

**Simposium Dexcom SED**

**Vigo, 20 de abril 2012**

**M C G**

**Nuevo Avance Tecnológico  
para el paciente**

**Ramiro M. Antuña de Alaíz**

**[ramiro.antuna@clinidiabet.com](mailto:ramiro.antuna@clinidiabet.com)**



# Conflictos de interés

---

2

**Honorarios por conferencias o asesoramiento para Abbot y Dexcom, C8 Medisense además de participar en investigación médica de Lilly, Sanofi-Aventis, NovoNordisk.**

# Nuestro Guión

---

- **Beneficios y Retos de la MCG.**
- **Indicaciones de la MCG y Criterios de selección de pacientes.**

Lecciones aprendidas de los Ensayos Clínicos y del “Mundo Real”

3

- **Consejos prácticos para el éxito con la MCG.**
- **Nuestro programa de iniciación a la MCG.**
- **Conclusiones y “mi visión” del futuro de la MCG.**
- **Testimonios de pacientes.**

# 2006 El inicio de la nueva Era

---



4



Nunca en la historia del control de la diabetes, había sido posible mejorar el control glucémico sin aumentar el riesgo de hipoglucemias.

---

¿Por qué es tan  
necesaria la MCG?

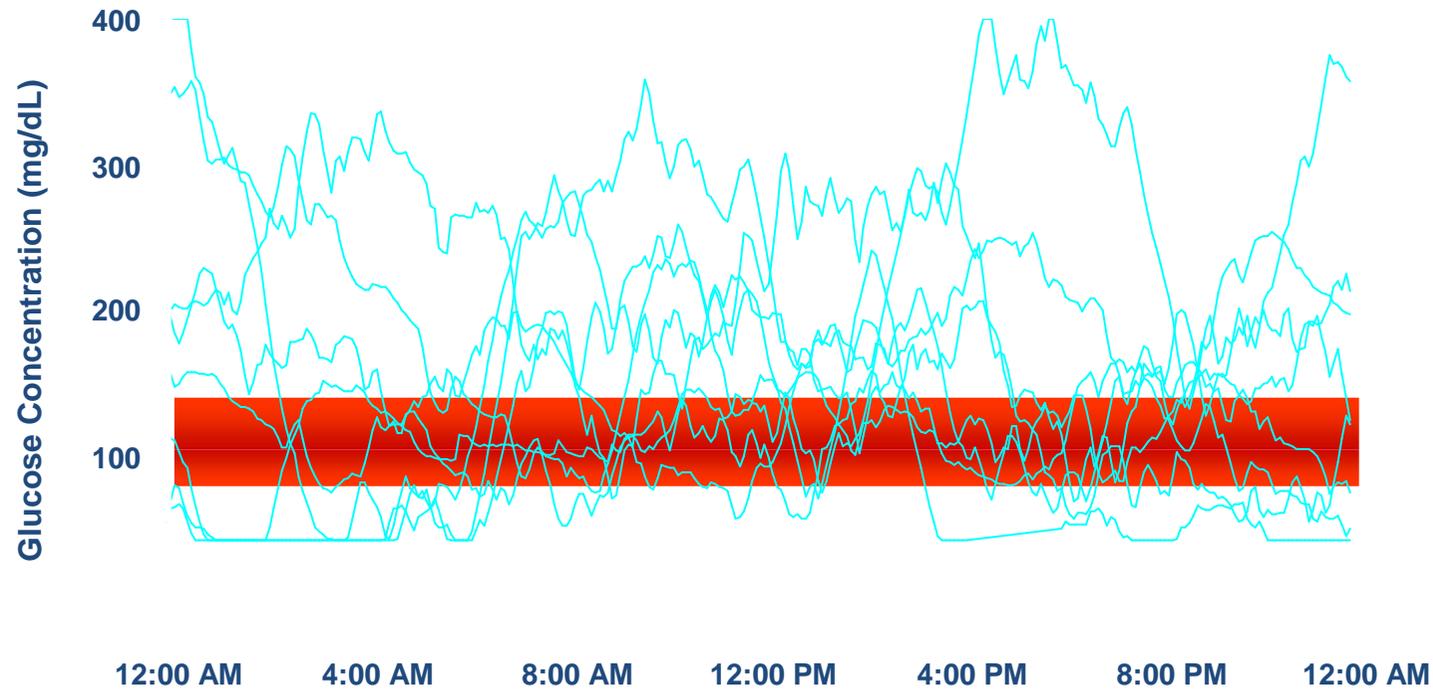


5

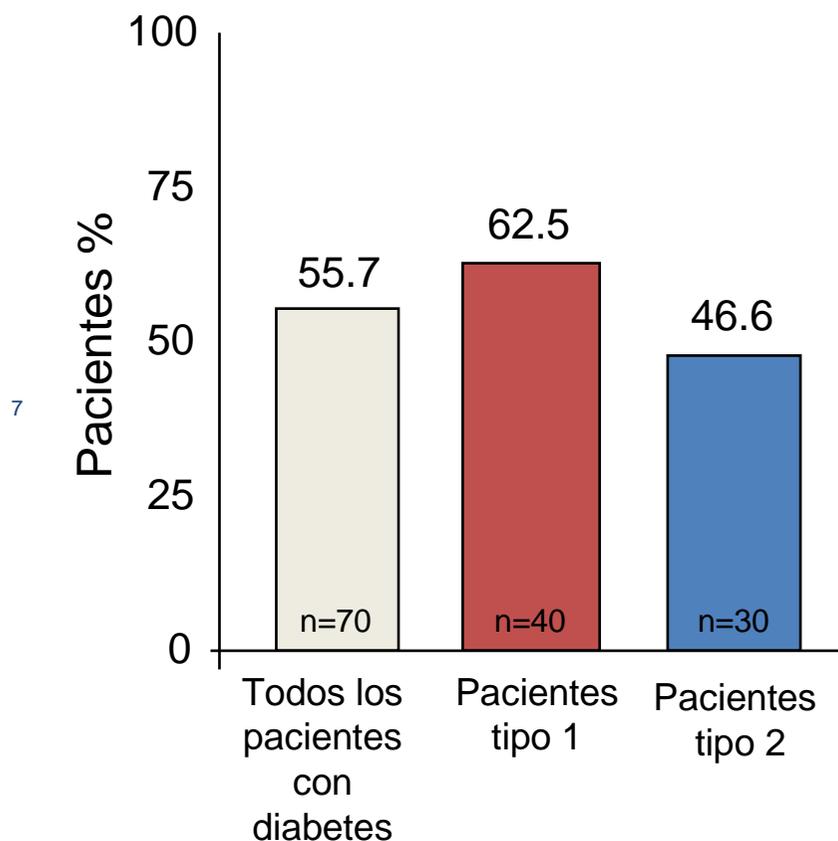
porque nos estamos perdiendo  
cosas **muy importantes**

# Fluctuaciones glucémicas en 24 horas en un paciente Tipo 1 con una A1C de 6.7%

---



# Frecuencia de las Hipoglucemias Asintomáticas



Porcentaje de pacientes con  $\geq 1$  episodios de hipoglucemia no detectada.

- En un grupo de pacientes con diabetes más del 50% tuvieron hipoglucemia asintomática (no reconocida) identificada por MCG<sup>2</sup>.
- Otros investigadores también han encontrado resultados similares<sup>3,4</sup>.

