



## Progresando en la insulinización

Dr. Chih Hao Chen Ku, FACE  
 Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios  
 Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica,  
 Universidad de Costa Rica

[EndoDrChen.com](http://EndoDrChen.com)

---



---



---



---



---



---

## Caso clínico

- Femenina de 63 años, con DM-2 de 12 años de evolución. Tratamiento actual con metformin 500 mg tid, glibenclamida 5 mg bid e insulina glargina 36 u al día en las noches.
- Peso 74 kg, talla 155 cm.
- No tiene lesión de órgano blanco.
- No hipoglicemias.
- Glicemia ayunas 118 mg/dl, Hba1c 8.0%
- Cuál es la conducta a seguir?

[EndoDrChen.com](http://EndoDrChen.com)

---



---



---



---



---



---

## Agenda

- Cuándo pasar a insulina prandial
- Esquemas para insulinización prandial (bolos)
- Alternativas a la insulinización prandial

[EndoDrChen.com](http://EndoDrChen.com)

---



---



---



---



---



---

## CUÁNDO INTENSIFICAR?

EndoDrChen.com

---

---

---

---

---

### Cuándo intensificar?

- Cuál es el escenario usual?
  - 2 agentes orales: Met + SU/i-DPP4
  - 1 insulina basal
- En este contexto, agregar...
  - TZD: contraindicación relativa
  - Inhibidores alfa glucosidasa: poca efectividad y poca tolerancia
  - colesevelam/bromocriptina: no disponibles, limitada eficacia

EndoDrChen.com

---

---

---

---

---

### Cuáles son las alternativas?

- Insulina prandial
  - Basal plus
  - Bolos secuenciales
  - Esquema intensificado
- Insulina premezcla
  - Fija
  - Hecho por el paciente (NPH+simple)
- Análogos de GLP-1
- Inhibidores de SGLT-2

EndoDrChen.com

---

---

---

---

---

## POR QUÉ HAY RESISTENCIA A INTENSIFICAR?

EndoDrChen.com

---

---

---

---

---

---

### Mitos y percepciones de la intensificación

- Es complejo
- Es engorroso
- Es incómodo
- Hipoglicemia
- No va a ser aceptado por el paciente
- Titulación de dosis

EndoDrChen.com

---

---

---

---

---

---

### Por lo tanto...

- No tenemos que pasar a un basal bolo completo
- Podemos empezar con bolos secuenciales, iniciando con un basal plus
- La diferencia es la velocidad de reducción de hba1c, pero 6 meses después se pierde esta diferencia
- STEPwise da flexibilidad y tiempo para acostumbrarse al esquema

