

# Asistente de diabetes de Hedia

## Manual de usuario

Versión 2.15.1



## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>5</b>
1.1. Contenido de este manual	5
1.2. Información de uso	5
1.2.1. Uso previsto	5
1.2.2. Indicaciones de uso	5
1.2.3. Contraindicaciones	6
1.2.4. Entorno de uso previsto	6
1.2.5. Modo de acción	6
1.2.6. Avisos y alertas generales	7
1.3. ¿En qué puede ayudarle HDA?	7
1.4. Puede utilizar HDA con una gran variedad de dispositivos de terceros	8
<b>2. Configuración de su asistente personal de diabetes</b>	<b>9</b>
2.1. Configuración de la cuenta de HDA (perfil)	9
2.2. Configuración personal de HDA	9
2.2.1. Glucosa en sangre	9
2.2.2. Cetonas	11
2.2.3. Calculadora de bolos	12
2.3. Actividad	14
2.4. Pluma de insulina inteligente	14
<b>3. Guías de los procedimientos</b>	<b>15</b>
3.1. Cómo registrar la glucosa en sangre	15
3.2. Cómo registrar la cetona en sangre	16
3.3. Cómo utilizar la calculadora de bolos con una pluma de insulina inteligente	17
3.4. Cómo utilizar el diario	17
3.4.1. Cómo editar una entrada del diario	18
3.4.2. Cómo añadir una entrada del diario	18
3.4.3. Cómo eliminar una entrada del diario	18
3.4.4. Cómo exportar un PDF con los datos registrados	19
3.5. Cómo leer el panel de control	19
3.5.1. Insulina activa	19
3.5.2. Glucosa media en sangre	19
3.5.3. Tiempo dentro del intervalo	19
3.6. Cómo utilizar la calculadora de bolos	20

3.7.	Base de datos de alimentos	21
3.7.1.	Cómo buscar alimentos	21
3.7.2.	Cómo añadir alimentos como favoritos	22
3.7.3.	Cómo crear alimentos	22
3.8.	Cómo conectar con dispositivos de terceros	22
3.8.1.	Sincronización con dispositivos bluetooth	23
3.8.1.1.	Dispositivos compatibles	23
3.8.1.2.	Cómo conectarse por bluetooth	23
3.8.2.	Sincronización con dispositivos NFC	24
3.8.2.1.	Dispositivos compatibles	24
3.8.2.2.	Cómo conectar los medidores de glucosa mediante NFC	24
3.8.2.3.	Cómo conectar la pluma de insulina inteligente a través de NFC	24
3.9.	Información técnica	25
3.9.1.	Cómo iniciar sesión	25
3.9.2.	Cómo cerrar la sesión	25
3.9.3.	Cómo eliminar una cuenta de usuario	26
3.9.4.	Cómo cambiar la contraseña	26
3.9.5.	Cómo activar las notificaciones	26
3.9.6.	Cómo desactivar las notificaciones	27
<b>4.</b>	<b>Leer más</b>	<b>27</b>
4.1.	Información clínica y seguridad	27
4.1.1.	Glucosa en sangre	27
4.1.2.	Área objetivo	27
4.1.3.	Tiempo dentro del intervalo	28
4.1.4.	Calculadora de bolos	28
4.1.4.1.	Cálculos clínicos utilizados en HDA	28
4.1.4.2.	Proporción insulina-carbohidratos (regla de los 500)	29
4.1.4.3.	Factor de sensibilidad a la insulina/dosis de corrección (regla de los 100 o regla de los 1800)	29
4.1.4.4.	Dosis de comida	30
4.1.4.5.	Dosis de corrección	30
4.1.4.6.	Insulina activa/insulina a bordo (IAB)	30
4.1.5.	Actividad	31
4.1.5.1.	Cómo calcula HDA el efecto de la actividad	31
4.1.5.2.	Intensidad de la actividad	31

4.1.5.3.	Hora de inicio de una actividad	32
4.1.5.4.	Finalización de la actividad con 4 horas	32
4.1.6.	Cetonas	32
4.1.6.1.	¿Cuáles son los signos de advertencia de la cetoacidosis diabética?	33
4.2.	Lista de límites de seguridad en HDA	34
4.2.1.	Límites de recomendación de la insulina	34
4.2.2.	Límites de entrada de glucosa en sangre	34
4.2.3.	Límite de glucosa en sangre objetivo	34
4.2.4.	Límite de duración de la actividad	35
4.2.5.	Límites de entrada de cetonas	35
4.2.6.	Glucosa en sangre deseada durante la actividad	35
4.3.	Asistencia técnica	35
4.4.	Anomalías conocidas en el software	35
4.5.	Información legal	36
4.6.	Lista de referencias	37

# 1. Introducción

## 1.1. Contenido de este manual

¡Hola! Le damos la bienvenida y las gracias por elegir el Asistente de diabetes de Hedia (HDA). Esperamos poder hacer que su vida diaria con la diabetes sea un poco más fácil.

Este es nuestro manual de usuario. Contiene mucha información y sabemos que puede resultar abrumador para muchas personas, por lo que hemos intentado dividirlo en diferentes secciones.

Le aconsejamos que lea toda la **introducción** para asegurarse de que HDA es el producto adecuado para usted antes de empezar.

El siguiente paso es **configurar su asistente personal de diabetes**.

La diabetes no es fácil y hay muchas cosas que entender, por lo que le aconsejamos encarecidamente que deje que el personal sanitario le ayude a realizar todos los ajustes necesarios para sacar el máximo partido al uso de HDA.

**Ya puede empezar.**

HDA cuenta con una gran variedad de funcionalidades y para cada una de ellas hemos creado una **sección donde las explicamos**. Puede leer esta guía tantas veces como quiera.

A algunas personas les gusta indagar un poco más, así que hemos creado una **biblioteca «Leer más»** en la que se puede profundizar en los fundamentos clínicos de las diferentes funcionalidades, encontrar toda la información de contacto pertinente y ver nuestros certificados.

Esperamos que disfrute de su experiencia cuando use el Asistente de diabetes de Hedia.

## 1.2. Información de uso

### 1.2.1. Uso previsto

El Asistente de diabetes de Hedia es una aplicación médica móvil (software independiente) sin contacto corporal, destinada a monitorizar la glucosa en sangre y a apoyar en la toma de decisiones de la dosis óptima de insulina en bolo para el manejo de la diabetes insulino dependiente, proporcionando al usuario una dosis de insulina en bolo indicativa.

### 1.2.2. Indicaciones de uso

El Asistente de diabetes de Hedia está indicado como ayuda para pacientes adultos mayores de 18 años diagnosticados con:

- Diabetes de tipo 1: diabetes mellitus insulino dependiente

- Diabetes de tipo 2: tratamiento de dosis múltiples de insulina,

con habilidades cognitivas y físicas para utilizar aplicaciones móviles y que utilizan insulina de acción rápida. Se trata de usuarios de teléfonos móviles con sistemas operativos iOS 13.0 o posterior o Android versión 8.0 o posterior.

Partiendo de la base de que la glucosa en sangre es el parámetro fisiológico vital en el cuidado de la diabetes y la estimación de la ingesta de hidratos de carbono, la actividad física y la insulina a bordo (en adelante, IAB), ayuda a mejorar el control de la diabetes del paciente al proporcionar orientación sobre la gestión general del estilo de vida, la ingesta de hidratos de carbono y el cálculo del bolo ([Ref. 1](#)).

### 1.2.3. Contraindicaciones

Por razones de seguridad, el producto no debe ser utilizado ni por niños ni por usuarios con las siguientes condiciones:

- Embarazo
- Diabetes gestacional
- Fiebre

### 1.2.4. Entorno de uso previsto

el Asistente de diabetes de Hedia está pensado para ser utilizado en los siguientes entornos:

- Hospitales
- Clínicas
- Consultorio médico
- Uso doméstico
- En los espacios públicos

### 1.2.5. Modo de acción

El Asistente de diabetes de Hedia está destinado al uso personal del paciente para registrar el nivel de glucosa, la ingesta de alimentos, el peso, el nivel de actividad y los parámetros psicosociales. El nivel de glucosa en sangre puede registrarse manualmente o transmitirse al Asistente desde medidores de glucosa en sangre de terceros y plumas de insulina inteligentes a través de la «comunicación de campo cercano» (NFC) y Bluetooth. El nivel de actividad se puede registrar manualmente.