# Hipoglucemias Graves

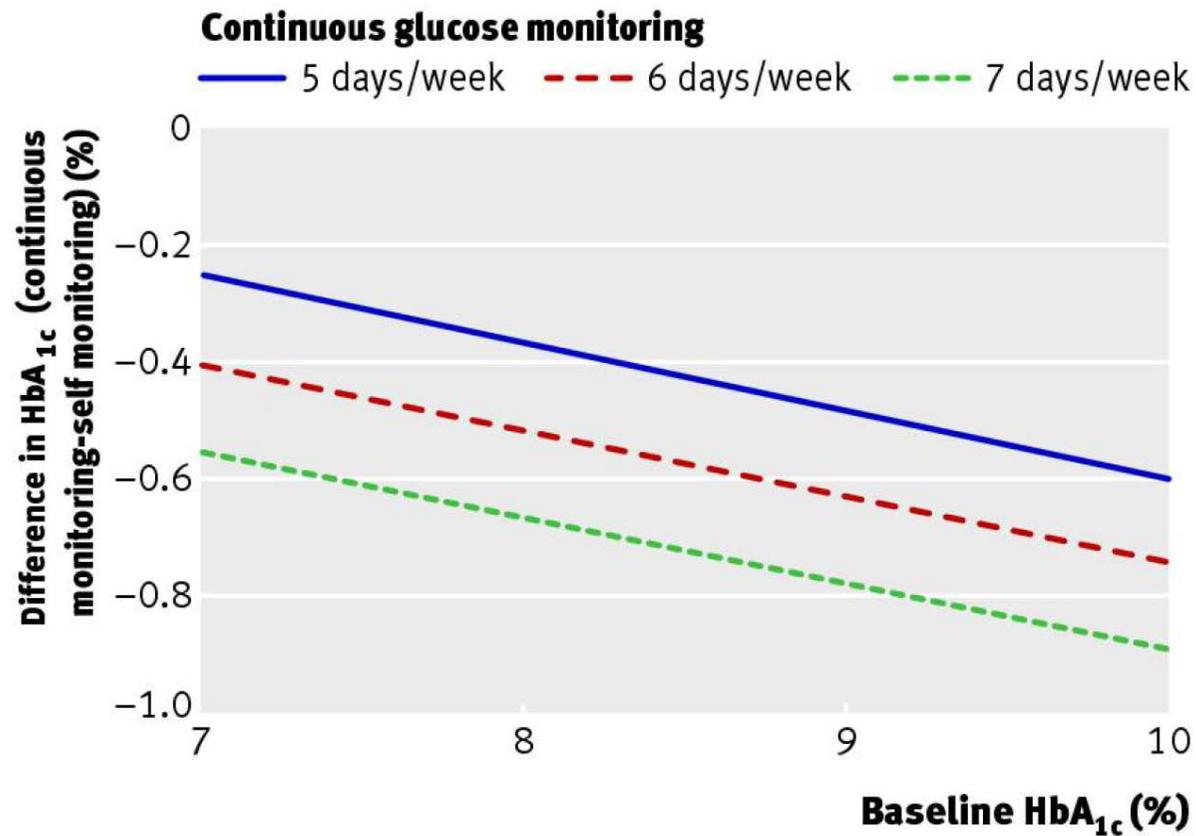
---

- Muerte en la cama.  
Es la principal causa de mortalidad en tipo1 < 40 años de edad<sup>1</sup>.

8

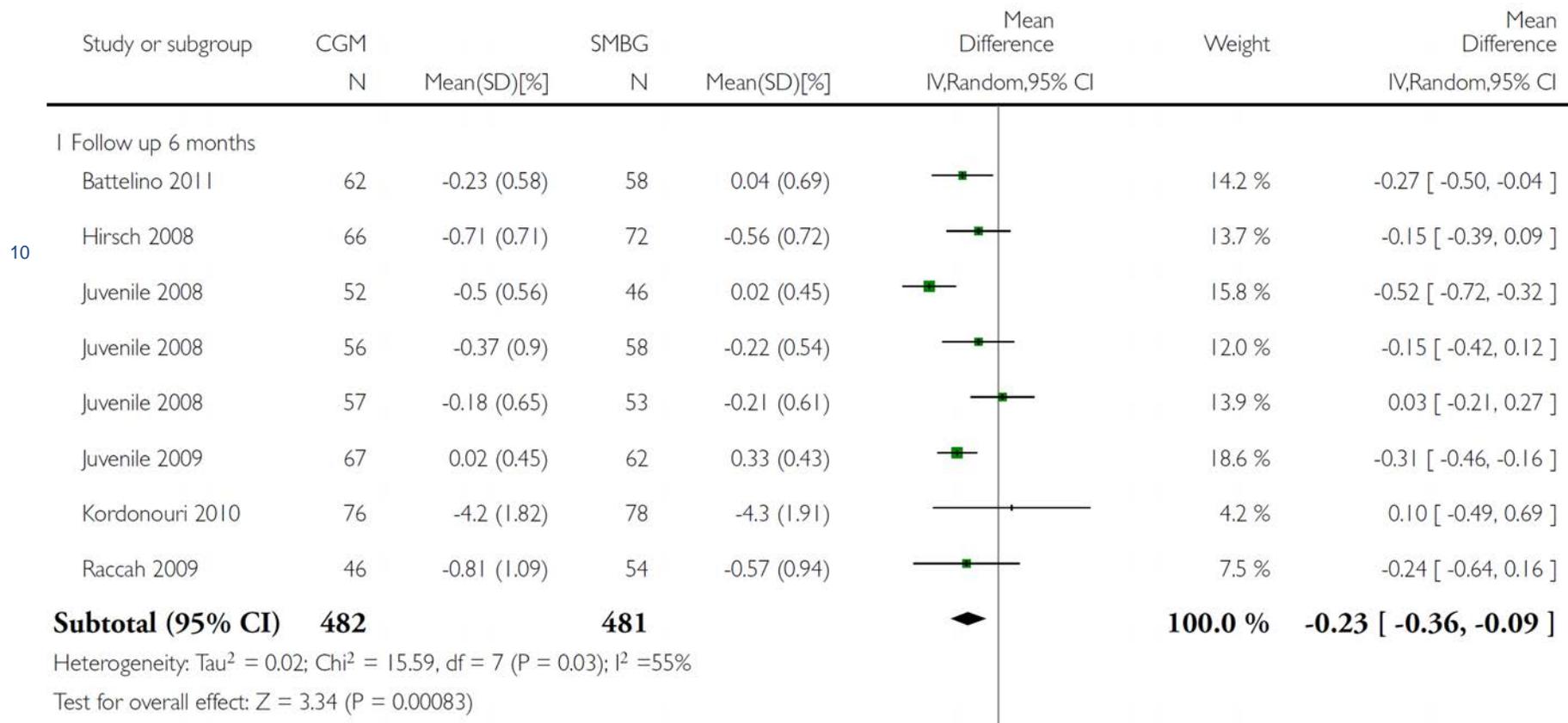
- 30% de los tipos 1 tienen algún grado de alteración en la contrarregulación.
- Aumento entre 2-6 veces el riesgo de hipoglucemia grave.