EndoDrChen.com

---

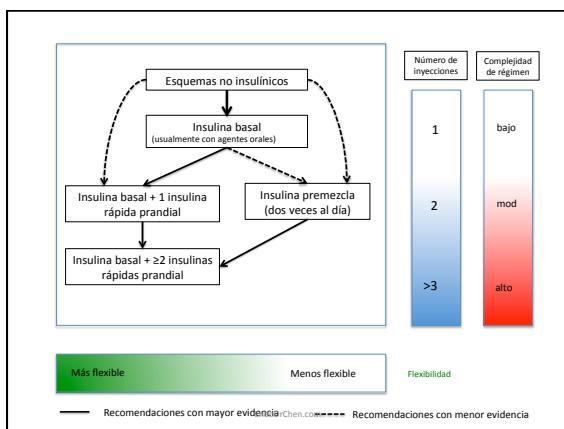
---

---

---

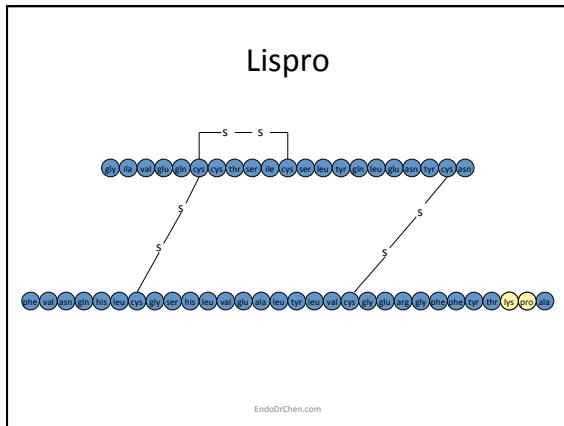
---

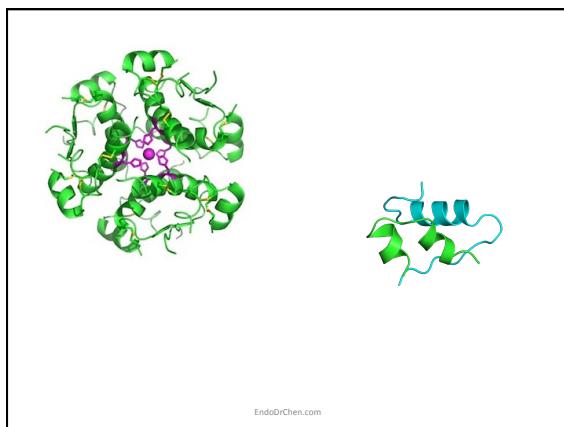
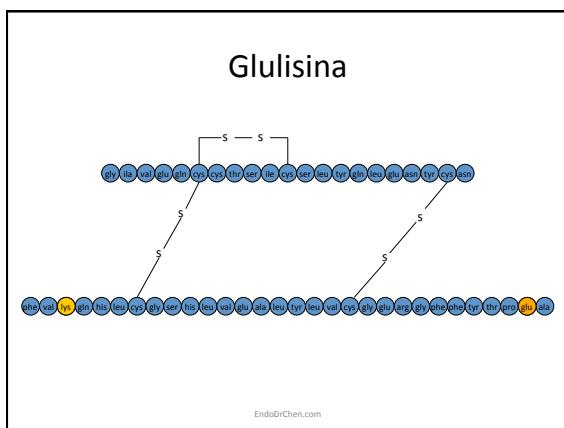
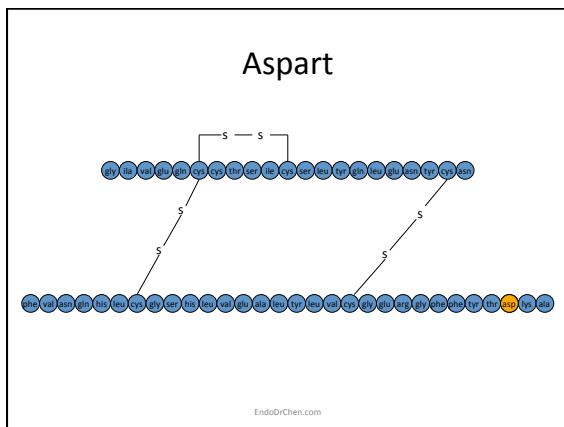
---

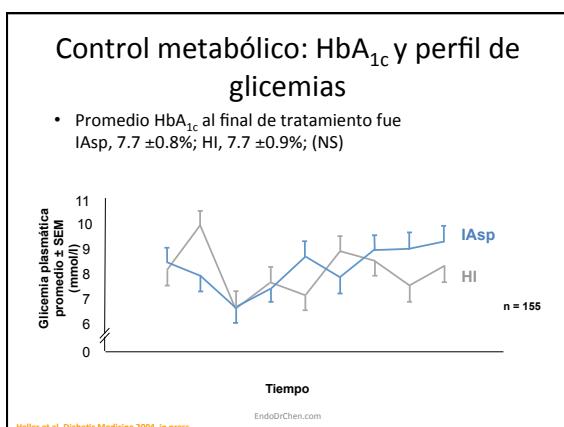
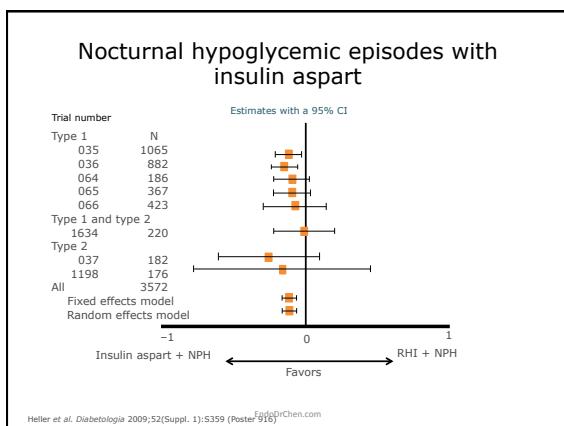
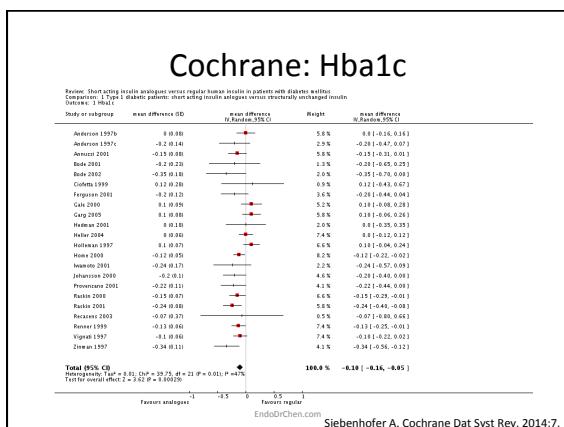