## 1.2.6. Avisos y alertas generales



### Información de seguridad importante

El Asistente de diabetes de Hedia (HDA) es una herramienta de apoyo para el control diario de la diabetes, basada en el tratamiento prescrito. HDA no sustituye el asesoramiento médico profesional ni la planificación del tratamiento con su profesional sanitario.

HDA no prescribe medicación, sino que ofrece apoyo con sugerencias que le indican qué dosis de insulina tomar, cuántos hidratos de carbono comer, cuándo medir las cetonas y cuándo posponer una actividad. Si tiene problemas para mantener su diabetes estable o desea ajustar sus parámetros personales, le aconsejamos que consulte a su profesional sanitario para que le ayude.

HDA solo puede tener en cuenta los datos proporcionados. Las equivocaciones, las inyecciones de insulina no registradas, los hidratos de carbono no registrados o las mediciones de glucosa en sangre no registradas no se tendrán en cuenta en las recomendaciones proporcionadas. HDA ha establecido una serie de limitaciones de entrada para garantizar su seguridad.

Le aconsejamos que sea consciente de los mensajes de atención que recibirá mientras utiliza HDA: aparecerán para garantizar su seguridad y guiarle con información oportuna sobre las acciones recomendadas basadas en sus datos registrados.

Confíe siempre en su propio sentido común, en sus síntomas y en lo que suele ser la mejor manera de controlar su diabetes. Usted se conoce mejor que nadie.

## 1.3. ¿En qué puede ayudarle HDA?

El objetivo de HDA es ayudarle a mantener sus niveles de azúcar en sangre dentro de los márgenes deseados.

HDA es un asistente para la diabetes (aplicación) que le ayuda en el control diario de la diabetes. HDA le ayuda en su tratamiento diario de control de la diabetes aconsejando acciones en función de los datos introducidos. HDA le ofrece una dosis indicativa de bolo de insulina o de hidratos de carbono en función de sus datos y ajustes personales.

En HDA puede:

- Registrar sus datos de glucosa en sangre, insulina, hidratos de carbono, cetonas y actividad
- Utilizar dispositivos bluetooth o NFC para transferir sin problemas los datos a un diario o a los cálculos de bolo\*
- Obtener una visión general de sus niveles de glucosa en sangre a lo largo del tiempo mediante una vista gráfica de fácil lectura
- Obtener una visión general de su insulina activa basada en sus datos registrados

- Utilizar la calculadora de bolos para que le ayude con las recomendaciones de bolos de hidratos de carbono o de insulina
- Utilizar la base de datos de alimentos, incluida la función de búsqueda y la posibilidad de añadir productos personales
- Obtener una visión general de sus datos registrados que puede compartir con su profesional sanitario

\*HDA se basa en el recuento avanzado de hidratos de carbono. HDA utiliza fórmulas conocidas para calcular una dosis de insulina recomendada indicativa basada en su glucosa en sangre actual, su ingesta de hidratos de carbono, su nivel de actividad y la cantidad de insulina activa que tiene en su organismo.

## 1.4. Puede utilizar HDA con una gran variedad de dispositivos de terceros

Consulte la lista de dispositivos compatibles en la tabla siguiente.

Tipo de dispositivo	Nombre del dispositivo	¿Qué mide?
Medidor de glucosa en sangre	Contour® NEXT ONE	Glucosa en sangre
	CareSens N Premier	Glucosa en sangre
	Beurer GL49	Glucosa en sangre
	GlucoMen® areo	Glucosa en sangre
	GlucoMen® areo 2K meter set	Glucosa en sangre
	Keto-Mojo™ GKI	Glucosa y cetonas en sangre
	CareSens Dual	Glucosa y cetonas en sangre
	VTrust	Glucosa en sangre
Pluma de insulina inteligente	NovoPen 6®	Datos sobre la insulina
	NovoPen Echo® Plus	Datos sobre la insulina

Tabla 1: Dispositivos compatibles para HDA.



## 2. Configuración de su asistente personal de diabetes

### 2.1. Configuración de la cuenta de HDA (perfil)

Cuando configure su cuenta por primera vez con HDA, se le guiará para que configure su perfil personal. Puede volver atrás y actualizar estos ajustes en cualquier momento dirigiéndose a «Editar perfil».

La configuración de su perfil incluye los siguientes campos:

- Nombre
- Tipo de diabetes
- Sexo biológico
- Fecha de nacimiento
- Estatura
- Peso

También puede actualizar su consentimiento de datos en la configuración de la cuenta de HDA.

### 2.2. Configuración personal de HDA

Para utilizar HDA para el cálculo de bolos, necesita introducir su información personal relacionada con su régimen de tratamiento de la diabetes.

Cuando utilice HDA por primera vez, se le pedirá que personalice la aplicación con sus datos antes de poder utilizarla.

Puede actualizar los ajustes personales en cualquier momento accediendo a «Configuración personal» a través de «Más» en la barra de menú de la aplicación HDA.

#### 2.2.1. Glucosa en sangre

En «Configuración personal» -> «Glucosa en sangre» puede modificar los ajustes de su glucemia y cambiar la unidad de glucemia que desea utilizar.

En «Glucosa en sangre» puede establecer su objetivo de glucosa en sangre, así como sus límites de glucosa en sangre alta y baja.



En HDA es posible elegir entre dos configuraciones diferentes de glucosa en sangre:

«**Glucosa en sangre diaria**», que le permite ajustar su glucosa en sangre alta, baja y objetivo a horas específicas del día y de la noche.

«**Configuración general**», que admite un intervalo estándar alto, objetivo y bajo que no se ve afectado por la hora del día.

Para ambas configuraciones puede utilizar los ajustes por defecto de HDA o personalizarlos.

Le aconsejamos que los personalice para sacar el máximo partido a los servicios de HDA.



#### **Información de seguridad importante**

HDA depende de que usted proporcione información que le ayude en el control diario de la diabetes.

Para ajustar la configuración, le aconsejamos que consulte a su proveedor sanitario.

Utilice el botón para activar la «Glucosa en sangre diaria» o la «Configuración general» y ajuste sus objetivos como corresponda.

Encontrará más información sobre la configuración por defecto de HDA en la sección [Leer más](#) del manual de usuario.

### Glucosa en sangre

Unidad de glucosa en sangre x.x

Usar "glucosa en sangre diaria"

Tiempo	Bajo	Objetivo	Alto
Noche	x.x	x.x	x.x
Mañana	x.x	x.x	x.x
Antes del almuerzo	x.x	x.x	x.x
Almuerzo	x.x	x.x	x.x
Después del almuerzo	x.x	x.x	x.x
Noche	x.x	x.x	x.x
Hora de acostarse	x.x	x.x	x.x


Usar configuración general

Bajo	Objetivo	Alto
x.x	x.x	x.x

### 2.2.2. Cetonas

Si lo desea, puede registrar su nivel de cetonas en sangre en HDA. Su nivel de cetonas no se tendrá en cuenta al hacer un cálculo en HDA, pero puede guardarse como una entrada en su diario cuando haga un cálculo de bolos.

En «Configuración personal» podrá encontrar la configuración de cetonas en sangre, donde puede seleccionar y cambiar su unidad de cetonas en sangre. En la configuración de cetonas en sangre también podrá encontrar información sobre las cetonas y sobre la cetoacidosis diabética.



Si sus datos de entrada indican la necesidad de ello, HDA le recomendará que mida las cetonas.

Lea más información sobre intervalos y mensajes de atención en la sección «Leer más».

### 2.2.3. Calculadora de bolos

La calculadora de insulina calcula su dosis de insulina basándose en la siguiente información:

- La relación insulina-carbohidratos y el factor de sensibilidad a la insulina que ha introducido en los ajustes o antes de su primer cálculo de insulina
- La glucosa en sangre actual introducida
- La cantidad de hidratos de carbono introducida
- La actividad
- La insulina activa se calcula a partir de las entradas anteriores

En «Configuración de la calculadora de insulina» debe introducir sus datos personales relativos a su tratamiento general de la diabetes.

**Ajustes para la calculadora de insulina**

Tipo de diabetes	XYZ
Tipo de tratamiento	XYZ
Unidad de glucosa en sangre	XYZ
Insulina de acción rápida	XYZ
Insulina de acción prolongada	XYZ

Ajustes de insulina



En HDA es posible establecer el tipo de tratamiento y ajustar la precisión de las unidades.

