohidratos
Larga duración (1-2 horas)	Menos de 100 mg/dl	50-60 gr (1 pan, 10 galletitas, 2 bananas)
	100-180 mg/dl	25-30 gr (1 banana, 2 manzanas, 4-5 galletitas)
	180-240 mg/dl	15-20 gr (1/4 de pan, 3 galletitas, ½ banana, 1 manzana, 1 ticholo) ****

Recomendaciones luego del ejercicio físico

Se debe valorar el aumento del consumo de carbohidratos o la disminución de las dosis habituales de insulina, **hasta 12 a 24 horas después del ejercicio**, en relación a las glucemias que se obtengan.

La noche posterior a un ejercicio extraordinario debe ser especialmente vigilada.

Ejemplos de actividad física extraordinaria: paseos, caminatas, campamentos, dormilonas, o cualquier actividad física de cierta intensidad.

Bibliografía

Guía práctica de actividad física y diabetes. España – Barcelona. Octubre, 2017.

Organización Mundial de la Salud (OMS); Diabetes; Nota Descriptiva; nov.2017.

Recuperado de: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/ (26/02/2018)

Contactos de referencia

Secretaría Nacional del Deporte (Soriano 882 - Tel. 29011226)

- Área de Deporte Comunitario: comunitario@deporte.gub.uy (Int.389)

- Depto. de Actividad Física y Salud: actividadfisicaysalud@deporte.guy.uy (Tel. 2903 2907)

Fundación Diabetes Uruguay (Pablo de María 1514 - Tel. 24002725 - 095069800)

www.fundaciondiabetes.org.uy contacto@fundaciondiabetes.org.uy

¿CÓMO RESOLVER UNA HIPOGLUCEMIA?
HIPOGLUCEMIA MODERADA
1 Frente a HIPOGLUCEMIA
2 Medir glucosa
SÍNTOMAS DE HIPOGLUCEMIA MODERADA:
-Temblor de manos
-Mareo, visión borrosa
-Palpitaciones, sudor
-Confusión mental
-Debilidad, irritabilidad
-Dolor de cabeza, hambre
UNA HIPOGLUCEMIA PUEDE SER ASINTOMÁTICA
SI GLUCOSA MENOR A: 70
3 15gr de Carbohidratos de rápida absorción (si GLUCOSA MENOR a 50: 30gr)
-2 cdas. de azúcar disueltas en agua (o: 2 sobres de azúcar o: 4 terrones)
-o: 1 cda. de miel
-o: 1 vaso de bebida azucarada
-o: 1 jugo con azúcar
AZUCAR
AGUA CON AZÚCAR
MIEL
BEBIDA AZUCARADA O JUGO CON AZÚCAR
4 Esperar 15min
15
5 Medir glucosa
SI GLUCOSA MENOR A: 70
3 15gr de Carbohidratos de rápida absorción
UNA DE ESTAS OPCIONES O EQUIVALENTE EN CARBOHIDRATOS
AZUCAR
MIEL
AGUA CON AZÚCAR
BEBIDA AZUCARADA / JUGO
SI GLUCOSA MAYOR A: 70
6 15gr de Carbohidratos de lenta absorción
UNA DE ESTAS OPCIONES O EQUIVALENTE EN CARBOHIDRATOS
BARRITA DE CEREAL
5 GALLETITAS AL AGUA
BANANA
Repetir los pasos del 3 al 5 hasta recuperar en el paso 6 observando los síntomas y MANTENIENDO LA CALMA
FDU FUNDACION DIABETES URUGUAY

¿CÓMO RESOLVER UNA HIPOGLUCEMIA?
HIPOGLUCEMIA SEVERA - CON ASISTENCIA
1 Frente a ESTOS SÍNTOMAS
2 Interior de mejillas FROTAR CON MIEL
SÍNTOMAS DE HIPOGLUCEMIA SEVERA:
-Dificultades para hablar
-Dificultades para concentrarse
-Confusión, incoherencias
-Mareos, somnolencia
-Pérdida de conciencia
-Pérdida de coordinación
-Convulsiones
O CUALQUIER COMPORTAMIENTO NO HABITUAL
-Frotar miel en interior de las mejillas o de las encías, sin ingerir, hasta recuperar conciencia, CON CALMA
-Medir la glucemia para registrarla (no prioritario)
3 Frente a persistencia o convulsión POSICIÓN DE SEGURIDAD / Glucagen
MANTENER REFRIGERADO
-SEGÚN INDICACIONES del envase, en los mismos sitios donde se da la insulina
-NO DARLE INSULINA
-NO darle alimentos sólidos ni líquidos
-NO dejar a la persona sola en ningún momento
4 Llamar emergencia y familiar referente
5 Con calma medir y observar
SI MANTIENE LOS SÍNTOMAS
2 Continuar FROTANDO CON MIEL
UNA DE ESTAS OPCIONES O SIMILAR
MIEL
BEBIDA AZUCARADA O JUGO
SI GLUCOSA MAYOR A: 70
6 30gr de Carbohidratos de lenta absorción
UNA DE ESTAS OPCIONES O EQUIVALENTE EN CARBOHIDRATOS
2 BARRITAS DE CEREAL
10 GALLETITAS AL AGUA
BANANA + MANZANA
Si recuperó su aspecto habitual y no alcanzó un valor mayor a 70 puede ingerir 15gr de carbohidratos de rápida absorción, de lo contrario continuar con la miel.
FDU FUNDACION DIABETES URUGUAY

Uruguay Presidencia | Secretaría Nacional del Deporte

Secretaría Nacional del Deporte
gub.uy/snd

FDU FUNDACION DIABETES URUGUAY

Fundación Diabetes Uruguay
fundaciondiabetes.org.uy

SOCIEDAD DE DIABETOLOGIA Y NUTRICION DEL URUGUAY

Sociedad de Diabetología y Nutrición del Uruguay
diabetesuruguay.org.uy

SUEM

Sociedad Uruguaya de Endocrinología y Metabolismo
endosuem.org.uy