## **ANÁLOGOS ULTRARRÁPIDOS**

EndoDrChen.com







**Effect of insulin analogues on risk of severe hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes prone to recurrent severe hypoglycaemia (HypoAna trial): a prospective, randomised, open-label, blinded-endpoint crossover trial**

Ulrik Pedersen-Bjergaard, Peter Løkke Kristensen, Henning Beck-Nielsen, Kirsten Norgaard, Hans Perild, Jens Sandahl Christiansen, Tonny Jensen, Philip Hougaard, Hans-Henrik Parving, Birger Thorsteinsson, Lise Tamow

EndoDrChen.com

*Lancet Diabetes Endocrinol*  
2014; 2: 553-61

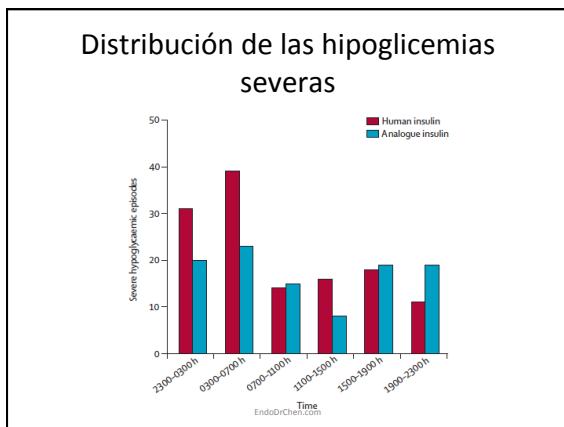
### Tasa de hipoglicemias severas

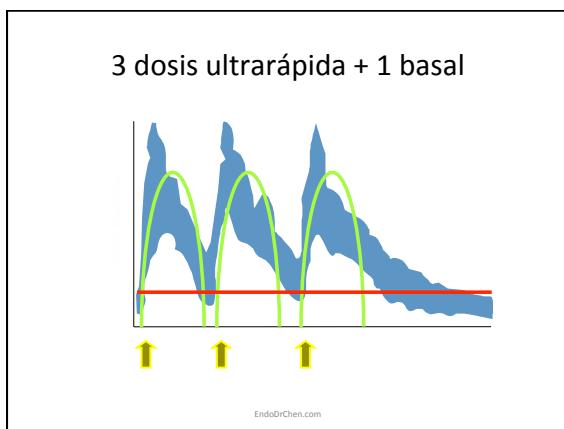
	On analogue insulin treatment	On human insulin treatment	p value
Number of severe hypoglycaemic events	105	136	..
Causality (Whipple's triad)			0.14
Definite	31 (30%)	53 (39%)	..
Possible	34 (32%)	43 (32%)	..
Probable	40 (38%)	30 (22%)	..
<b>NNT 2 pacientes en 1 año para evitar una hipoglicemia severa</b>			
With convulsions or fits	18 (17%)	25 (18%)	0.97
Treatment with intramuscular glucagon or intravenous glucose	12 (11%)	28 (21%)	0.080
External assistance required	27 (26%)	45 (33%)	0.26
Use of health-care resources			
Emergency call	16 (15%)	28 (21%)	0.31
Health-care professional	21 (20%)	33 (24%)	0.53
Hospital admission	2 (2%)	0	0.19

Data are number of events (%) or mean (SD).