Puede elegir entre los siguientes tipos de tratamiento:

media unidad	Pluma con precisión de
unidad completa	Pluma con precisión de

En «**Configuración de insulina**» tendrá que indicar su factor de sensibilidad a la insulina y la proporción entre insulina y carbohidratos. Puede optar por utilizar una relación insulina-carbohidratos y una sensibilidad a la insulina fijas a lo largo del día utilizando la regla de los 500 y la regla de los 100/1800, o bien ajustarlas a diferentes valores a lo largo del día. Puede obtener ayuda con la regla de los 500 y la regla de los 100/1800 aquí. Encontrará más información en la sección «Leer más» de este manual.

Puede volver a consultar y actualizar estos ajustes en cualquier momento.

Antes de poder realizar el primer cálculo de insulina, deben introducirse en HDA la relación insulina-carbohidratos y el factor de sensibilidad a la insulina. No podrá usar HDA hasta que se realicen estos ajustes, ya que HDA hace todos sus cálculos basándose en estas dos fórmulas.

También puede optar por ajustar su sensibilidad a la insulina y la relación insulina-carbohidratos a diferentes valores a lo largo del día utilizando «Tu requisito diario de insulina». Al elegir esta opción, HDA utilizará estos ajustes en lugar de los ajustes basados en reglas cuando calcule una recomendación de bolo para usted. Le recomendamos encarecidamente que ajuste estos parámetros en colaboración con su profesional sanitario.



#### **Información de seguridad importante**

Le aconsejamos que consulte con su profesional sanitario si no tiene claro cuál es su dosis diaria o si necesita más ayuda para utilizar las reglas clínicas descritas.

La información que proporcione aquí se utiliza como base para calcular sus recomendaciones de insulina y carbohidratos en HDA.

Le aconsejamos que se asegure de que todos los datos de su tratamiento son correctos antes de hacer un cálculo.

## 2.3. Actividad



### Información de seguridad importante

Consulte siempre a su profesional sanitario antes de configurar su módulo de actividad en HDA, ya que el ejercicio afecta a cada persona de forma diferente.

En «Actividad» dentro de la configuración puede definir en qué porcentaje se reducirá su recomendación de insulina (%). Esto puede hacerse para una intensidad de ejercicio «ligera», «moderada» e «intensa».

También puede establecer su nivel deseado de glucosa en sangre durante la actividad física.

La primera vez que usa HDA, la configuración predeterminada para su objetivo de glucosa en sangre durante la actividad física es de 9,0 mmol/l (162 mg/dl).

Los límites para ajustar la glucosa en sangre deseada durante la actividad física en HDA son 5,0 mmol/l (90 mg/dl) - 13,9 mmol/l (250 mg/dl).

## 2.4. Pluma de insulina inteligente

En «Pluma inteligente» en la Configuración, puede encontrar todos los ajustes necesarios para NovoPen. Aquí podrá acceder a la configuración y conexión de su NovoPen Echo Plus o NovoPen 6 en cualquier momento pulsando «Conectar un NovoPen».

Una vez que se agrega un NovoPen, la pluma registrada se mostrará aquí, donde también podrá cambiar el nombre. Dentro de la configuración también puede encontrar información sobre el dispositivo y cómo usarlo. Si es necesario, también es posible eliminar un NovoPen en la configuración pulsando la cruz en la esquina superior derecha del cuadro que muestra el NovoPen registrado. Podrá volver a añadirlo o añadir una nueva pluma en cualquier momento.



### Información de seguridad importante

Recuerde usar solo su pluma con insulina de acción rápida, ya que HDA solo es compatible con este tipo de insulina.

## 3. Guías de los procedimientos

### 3.1. Cómo registrar la glucosa en sangre

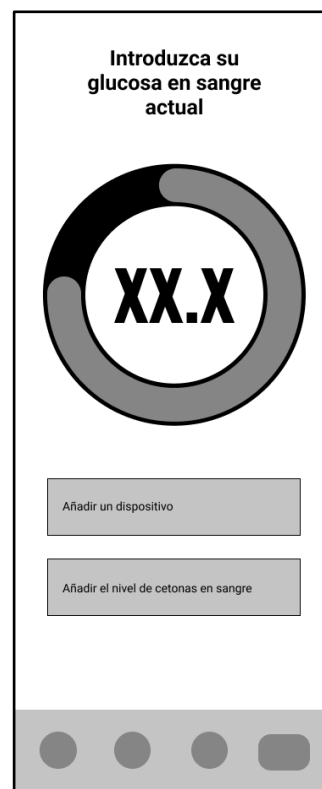
En el Asistente de diabetes de Hedia puede registrar su glucosa en sangre y obtener una recomendación de insulina si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «+».
2. Introduzca su glucosa en sangre
  - a. manualmente (mediante el teclado o el control deslizante) o
  - b. sincronizando con su dispositivo.
3. Haga clic en «Calcular insulina».
4. Si no hay entradas registradas en las últimas 4 horas, responda a la pregunta «¿Ha tomado insulina en las últimas 4 horas?».

¡Hecho! Su recomendación de insulina aparece en la pantalla.

5. Haga clic en «Transferir al diario» para guardar y llevar un registro de la información.

¡Hecho! Su glucosa en sangre ha sido registrada.



#### Información de seguridad importante

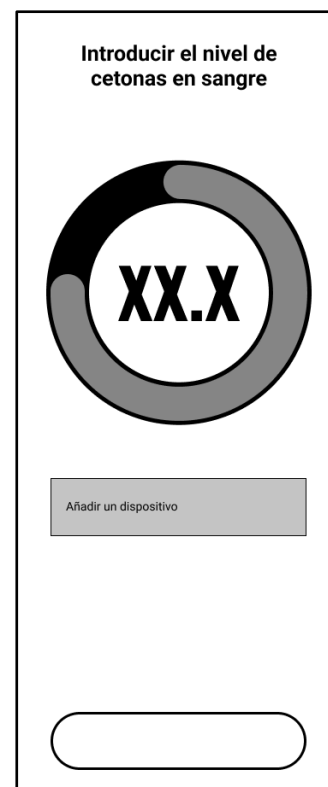
Le aconsejamos que compruebe si la glucosa en sangre introducida se ha introducido correctamente antes de administrar la cantidad de insulina recomendada o de realizar cualquier otra acción.

## 3.2. Cómo registrar la cetona en sangre

En el Asistente de diabetes de Hedia puede registrar su cetona en sangre siguiendo estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «+».
2. Haga clic en «Añadir el nivel de cetonas en sangre».
3. Introduzca su cetona en sangre
  - a. manualmente (mediante el teclado o el control deslizante) o
  - b. sincronizando con su dispositivo.
4. Haga clic en «Añadir cetonas en sangre».
5. Introduzca su nivel de glucosa en sangre (opcional)
  - a. manualmente (mediante el teclado o el control deslizante) o
  - b. sincronizando con su dispositivo.
6. Haga clic en «Calcular insulina».
7. Si no hay entradas registradas en las últimas 4 horas, responda a la pregunta «¿Ha tomado insulina en las últimas 4 horas?».
8. Haga clic en «Transferir al diario» para guardar y llevar un registro de la información.

¡Hecho! Su cetona en sangre se ha registrado.



### Información de seguridad importante

Su entrada de cetonas en sangre estará marcada con un color que indica el nivel de cetonas en su sangre. Los diferentes colores y sus respectivos intervalos y riesgos relacionados con el intervalo de niveles de cetonas se muestran en esta tabla bajo la configuración de cetonas en sangre y se pueden consultar a continuación. Un color beige claro indica un nivel de cetonas en sangre negativo/normal sin riesgo o con riesgo bajo de cetoacidosis diabética, y un color rojo oscuro indica un nivel alto de cetonas en sangre y un riesgo alto de cetoacidosis diabética.



### 3.3. Cómo utilizar la calculadora de bolos con una pluma de insulina inteligente

En el Asistente de diabetes de Hedia puede utilizar los datos de su pluma de insulina inteligente en HDA para el cálculo de la insulina si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «+».
2. Introduzca su glucosa en sangre
  - a. manualmente (mediante el teclado o el control deslizante) o
  - b. sincronizando con su dispositivo.
3. Si lo desea, introduzca el nivel de cetonas en sangre o añada alimentos o actividad.
4. Haga clic en «Calcular insulina».
5. Aparecerá una pantalla de información con la opción de utilizar los últimos datos de NovoPen. Pulse «Sí, obtenerlos ahora» si desea obtener la última lectura.
6. Pulse «Confirmar y calcular insulina» si desea utilizar los datos para el cálculo de la insulina.