# Individual data meta-analysis



# Cochrane Metanalysis A1c

## Real-Time CGM, > 24w



# ¿Cuál es la Mayor Pesadilla en la Diabetes?

---

11



# El mayor enigma de la Diabetes: ¿Hacia donde se dirige la glucemia?

---

12



# Principales Indicaciones de la MCG 1

Según las enseñanzas del “mundo real” y de los ensayos clínicos

---

- Deficiente control metabólico (A1c) y o gran variabilidad glucémica.
- Historia de hipoglucemias graves o hipoglucemias asintomáticas y cuando las hipoglucemias constituyan una barrera para alcanzar un satisfactorio control.
- Periodo pre-embarazo y durante el mismo.
- Mejoría de la calidad de vida.
- Ajuste intensivo del control metabólico en pacientes con diabetes tipo 1 que viven solos.

# Principales Indicaciones de la MCG 2

Según las enseñanzas del “mundo real” y de los ensayos clínicos

---

- Iniciación de terapia con ISCI.
- Pacientes con gastroparesia grave.

15

- Pacientes diabetes tipo 2 con gran deficiencia de insulina y diabetes “inestable”.
- Uso intermitente en pacientes tipo 1 como tipo 2, como herramienta **educacional y motivacional** para mejorar la A1c.

# Algunas razones para utilizar un sistema de MCG

Según las enseñanzas del “mundo real” y de los ensayos clínicos

---

- Prevenir hipoglucemias y probablemente disminuir las hipoglucemias graves ???.
- Prevenir hiperglucemias.
- Mejorar los resultados en los embarazos con diabetes.

16

- Herramienta “**que te abre los ojos**” para modificar comportamientos.
- Para simplemente “**vivir mejor**” y sentirse tranquilo y “al mando” del propio cuerpo.
- Para mejorar la **calidad de vida** de toda nuestra la familia y pareja.
- Prevenir o disminuir las complicaciones diabéticas???

# ¿Quienes continúan utilizando la MCG?

Según las enseñanzas del “mundo real”.

---

- Aquellos que toleran bien las frustraciones, molestias de la calibración, inserción del sensor y las alarmas, porque incluso con la mejor tecnología existen “malos días”.
- Aquellos que no sólo utilizan los datos del medidor” minuto a minuto”, sino que analizan los datos retrospectivamente para corregir los errores y aprender de ellos.
- Aquellos que no les importa el hecho de llevar un aparato mecánico.
- Aquellos que tienen un equipo médico entusiasta, que les apoya, con quien se comunican y les confiesan sus dudas y preocupaciones.