**Table 3: Causality and severity of severe hypoglycaemic events in the intention-to-treat population**

EndoDrChen.com





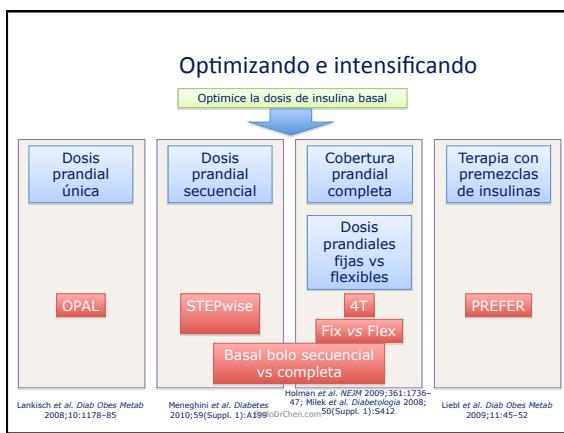

---

---

---

---

---



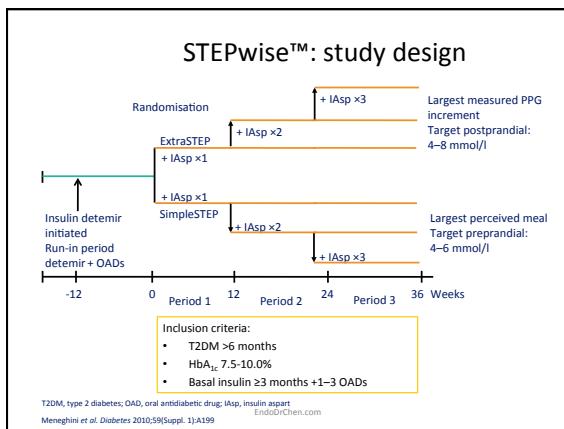

---

---

---

---

---



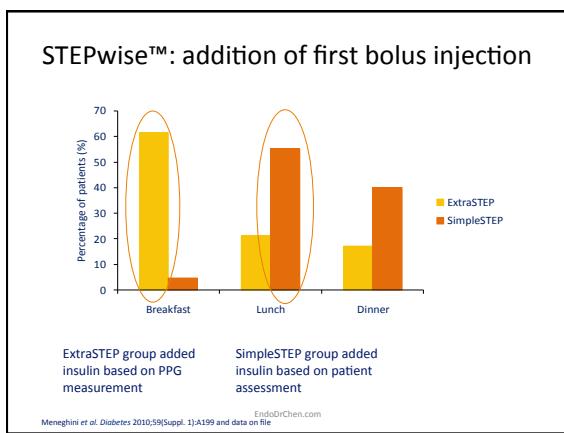
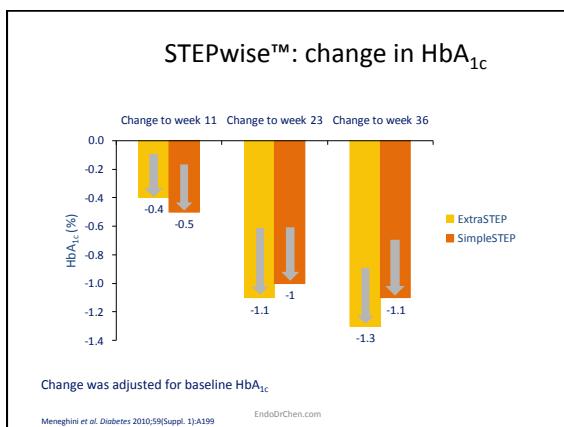

---

---

---

---

---

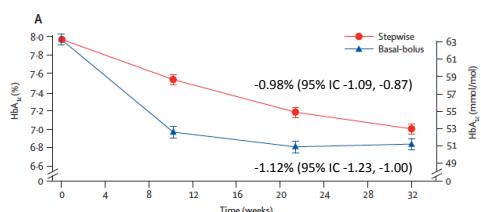


## Procedimientos

- Basal bolo:
  - 2 u de insulina aspart con cada comida
- Stepwise:
  - 4 u insulina aspart con la mayor comida agregando un segundo bolo a la semana 11 o tercer bolo a la semana 22 si hba1c >7%
  - Mayor comida: definido como la comida con mayor contenido de carbohidrato determinado por el paciente