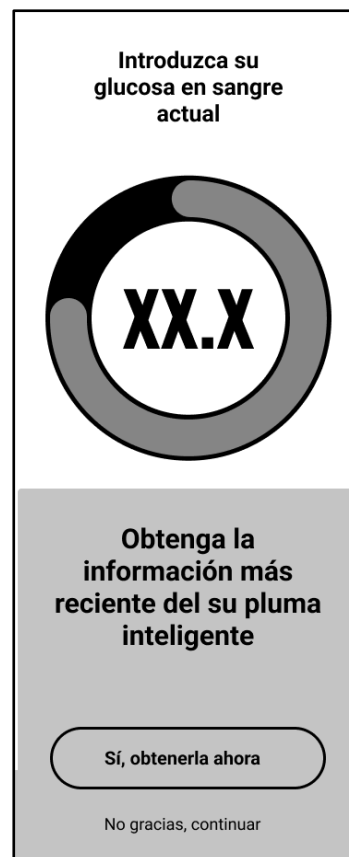
¡Hecho! Ahora se tienen en cuenta los últimos datos de insulina de su pluma inteligente para la recomendación de insulina.

7. Haga clic en «Transferir al diario» para guardar y llevar un registro de la información.

Tenga en cuenta que para utilizar los datos de su pluma de insulina inteligente en un cálculo debe dirigirse a los ajustes y configurar su pluma.



Si algunas de las lecturas de datos de su NovoPen son diferentes de las entradas existentes en el diario, HDA le guiará para asegurarse de que sus datos se registren solo una vez.



### 3.4. Cómo utilizar el diario

En el Asistente de diabetes de Hedia puede ver todos los datos introducidos en el diario. También puede:

- Añadir una entrada del diario
- Editar una entrada del diario
- Borrar una entrada del diario
- Exportar un PDF con los datos registrados

### 3.4.1. Cómo editar una entrada del diario

En el diario del Asistente de diabetes de Hedia puede editar las entradas anteriores si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Diario».
2. Haga clic en la entrada del diario que desea modificar.
3. Edite la información existente.
4. Haga clic en «Guardar» o «Guardar en el diario».

¡Hecho! La información de su diario se ha modificado.

### 3.4.2. Cómo añadir una entrada del diario

En el diario del Asistente de diabetes de Hedia puede añadir las entradas anteriores si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Diario».
2. Haga clic en «+» (en la esquina superior derecha).
3. Añada información.
4. Haga clic en «Guardar» o «Guardar en el diario».

¡Hecho! Su nueva entrada se ha añadido al diario.



Si edita o crea nuevas entradas dentro de las 4 horas siguientes a la hora actual, HDA calculará la cantidad restante de insulina activa y la restará de sus futuros cálculos.

### 3.4.3. Cómo eliminar una entrada del diario

En el diario del Asistente de diabetes de Hedia puede borrar las entradas anteriores si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Diario».
2. Haga clic en la entrada que desea eliminar.
3. Haga clic en «Eliminar entrada».
4. Confirme los cambios.

¡Hecho! Su entrada se ha borrado del diario.

### 3.4.4. Cómo exportar un PDF con los datos registrados

En el diario del Asistente de diabetes de Hedia puede exportar un PDF de los datos registrados si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Diario».
2. Haga clic en «Informes» (en la esquina superior derecha).
3. Seleccione el periodo de tiempo para exportar sus datos.
4. Haga clic en «Exportar archivo».

¡Hecho! Sus entradas de registro para el periodo de tiempo seleccionado se han exportado como documento PDF.



Puede compartir los datos del diario exportados con su profesional sanitario.

## 3.5. Cómo leer el panel de control

### 3.5.1. Insulina activa

La insulina activa indica cuántas unidades de insulina de acción rápida quedan en el organismo y siguen funcionando. HDA calcula automáticamente la cantidad de insulina activa y la muestra en el panel de control. HDA tiene en cuenta la insulina activa en sus cálculos.

### 3.5.2. Glucosa media en sangre

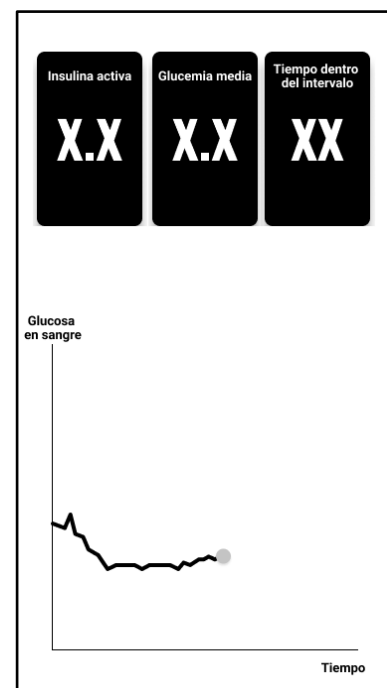
HDA necesita un mínimo de 28 registros de glucosa en sangre durante un periodo máximo de 14 días para calcular su media de glucosa en sangre. Su media de glucosa en sangre aparece en el panel de control.

La media de glucosa en sangre no es lo mismo que la medida de HbA1c que lleva a cabo su médico.

### 3.5.3. Tiempo dentro del intervalo

El tiempo dentro del intervalo es el porcentaje del tiempo que su glucosa en sangre está dentro de los valores objetivo.

Basándose en un mínimo de 28 registros de glucosa en sangre durante un periodo máximo de 14 días, HDA calcula el porcentaje de tiempo en que **sus registros** están dentro de su intervalo. Puede ver este porcentaje en el panel de control una vez que haya realizado 28 registros en un máximo de 14 días.



Su tiempo dentro del intervalo no es el mismo que la medición de HbA1c que realiza su médico.

### 3.6. Cómo utilizar la calculadora de bolos

El Asistente de diabetes de Hedia calculará su dosis de insulina recomendada basándose en la cantidad de insulina activa de los cálculos anteriores y:

- la glucosa en sangre actual
- la cantidad de hidratos de carbono
- la cantidad de actividad

Si su nivel de azúcar en sangre es bajo, la calculadora le proporcionará una recomendación de carbohidratos en lugar de una recomendación de insulina.

En el Asistente de diabetes de Hedia puede obtener una recomendación de insulina si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «+».
2. Introduzca su glucosa en sangre
  - a. manualmente (mediante el teclado o el control deslizante) o
  - b. sincronizando con su dispositivo.
3. Introduzca los hidratos de carbono (alimentos y bebidas) (opcional).
4. Introduzca la actividad (opcional).
5. Haga clic en «Calcular insulina».
6. Si no hay entradas registradas en las últimas 4 horas, responda a la pregunta «¿Ha tomado insulina en las últimas 4 horas?».

¡Hecho! Su recomendación de insulina aparece en la pantalla.

7. Haga clic en «Transferir al diario» para guardar y llevar un registro de la información.



### Información de seguridad importante

La calculadora de insulina es solo indicativa. La calculadora de insulina no puede juzgar su situación actual independientemente de su criterio y no puede corregir las entradas incorrectas. HDA tiene límites incorporados para las entradas de glucosa en sangre e hidratos de carbono. Por tanto, se reconocerán las entradas que superen estos límites y aparecerá una ventana emergente de atención y se le pedirá que compruebe la entrada por su propia seguridad. Sin embargo, mientras las entradas estén dentro de los límites programados, la exactitud de sus entradas no puede ser verificada por HDA.

**Por tanto, si sus entradas son verosímiles (si están ubicadas dentro del intervalo aceptable) pero incorrectas, no aparecerán ventanas emergentes de atención. Por ello, es importante que compruebe que todas las entradas son correctas.**

Compare siempre los resultados de HDA con su estado real y ajuste la dosis recomendada si es necesario.

Las dosis de insulina administradas antes de usar HDA por primera vez no se pueden tener en cuenta en los cálculos de HDA. Lo mismo ocurre con las dosis de insulina administradas y las comidas consumidas que no se han registrado previamente en HDA.

Le recomendamos que actualice continuamente HDA siempre que haya actualizaciones disponibles en la App Store o en Google Play. De hecho, la aplicación le pedirá que lo haga.