# Algunas razones para el “desencanto” con la MCG

Según las enseñanzas del “mundo real”.

---

- Expectativas irrealistas.

No es una tecnología que pueda dosificar insulina, la MCG no es una cura, y no lo va a solucionar todo, pues solo es una gran fuente de información. Pero sigue siendo necesario un “Buen Juicio”.

- Ausencia de comprensión del “lag time”.

Porque no hay que esperar una coincidencia exacta con los medidores sanguíneos.



- <sup>18</sup> • “Síndrome de fatiga de Alarmas”.

- Aquellos sin seguimiento médico-educativo regular.

- Los que carecen de “apoyo” familiar o emocional.  
En nuestra experiencia es un requisito para el éxito.

- Personas con personalidad “obsesiva”.

# Uso de la MCG en el “mundo real”

Según las enseñanzas del “mundo real”.

- A pesar del hallazgo común de todos los estudios RCT de MCG demostrando que a mayor uso aporta mayores beneficios.

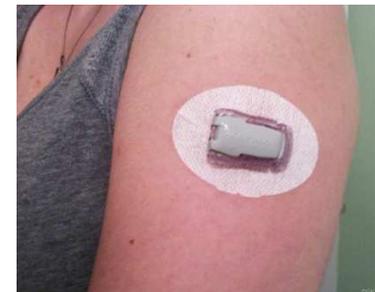
## Sin embargo en el MUNDO REAL



19

- Un gran número de pacientes lo utilizan intermitentemente por causas variadas:

- Costes.
- Problema alérgicos o de adhesión.
- Síndrome de fatiga de Alarmas.
- Rechazo familiar.
- Necesidad de algunos pacientes de tomar “vacaciones de la diabetes”.



# A las 12 semanas ya se sabe.....

Según las enseñanzas del “mundo real”.

---

20

## No solamente se trata de tecnología sino también de comportamientos y respuestas individuales.

El problema de estar a todas horas intentando mantener la salud del cuerpo es que resulta muy difícil de hacerlo sin destruir la salud de la mente. (G.K. Chesterton)

# Sesiones Informativas sobre la MCG

---

Se organizan periódicamente explicando información básica:

- Que es y como funciona.
- Las diferentes opciones en MCG.
- Ventajas y desventajas.



21

- Siempre que es factible invitamos un veterano de la MCG para compartir su experiencia con los asistentes.
- Finalmente a aquellos interesados se les ofrece una “semana de prueba” sin ningún compromiso.
- Sobre demanda, también ofrecemos esta oportunidad educativa y la “semana de prueba” a través de internet con videoconferencia para pacientes que no pueden desplazarse.

# Plan de Educación para la MCG y Tratamiento 1

---



- Semana 1 (de observación o del “novato”)

Funcionamiento del aparato.

Explicación de alarmas básicas con amplios límites.

Explicación de las tendencias glucémicas.



- Semana 2 (Intentamos identificar y explicar los cambios glucémicos)

Explicación de alarmas de tendencias y ajustes de las básicas.

Como y cuando ponerse insulina con ciertas comidas.

Como actuar durante y después del ejercicio físico manejando las flechas de tendencias.

# Plan de Educación para la MCG y Tratamiento 2

---

- Semana 3  
Se precisa que se remitan por mail los datos descargados del medidor se analizan y posteriormente se interpretan a través del teléfono.
- Semana 4  
Interpretación retrospectiva de datos de MCG.  
Como reaccionar a las alarmas de hiper e hipo.  
Como reaccionar a las alarmas de tendencias (experto en flechas) que las “sigan” y NO a los números.



23

- El éxito de la MCG a “largo plazo” requiere un seguimiento continuo por el equipo médico al menos trimestralmente.
- Obviamente siempre debemos “individualizar” y según las características del paciente, adoptar otras alternativas de aprendizaje.