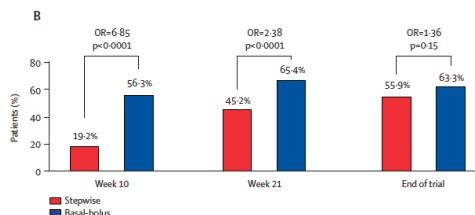
EndoDrChen.com

## Eficacia en Hba1c



EndoDrChen.com

## Pacientes que alcanzaron Hba1c <7%



EndoDrChen.com

## Requerimientos de insulina

- Basal bolus: 0.6 u/kg de bolo
- Stepwise: 0.5 u/kg de bolo
  - 17% requirieron un sólo bolo
  - 27% requirieron 2 bolos
  - 40% requirieron 3 bolos
- En ambos grupos, la insulina basal fue 0.6 u/kg

EndoDrChen.com

---



---



---



---

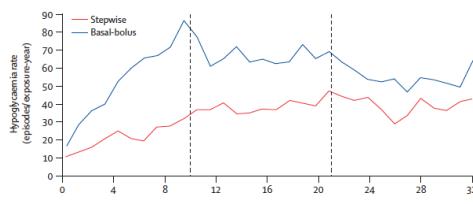


---



---

## Hipoglicemia



EndoDrChen.com

---



---



---



---

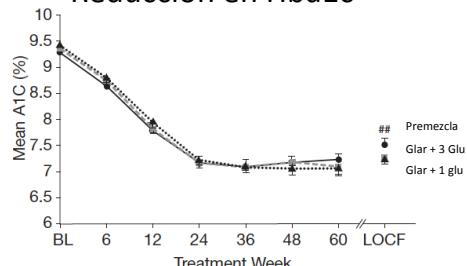


---



---

## Reducción en Hba1c



EndoDrChen.com

Riddle MC. Diab Obes Metab. 2013.

---



---



---



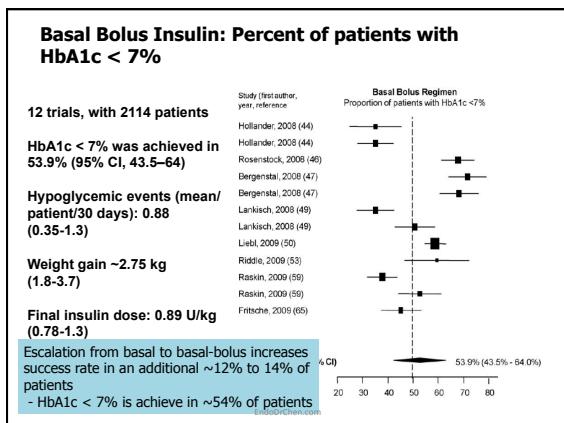
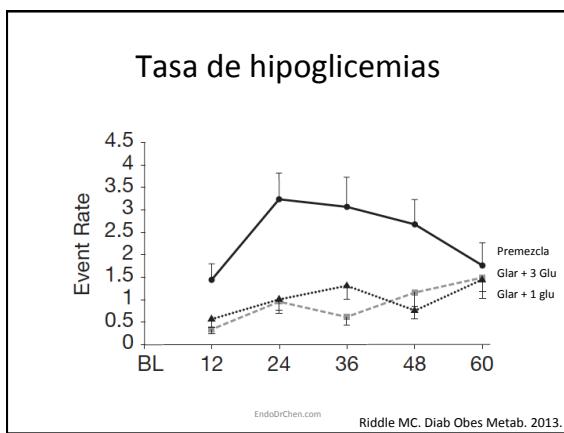
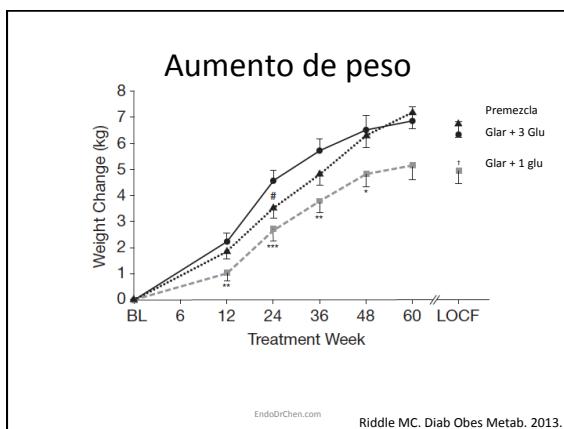
---