## 3.7. Base de datos de alimentos

HDA cuenta con una base de datos de alimentos programada con 1700 alimentos. Se puede acceder a la base de datos de alimentos directamente haciendo clic en el botón «Alimentos» de la pantalla principal de HDA o a través del flujo de cálculo de recomendaciones de insulina.

### 3.7.1. Cómo buscar alimentos

En la base de datos de alimentos del asistente de diabetes de Hedia puede buscar alimentos si sigue estas instrucciones:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Alimentos».



2. Haga clic en «Búsqueda de alimentos, platos, comidas, bebidas o marcas» y escriba lo que está buscando (por ejemplo, manzana). Tenga en cuenta que la búsqueda puede dar más de un resultado.
3. Seleccione el artículo en los «Resultados de la búsqueda».

¡Hecho! Ya ha encontrado el alimento que buscaba.

### 3.7.2. Cómo añadir alimentos como favoritos

En la base de datos de alimentos del asistente de diabetes de Hedia puede añadir alimentos como favoritos siguiendo las instrucciones a continuación:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Alimentos».
2. Haga clic en «Búsqueda de alimentos, platos, comidas, bebidas o marcas» y escriba lo que está buscando (por ejemplo, manzana). Tenga en cuenta que la búsqueda puede dar más de un resultado.
3. Busque el alimento en los «Resultados de la búsqueda» y haga clic en el signo de la estrella (a la derecha del alimento).
4. Haga clic en «Añadir a favoritos».

¡Hecho! Ya ha añadido uno de los alimentos a su lista de favoritos.



Al añadir alimentos como favoritos, evitará buscar el mismo artículo una y otra vez. En cambio, podrá seleccionarlo rápidamente y continuar con el cálculo.

### 3.7.3. Cómo crear alimentos

En la base de datos de alimentos del asistente de diabetes de Hedia puede crear alimentos personales siguiendo las instrucciones a continuación:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Alimentos».
2. Haga clic en «Mis alimentos» (el botón junto a «Favoritos»).
3. Haga clic en «Crear alimentos».
4. Rellene la información relacionada con el alimento y haga clic en «Crear alimentos».

¡Hecho! Ya ha creado un nuevo alimento que aparece en la lista «Mis alimentos».

## 3.8. Cómo conectar con dispositivos de terceros

HDA puede conectarse a los medidores de glucosa en sangre y a las plumas de insulina inteligentes mediante bluetooth y NFC (comunicación de campo cercano).

Antes de conectarse a cualquier medidor de glucosa en sangre debe:

1. Asegurarse de que su medidor de glucosa está encendido.

2. Comprobar que la hora de su medidor de glucosa en sangre está ajustada correctamente.
3. Asegurarse de que la lectura de glucosa en sangre se ha realizado en los últimos 10 minutos. Si intenta sincronizar su medidor de glucosa en sangre con una lectura anterior a 10 minutos, aparecerá el siguiente mensaje de atención. Debe retirar la tira y volver a escanear.

### 3.8.1. Sincronización con dispositivos bluetooth

HDA puede conectarse a los medidores de glucosa en sangre a través de bluetooth.

#### 3.8.1.1. Dispositivos compatibles

Los medidores de glucosa en sangre compatibles con HDA vía bluetooth son los siguientes:

Tipo de dispositivo	Nombre del dispositivo
Medidor de glucosa en sangre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contour® NEXT ONE</li> <li>● Keto-Mojo™ GKI</li> <li>● CareSens Dual</li> <li>● CareSens N Premier</li> <li>● Beurer GL49</li> <li>● VTrust</li> </ul>

Tabla 2: Dispositivos compatibles con HDA a través de bluetooth.

#### 3.8.1.2. Cómo conectarse por bluetooth

Se puede añadir un medidor de glucosa con bluetooth a HDA haciendo clic en «+» -> «Añadir un dispositivo» -> «Conectar dispositivo».

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «+».
2. Haga clic en «Añadir un dispositivo» y aparecerá la lista de dispositivos compatibles.
3. Haga clic en el nombre del dispositivo que está utilizando (aparece la pantalla de información del dispositivo y su tipo de conexión).
4. Haga clic en «Conectar y sincronizar» para emparejarlo. HDA comenzará a buscar dispositivos. Siga las instrucciones que se muestran en la pantalla para conectarse al dispositivo concreto.
5. Permita que HDA acceda al bluetooth.

¡Hecho! La última lectura del dispositivo se encuentra ahora registrada en HDA. El dispositivo añadido aparece ahora como predeterminado y se sincronizará si usa el botón «Sincronizar con el dispositivo».

### 3.8.2. Sincronización con dispositivos NFC

HDA puede conectarse a medidores de glucosa y plumas de insulina inteligentes a través de NFC.

#### 3.8.2.1. Dispositivos compatibles

Los medidores de glucosa en sangre y las plumas de insulina inteligentes compatibles con HDA a través de NFC son los siguientes:

Tipo de dispositivo	Nombre del dispositivo
Medidor de glucosa en sangre	<ul style="list-style-type: none"><li>● GlucoMen® areo</li><li>● GlucoMen® areo 2K meter set</li></ul>
Pluma de insulina inteligente	<ul style="list-style-type: none"><li>● NovoPen 6®</li><li>● NovoPen Echo® Plus</li></ul>

Tabla 3: Dispositivos compatibles con HDA a través de NFC.

#### 3.8.2.2. Cómo conectar los medidores de glucosa mediante NFC

Se puede añadir un medidor de glucosa con NFC a HDA haciendo clic en «+» -> «Añadir un dispositivo» -> «Conectar dispositivo».

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «+».
2. Haga clic en «Añadir un dispositivo» y aparecerá la lista de dispositivos compatibles.
3. Haga clic en el nombre del dispositivo que está utilizando (aparece la pantalla de información del dispositivo y su tipo de conexión).
4. Haga clic en «Conectar y sincronizar» para emparejarlo. Aparecerá una pantalla con información para escanear con NFC.
5. Permita que HDA acceda al NFC.

¡Hecho! La última lectura del dispositivo se encuentra ahora registrada en HDA. El dispositivo añadido aparece ahora como predeterminado y se sincronizará si usa el botón «Sincronizar con el dispositivo».

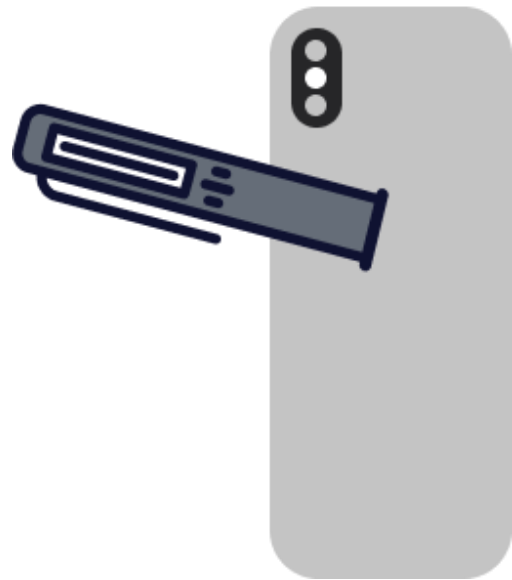
#### 3.8.2.3. Cómo conectar la pluma de insulina inteligente a través de NFC

Una pluma de insulina inteligente puede conectarse a HDA a través de NFC al hacer una recomendación de insulina.

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «+».
2. Haga clic en «Calcular insulina».



3. Si ha registrado su pluma inteligente en la configuración (consulte la [sección 2.4](#)), aparecerá una pantalla de información con la opción de utilizar los datos más recientes de la pluma.
4. Pulse «Sí, obtenerlos ahora» si desea obtener la última lectura.
5. Aparecerá una pantalla con información para escanear con NFC. Sostenga la pluma inteligente contra la parte posterior del teléfono (ver imagen de la derecha).
6. HDA comenzará a buscar la pluma de insulina inteligente y se sincronizará para emparejar los dispositivos.
7. Sus datos recientes de insulina de la pluma aparecerán ahora en HDA.
8. Pulse «Confirmar y calcular insulina» si desea utilizar los datos para el cálculo de la insulina.



¡Hecho! Los últimos datos de insulina de su pluma aparecen ahora en HDA y se tendrán en cuenta para la recomendación de insulina.