# Información con MCG

---

**105120**

Número de glucemias con  
MCG

288 al día x 365

**1825**

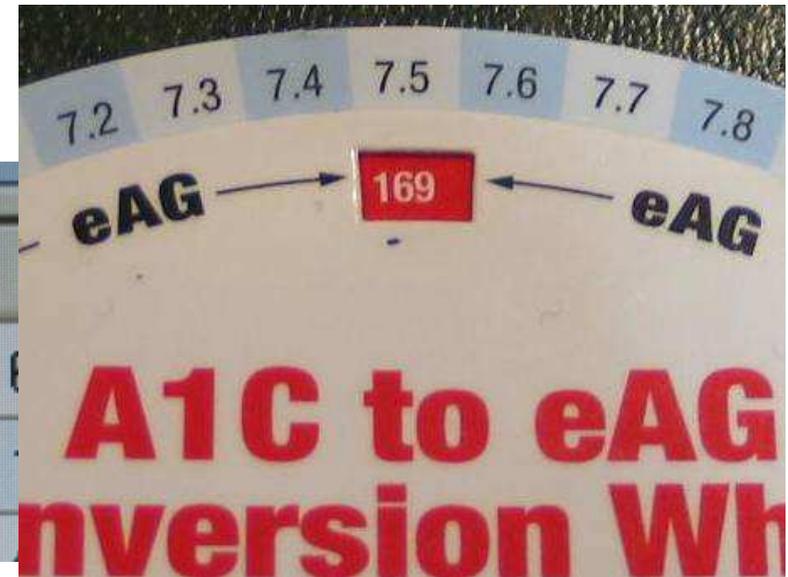
Número de glucemias con  
5 autocontroles al día x  
365

# Estudio informal propio

25

Cuando el paciente lo utiliza de una manera continua, se puede predecir en la mayoría de los casos el valor del laboratorio de la A1c al descargar los datos.

Stat	Totals
# Readings	15303
Average	169,4
Minimum	39



Estad.	Totales
# de lecturas	18390
Promedio	143
Mín.	39

# CONCLUSIONES 1

---

- 1 Todo está listo para que empiece la revolución del tratamiento de la diabetes.
- 2 Los sensores no son tan exactos como los medidores capilares de glucemia pero esa limitación se ve compensada por la información dinámica de las glucemias.
- 3 Los pacientes además de educación sobre la tecnología necesitan consejo y apoyo para poder obtener beneficio de toda la información sin sentirse agobiados por la cantidad de datos.

26

# CONCLUSIONES 2

---

4 Algunos pacientes pueden mejorar la A1c y reducir los episodios de hipoglucemia con la ayuda de esta tecnología beneficiándose por igual si no más, tanto los pacientes con MDI como los de ISCI.

27 5 La implementación de la MCG en el manejo de la diabetes dependerá del desarrollo de “Unidades de MCG” para el entrenamiento y seguimiento.

6 Como con el resto de tecnología en el campo de la diabetes el éxito es difícil de demostrar en los tradicionales estudios RCT porque existen muchos factores implicados.

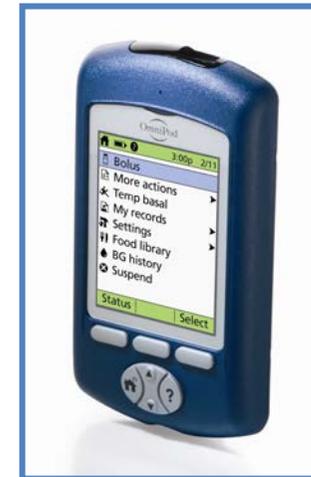
7 La MCG ha llegado al “mundo de la diabetes” para quedarse.

# Los tecnología de los futuros sensores les permitirá comunicarse con diferentes bombas

28



ACCU-CHEK® Combo



TANDEM™



*"Limited by Federal (or United States) law to investigational use."*

# Mi visión del Futuro de la MCG



- Van a mejorar en exactitud, reproductibilidad y predicción de hipoglucemias, se aceptará un **“software de MCG standard”** para todos los fabricantes y con mejores índices para medir la variabilidad glucémica.
- En un plazo de 5 a 10 años con una adecuada cobertura por los seguros médicos serán una **“herramienta standard”** en el tratamiento de la diabetes tipo 1 que además va a ser demandada por el propio paciente y sus asociaciones.
- Un sistema de “cloud-computing” seguro permitirá a los pacientes tomar decisiones de ajuste en tiempo real y compartir toda esa información con su equipo médico, lo que logrará la expansión de la MCG a pesar de los actuales desafíos económicos.
- El futuro desarrollo de un completo sistema de “asa cerrada” conseguirá disminuir “la carga” que supone vivir con diabetes y a nosotros nos facilitará mucho nuestro trabajo.