---



---



## Inicio y titulación

- Iniciar cada bolo con 0.1 u/kg
- Ajustar la dosis según la glicemia antes de la siguiente comida
- Esquema 3-0-3
  - -3 u si <80
  - 0 si 80-120
  - +3 u si >120
  - Cada 3 días

EndoDrChen.com

---

---

---

---

---

---

## INSULINA PREMEZCLA

EndoDrChen.com

---

---

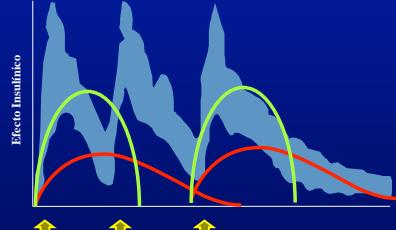
---

---

---

---

## Premezclas



EndoDrChen.com

---

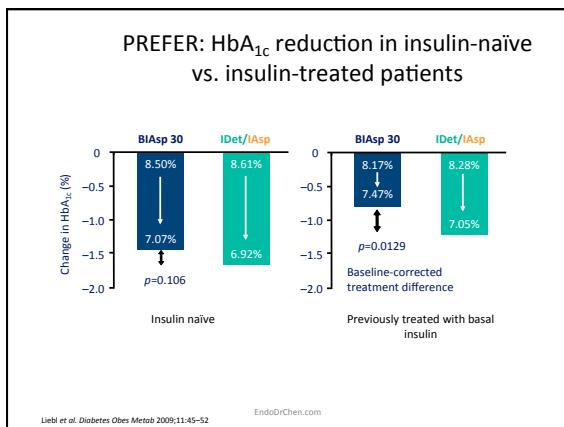
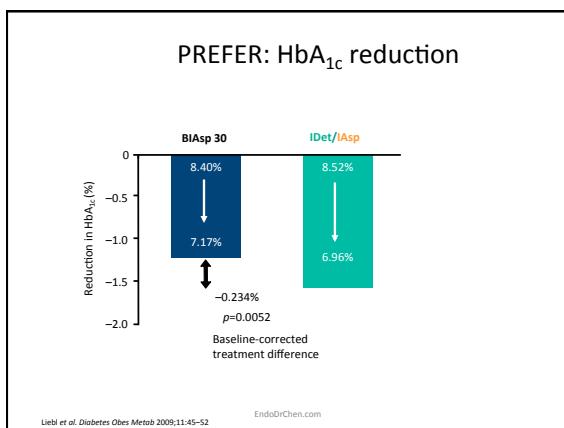
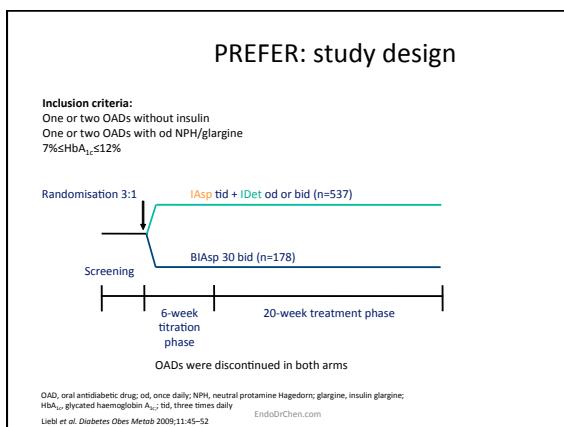
---