## 3.9. Información técnica

### 3.9.1. Cómo iniciar sesión

Si ya es usuario y ha cerrado la sesión de la aplicación, puede volver a conectarse a HDA siguiendo las instrucciones a continuación:

1. Abra la aplicación del Asistente de diabetes de Hedia y haga clic en «Usuario existente».
2. Introduzca su dirección de correo electrónico y haga clic en «Siguiente».
3. Introduzca su contraseña y haga clic en «Siguiente».

¡Hecho! Ha iniciado sesión en la aplicación del Asistente de diabetes de Hedia.

### 3.9.2. Cómo cerrar la sesión

Puede cerrar la sesión de HDA siguiendo las instrucciones a continuación:

1. Abra la aplicación del Asistente de diabetes de Hedia y haga clic en «Más».
2. Haga clic en «Editar perfil» en la configuración de la cuenta.
3. Haga clic en «Cerrar sesión».

¡Hecho! Ha cerrado la sesión de la aplicación del Asistente de diabetes de Hedia.

### 3.9.3. Cómo eliminar una cuenta de usuario

Para eliminar su cuenta de usuario de HDA siga las instrucciones a continuación:

1. Abra Hedia Diabetes Assistant y haga clic en "Más".
2. En configuración de la cuenta, haga clic en "Editar perfil" y deslice hasta el final.
3. Haga clic en "Eliminar cuenta".
4. Introduzca su dirección de correo electrónico y haga clic en "Eliminar cuenta".
5. Abra la bandeja de entrada de su correo electrónico y confirme la eliminación de la cuenta al hacer clic en el enlace que recibió en el mensaje.

¡Hecho! Eliminó su cuenta de HDA.

### 3.9.4. Cómo cambiar la contraseña

Puede cambiar su contraseña de HDA siguiendo las instrucciones a continuación:

1. Abra la aplicación del Asistente de diabetes de Hedia y haga clic en «Más».
2. Haga clic en «Editar perfil» en la configuración de la cuenta.
3. Haga clic en «Contraseña».
4. Introduzca su contraseña actual, la nueva contraseña y haga clic en «Cambiar contraseña».

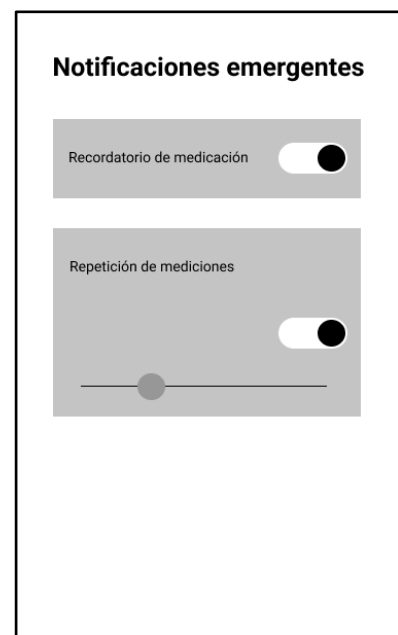
¡Hecho! Ha cambiado su contraseña del Asistente de diabetes de Hedia.

### 3.9.5. Cómo activar las notificaciones

En el Asistente de diabetes de Hedia puede activar las notificaciones siguiendo las instrucciones a continuación:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Más».
2. Haga clic en «Notificaciones».
3. Active el «Recordatorio de medicación» (opcional).
4. Habilite la «Repetición de mediciones».
5. Seleccione la frecuencia de las notificaciones mediante un control deslizante.

¡Hecho! Se han activado las notificaciones.



### 3.9.6. Cómo desactivar las notificaciones

En el Asistente de diabetes de Hedia puede desactivar las notificaciones siguiendo las instrucciones a continuación:

1. Diríjase a la pantalla principal de HDA y haga clic en «Más».
2. Haga clic en «Notificaciones».
3. Desactive el «Recordatorio de medicación».
4. Desactive la «Repetición de mediciones».

¡Hecho! Se han desactivado las notificaciones.

Para desactivar las notificaciones de Hedia por completo, consulte las instrucciones del fabricante de su teléfono sobre cómo desactivar las notificaciones de las aplicaciones en la configuración general del teléfono.

## 4. Leer más

### 4.1. Información clínica y seguridad

#### 4.1.1. Glucosa en sangre

La glucosa en sangre se indica en HDA como mmol/l o mg/dl.

En HDA es posible introducir la glucosa en sangre entre **1,1 mmol/l y 33,3 mmol/l**. En cuanto a la unidad mg/dl, es posible introducir entre **20 mg/dl y 600 mg/dl**. Estos límites también se aplican a la glucosa en sangre transferida desde su medidor de glucosa en sangre. Si su medidor de glucosa en sangre muestra un valor inferior al permitido en HDA, este transferirá 1,1 mmol/l o 20 mg/dl. Si su medidor de glucosa en sangre muestra un valor superior al permitido en HDA, este transferirá 33,3 mmol/l o 600 mg/dl.

HDA recomendará que mida las cetonas si la medición de la glucosa en sangre es superior a 15 mmol/l o 270 mg/dl.

#### 4.1.2. Área objetivo

La concentración de glucosa en sangre recomendada se mantiene dentro de un nivel de 4-8 mmol/l o 72-144 mg/dl.

Una concentración de glucosa en sangre inferior a 4 mmol/l (72 mg/dl) se denomina hipoglucemia y una concentración de glucosa en sangre superior a 8 mmol/l (144 mg/dl) se denomina hiperglucemia.

Cuando utiliza HDA por primera vez, la aplicación se configura con los siguientes objetivos de glucemia por defecto.

A continuación se puede ver la configuración global por defecto de la glucosa en sangre (tabla 2 y tabla 3):

Glucosa en sangre baja	Glucosa en sangre objetivo	Glucosa en sangre alta
< 4 mmol/l	6 mmol/l	> 10 mmol/l

Tabla 4: Por defecto para los ajustes generales de las unidades de glucosa en sangre en mmol/l.

Glucosa en sangre baja	Glucosa en sangre objetivo	Glucosa en sangre alta
< 72 mg/dl	108 mg/dl	> 180 mg/dl

Tabla 5: Por defecto para los ajustes generales de las unidades de glucosa en sangre en mg/dl.

HDA tiene, como medida de seguridad, una glucosa en sangre objetivo incorporada mínima de 5 mmol/l o 90 mg/dl y 13,9 mmol/l o 250 mg/dl como objetivo máximo de glucosa en sangre.

### 4.1.3. Tiempo dentro del intervalo

El tiempo dentro del intervalo es un porcentaje del tiempo que su glucosa en sangre está dentro de los valores objetivo. HDA calcula el porcentaje del tiempo que sus registros están en el intervalo definido. Este cálculo en HDA requiere un mínimo de 28 registros en un máximo de 14 días.

Una vez que se disponga de los 28 registros en 14 días, HDA realizará el cálculo automáticamente y aparecerá en su panel de control de HDA en «Tiempo dentro del intervalo».

Su tiempo dentro del intervalo de HDA no es el mismo que el de HbA1c y no es tan preciso como el que calcula su médico.

### 4.1.4. Calculadora de bolos

#### 4.1.4.1. Cálculos clínicos utilizados en HDA

La dosis de insulina recomendada por HDA consta de dos componentes: una recomendación para una dosis de comida que cubre su ingesta de hidratos de carbono y una recomendación para una dosis de corrección para ajustar su glucosa en sangre si está por encima o por debajo de su objetivo de glucosa en sangre deseado.

HDA se basa en el recuento avanzado de hidratos de carbono y los cálculos de HDA se basan en fórmulas conocidas y de uso frecuente.

La proporción insulina-carbohidratos (regla de los 500) y el factor de sensibilidad a la insulina (regla de los 100 o regla de los 1800) están activos en segundo plano en todo momento. Esto significa que las funciones de la aplicación están disponibles con y sin conexión. Todos los cálculos de HDA se basan en estos dos algoritmos.

#### 4.1.4.2. Proporción insulina-carbohidratos (regla de los 500)

Es una expresión de cuántos gramos de carbohidratos cubre una unidad de insulina. Esto se aplica a ambas unidades de medida de la glucemia (mmol/l y mg/dl).