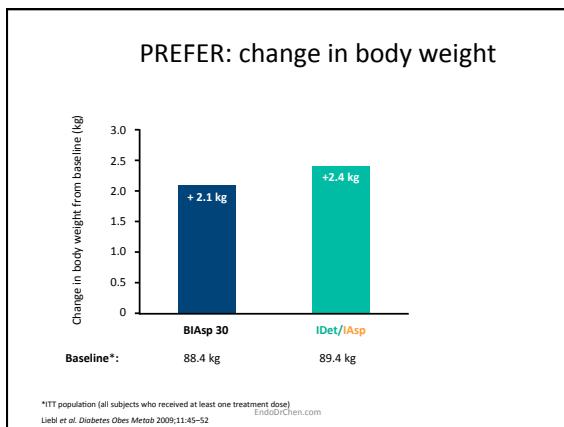
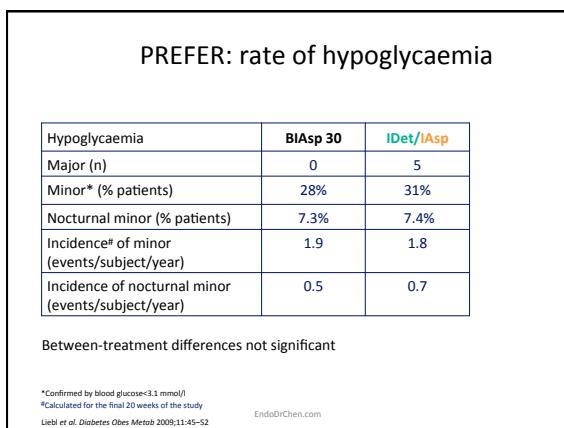
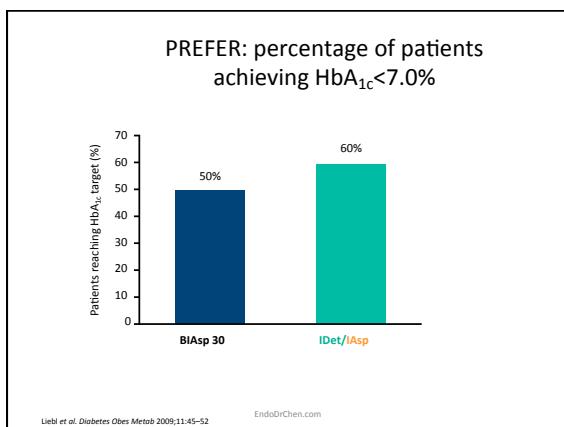
---

---

---

---





## Cuál estrategia de intensificación?

- Basal plus/basal bolo
  - Mayor reducción de Hba1c
  - Más fisiológico
  - Mejor titulación de dosificación
  - Uso de 2 lapiceros (tipos) de insulina que pueden producir confusión
  - Un poco más difícil
- Premezclas
  - Hba1c ligeramente mayor
  - Más rígido
  - Al titular, modifica dosis de ambos componentes
  - Un sólo lapicero
  - Más sencillo

EndoDrChen.com

---



---



---



---



---



---



---



---

## Inicio y titulación

- Dosis total 0.5 u/kg
- 2/3 dosis en la mañana
  - 2/3 NPH y 1/3 simple
- 1/3 dosis en la noche
  - 2/3 NPH y 1/3 simple
  - ½ NPH y ½ simple

EndoDrChen.com

---



---



---



---



---



---



---



---

## Titulación

- Titulación:
  - Dosis de la mañana según la glicemia antes de la cena
  - Dosis de la noche según la glicemia en ayunas
- Si no es una premezcla fija
  - Titular la dosis de insulina simple con la glicemia postprandial