La fórmula de la regla de los 500 es:

$500 \div$  su dosis diaria (cantidad total de insulina tomada en un día incluyendo la insulina de acción prolongada)

**Ejemplo: 50 UI al día dan lo siguiente:  $500/50 = 10$  (una unidad de insulina contrarresta 10 gramos de carbohidratos).**

#### 4.1.4.3. Factor de sensibilidad a la insulina/dosis de corrección (regla de los 100 o regla de los 1800)

Es una expresión de cuánto se puede esperar que baje la glucosa en sangre con una unidad de insulina de acción rápida.

Dependiendo de si mide su glucosa en sangre en mmol/l o en mg/dl, HDA calculará su dosis de corrección utilizando la regla de los 100 o la regla de los 1800.

- **Regla de los 100**

La fórmula de la regla de los 100 es:

$100 \div$  su dosis diaria (cantidad total de insulina tomada en un día incluyendo la insulina de acción prolongada) Si mide su glucosa en sangre en mmol/l, HDA calculará su dosis de corrección aplicando la regla de los 100.

**Ejemplo: 50 UI al día dan lo siguiente:  $100/50 = 2$  (una unidad de insulina provoca un descenso de la glucemia de unos 2 mmol/l).**

- **Regla de los 1800**

Si mide su glucosa en sangre en mg/dl, HDA calculará su dosis de corrección aplicando la regla de los 1800.

$1800 \div$  su dosis diaria (cantidad total de insulina tomada en un día incluyendo la insulina de acción prolongada)

**Ejemplo: 50 UI al día dan lo siguiente:  $1800/50 = 36$  (una unidad de insulina provoca un descenso de la glucemia de unos 36 mg/dl).**

Cada fórmula es utilizada por HDA para calcular su proporción insulina-carbohidratos, así como su factor de sensibilidad a la insulina.

Antes de poder realizar el primer cálculo de insulina, deben introducirse en HDA la relación insulina-carbohidratos y el factor de sensibilidad a la insulina. No podrá usar HDA hasta que

se realicen estos ajustes, ya que HDA hace todos sus cálculos basándose en estas dos fórmulas.

En Configuración, puede cambiar la configuración de su proporción de insulina y carbohidratos, así como su factor de sensibilidad a la insulina. Además, HDA puede ayudarle con la regla de los 500 y los 100/1800.

#### 4.1.4.4. Dosis de comida

La dosis de su comida es la cantidad de insulina que debe administrarse para cubrir la cantidad de carbohidratos que ha introducido. Los cálculos se realizan en función de su proporción insulina-carbohidratos (regla de los 500).

#### 4.1.4.5. Dosis de corrección

Si su glucosa en sangre está por encima o por debajo de su objetivo, HDA recomienda una dosis de corrección. Si introduce un nivel bajo de glucosa en sangre (hipoglucemia), HDA usará su factor de sensibilidad a la insulina (regla de los 100/regla de los 1800) para calcular cuántas unidades de insulina de acción rápida deben **retirarse** de la dosis de insulina recomendada.

Si introduce un nivel alto de glucosa en sangre (hiperglucemia), HDA usará su factor de sensibilidad a la insulina (regla de los 100/regla de los 1800) para calcular cuántas unidades de insulina de acción rápida deben **añadirse** a su dosis recomendada. En este cálculo, HDA tendrá en cuenta su insulina activa para minimizar el riesgo de acumulación de insulina.

Los cálculos de una dosis de corrección dependen de sus entradas actuales de glucosa en sangre en la aplicación, su factor de sensibilidad a la insulina y si tiene pensado comer.

En caso de bajada de la glucosa en sangre (hipoglucemia), HDA no recomienda la insulina, sino los hidratos de carbono, y no tendrá en cuenta su insulina activa, sino que le recordará que debe calmar su nivel de glucosa en sangre para asegurarse de que su glucemia vuelve a estar dentro de su intervalo objetivo.

HDA recomienda los hidratos de carbono basándose en la siguiente fórmula:

Hidratos de carbono = (glucosa en sangre objetivo - glucosa en sangre actual) / factor de sensibilidad a la insulina \* proporción insulina-carbohidratos

#### 4.1.4.6. Insulina activa/insulina a bordo (IAB)

La insulina activa indica cuántas unidades de insulina de acción rápida quedan en el organismo y siguen funcionando. HDA calcula automáticamente la cantidad de insulina activa y la muestra en el panel de control y en la página «Recomendación de insulina». HDA tiene en cuenta la insulina activa en sus cálculos de bolos de corrección.

HDA utiliza la curva de Novorapid para estos cálculos. La concentración plasmática máxima de Novorapid se alcanza después de 30-40 minutos ([Ref. 2](#)).

El efecto sobre la concentración de glucosa en sangre se produce 10-20 minutos después de la inyección subcutánea y como máximo dura entre 1 y 3 horas. La duración es de 3 a 5 horas, dependiendo de la dosis (1). De esta forma, los cálculos de HDA son los siguientes (tabla 6):

Curva de efecto de la insulina					
Tiempo (horas)	1	2	3	4	5
Porcentaje (%)	29	47	19	5	0

Tabla 6: Curva de efecto de la insulina.

Además, la curva se divide en 4 × 15 min para la primera hora y 2 × 30 min para las 3 horas siguientes, con el fin de realizar cálculos basados en la cantidad de insulina activa más precisa posible ([Ref. 2](#)).

Si no ha documentado ningún bolo de insulina en las últimas 4 horas, HDA le preguntará: *¿Ha tomado insulina de acción rápida en las últimas 4 horas?* En caso afirmativo, se le pedirá que introduzca la cantidad de insulina de acción rápida inyectada en las últimas 4 horas.

#### 4.1.5. Actividad

En HDA puede añadir su actividad al cálculo de su recomendación de insulina, ya sea antes o después de una actividad.

##### 4.1.5.1. Cómo calcula HDA el efecto de la actividad

Duración	Intensidad			
	Actividad ligera	Actividad media	Actividad intensa	Publicar actividad
0-29 minutos	0 %	0 %	0 %	0 %
30-45 minutos	25 %	50 %	75 %	50 %
46-60 minutos	50 %	75 %	--- Texto ---	50 %
Glucosa en sangre objetivo inicial	9 mmol/l o 162 mg/dl			

Tabla 7: Efecto calculado de la actividad en HDA.

##### 4.1.5.2. Intensidad de la actividad

En HDA la intensidad de la actividad se divide en ligera, moderada e intensa, y se describe utilizando la categorización de la modificada escala RPE 10 de Borg ([Ref. 3](#)).

### 4.1.5.3. Hora de inicio de una actividad

Cuando añade una actividad, puede registrar cuándo se realiza («Estoy empezando ahora» o «Acabo de terminar»).

La actividad añadida puede afectar a los cálculos que realice hasta 4 horas después de la hora de inicio de la actividad.

El modo concreto en que el cálculo de una recomendación por parte de HDA se ve afectado por una determinada actividad física depende de si la actividad está en curso o ha finalizado. Se considera que un actividad física está en curso (en verde en la figura 2) desde su hora de inicio hasta que haya transcurrido su duración. Un actividad física que ha finalizado puede seguir asociada y afectar a los cálculos hasta 4 horas (en amarillo en la Figura 2) después de su hora de finalización.

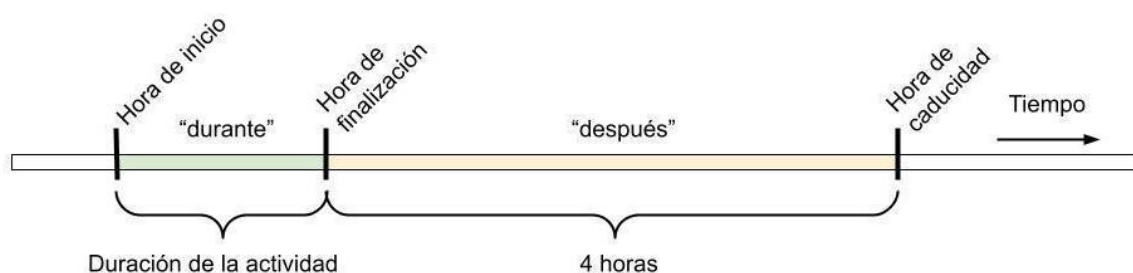


Figura 2: Efecto de la actividad en HDA.

### 4.1.5.4. Finalización de la actividad con 4 horas

De forma alternativa, si una actividad física ha terminado, pero lo hizo hace menos de 4 horas, lo que corresponde a la parte amarilla en el diagrama anterior, solo se hará un ajuste durante el cálculo: Al final del cálculo, el bolo de insulina se reducirá en algún porcentaje según la duración de la actividad física introducida.

Los porcentajes de reducción por defecto se muestran en la siguiente tabla. Tenga en cuenta que solo una recomendación de insulina se reducirá en este porcentaje. Si el resultado del cálculo es que hay que recomendar carbohidratos adicionales, la recomendación no se reducirá.

0 - 29 minutos	30 - 45 minutos	46 - 60 minutos
0 %	50 %	50 %

Tabla 8: Tabla de reducción de la insulina. Módulo de actividad física, Asistente de diabetes de Hedia.

### 4.1.6. Cetonas

La fuente normal de energía del cuerpo es la glucosa. Cuando el organismo no tiene suficiente insulina para utilizar la glucosa como energía, comienza a quemar grasa para obtener energía.



Las cetonas son un producto de la descomposición de las grasas. Cuando las cetonas se acumulan en la sangre, la hacen más ácida. Son señales de advertencia de que la diabetes está fuera de control. Los niveles elevados de cetonas pueden causar cetoacidosis diabética (CAD) en cualquier persona con diabetes de tipo 1 y, en casos excepcionales, también en personas con diabetes de tipo 2.

#### 4.1.6.1. ¿Cuáles son los signos de advertencia de la cetoacidosis diabética?

Los primeros síntomas de la CAD pueden ser:

- Cansancio
- Náuseas o vómitos
- Sed
- Sequedad bucal
- Picazón
- Aumento de la frecuencia urinaria

Intervalos de cetonas en sangre	Definición	Acciones recomendadas	Indicador de color para las cetonas
0,0 mmol/l 0,0 mg/dl	Negativo	Tiene un valor normal de cetonas en sangre. No se necesita acción.	
> 0,0 - 0,6 mmol/l > 0,0 - 6,25 mg/dl	Nivel normal de cetonas	Tiene un valor normal de cetonas en sangre. No se necesita acción.	
> 0,6 - 1,6 mmol/l > 6,25 - 16,67 mg/dl	Nivel de cetonas ligeramente alto	Su valor de cetonas en sangre es ligeramente alto. Le recomendamos que vuelva a medirlo en 4-6 horas para comprobar si el valor ha disminuido.*	
> 1,6 - 3,0 mmol/l > 16,67 - 31,25 mg/dl	Nivel de cetonas alto	Su valor de cetonas en sangre es alto y podría existir riesgo de cetoacidosis diabética. Le recomendamos que vuelva a medirlo en 3-4 horas.*	
2. tiempo medido > 1,6 - 3,0 mmol/l en 12 horas	Nivel de cetonas alto	Su valor de cetonas en sangre aún es alto y podría existir riesgo de cetoacidosis diabética.	


Intervalos de cetonas en sangre	Definición	Acciones recomendadas	Indicador de color para las cetonas
2. tiempo medido > 16,67 - 31,25 mg/dl en 12 horas		Le recomendamos que se ponga en contacto con su equipo de atención médica para obtener asesoramiento.*	
> 3,0 - 8,0 mmol/l > 31,25 - 83,33 mg/dl	Nivel peligroso de cetonas	Su valor de cetonas en sangre es muy alto, por lo existe un gran riesgo de desarrollar cetoacidosis diabética. Le recomendamos recibir atención médica de forma inmediata.	

Tabla 9: Valores de cetonas en sangre, definiciones y acciones recomendadas.

\*Si no ha introducido su glucosa en sangre, se le recordará que debe medirse la glucosa en sangre y administrarse la insulina de acción rápida correspondiente.

## 4.2. Lista de límites de seguridad en HDA

### 4.2.1. Límites de recomendación de la insulina

HDA se establece con un límite en la cantidad de insulina que la aplicación recomienda.

Este máximo es de 60 unidades para una administración/una dosis.

El límite también se aplica a las entradas manuales y es una medida de precaución para evitar dosis involuntariamente grandes.

### 4.2.2. Límites de entrada de glucosa en sangre

Si el usuario tiene un nivel de glucosa en sangre peligrosamente alto o bajo, HDA no se considera la herramienta adecuada para proporcionar acciones correctivas. Por tanto, los límites de los valores de entrada de la glucosa en sangre se establecen como:

- Mínimo 1,1 mmol/l o 20 mg/dl.
- Máximo 33,3 mmol/l o 600 mg/dl.

### 4.2.3. Límite de glucosa en sangre objetivo

HDA tiene, como medida de seguridad, los siguientes niveles incorporados:

- Objetivo mínimo de glucosa en sangre de 5 mmol/l o 90 mg/dl
- Objetivo máximo de glucosa en sangre de 13,9 mmol/l o 250 mg/dl

#### 4.2.4. Límite de duración de la actividad

La duración máxima de la actividad es de 60 minutos.

#### 4.2.5. Límites de entrada de cetonas

Los límites para introducir un nivel de cetonas en sangre con la unidad mmol/l son los siguientes:

- Límite mínimo: 0,0 mmol/l o 0,0 mg/dl
- Límite máximo: 8,0 mmol/l o 83,33 mg/dl

#### 4.2.6. Glucosa en sangre deseada durante la actividad

Los límites para ajustar la glucemia deseada durante la actividad física en HDA son los siguientes:

- Límite mínimo 5,0 mmol/l o 90 mg/dl
- Límite máximo 13,9 mmol/l o 250 mg/dl

### 4.3. Asistencia técnica

Si experimenta algún problema con HDA o tiene dudas, envíenos un correo electrónico y estaremos encantados de ayudarle. Comuníquese con nosotros en [support@hedia.com](mailto:support@hedia.com).

Para más información, consulte nuestras [Condiciones generales](#).

### 4.4. Anomalías conocidas en el software

La versión actual no contiene anomalías de software conocidas.

Versión de lanzamiento	Número de referencia	Descripción
2.15.1	N/A	N/A

Tabla 10: Anomalías de software conocidas, Asistente de diabetes de Hedia

## 4.5. Información legal



Fecha de fabricación:  
2023-05-30



Información de uso:  
Version: 2.15.1  
Issued: 2023-05-30



El asistente de diabetes de Hedia está regulado como un producto sanitario conforme a la Directiva 93/42/CEE.

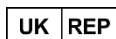


Fabricante:  
Hedia ApS  
Emdrupvej 115a, 3.  
DK-2400 Copenhagen, Dinamarca  
CVR/IVA: 37664618

Información de contacto:  
Correo electrónico: [support@hedia.com](mailto:support@hedia.com)



(01)05700002209573(10)2.15.1(8012)2.15.1



UK Representative:  
EasyMedicalDevice Limited  
125 Deansgate, Manchester, UK M3 2LH, Reino Unido  
[ukrep@easymedicaldevice.com](mailto:ukrep@easymedicaldevice.com)  
+44 161 543 6588



Swiss Representative:  
EasyMedicalDevice GmbH  
Bernoullistrasse 20, 4056 Basel, Suiza  
[swiss@easymedicaldevice.com](mailto:swiss@easymedicaldevice.com),  
+41 79 90 36 836

*Novo Nordisk A/S:*

*El Asistente de diabetes de Hedia NO ha sido desarrollado, evaluado o avalado por Novo Nordisk A/S y la compatibilidad NO ha sido evaluada por Novo Nordisk A/S para su uso con el NovoPen® 6 o el NovoPen Echo® Plus. Hedia ApS es el fabricante del Asistente de diabetes de Hedia y es el único responsable de garantizar la seguridad y el rendimiento del Asistente de diabetes de Hedia para el uso previsto. Novo Nordisk A/S no se responsabiliza en modo alguno del contenido o del uso del Asistente de diabetes de Hedia ni de la exactitud de los datos obtenidos mediante el uso del Asistente de diabetes de Hedia.*

## 4.6. Lista de referencias

1. Lanzola G, Losiouk E, Del Favero S, Facchinetti A, Galderisi A, Quaglini S, Magni L, Cobelli C. Remote Blood Glucose Monitoring in mHealth Scenarios: A Review. *Sensors (Basel)*. 2016 Nov 24;16(12):1983.
2. Lindholm A, Jacobsen LV. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of insulin aspart. *Clin Pharmacokinet*. 2001;40(9):641-59.
3. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign, IL, US: Human Kinetics; 1998. viii, 104 s. (Borg's perceived exertion and pain scales.).