EndoDrChen.com

---



---



---



---



---



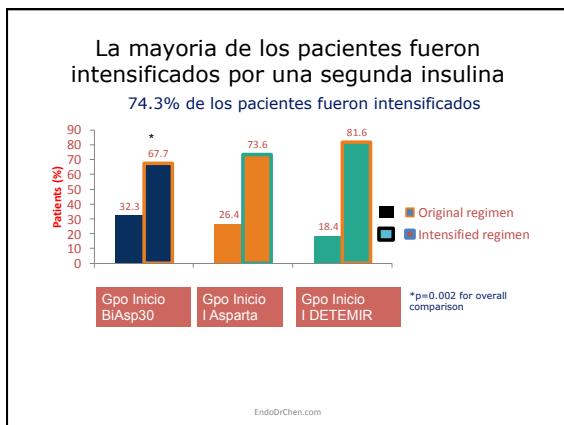
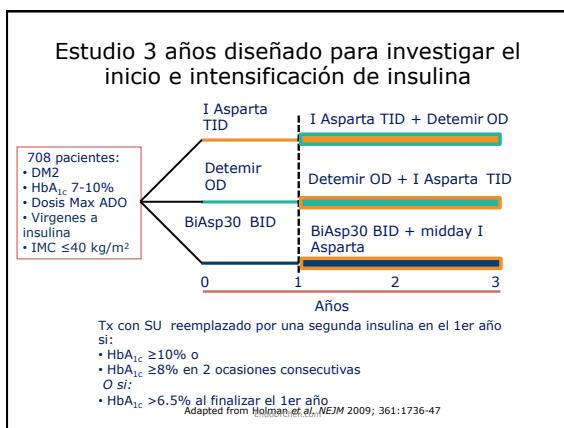
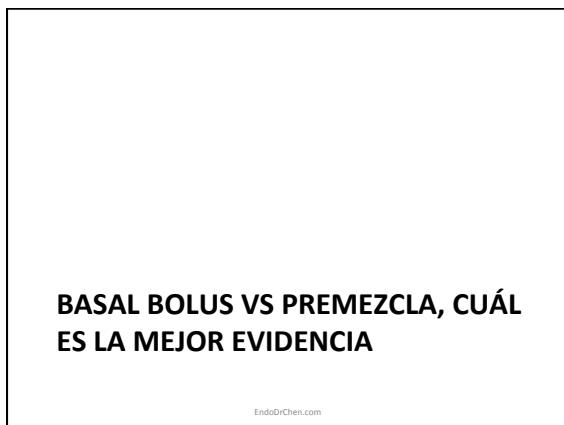
---

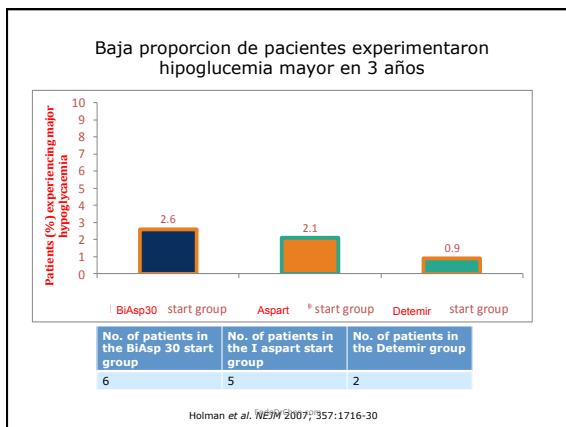
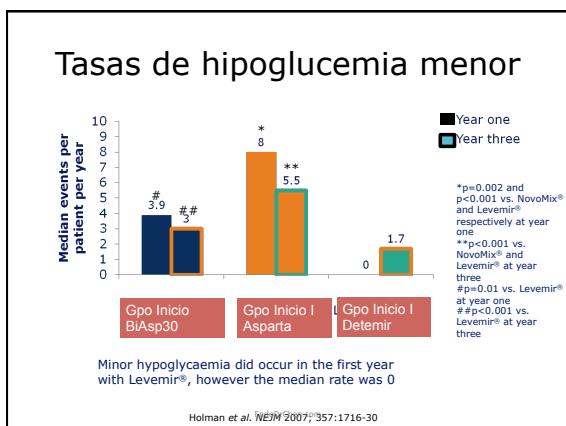
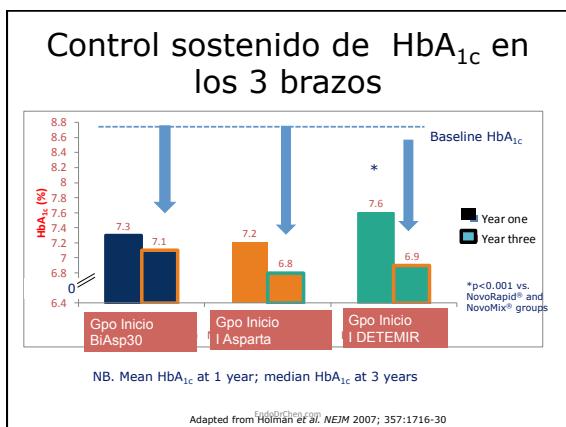


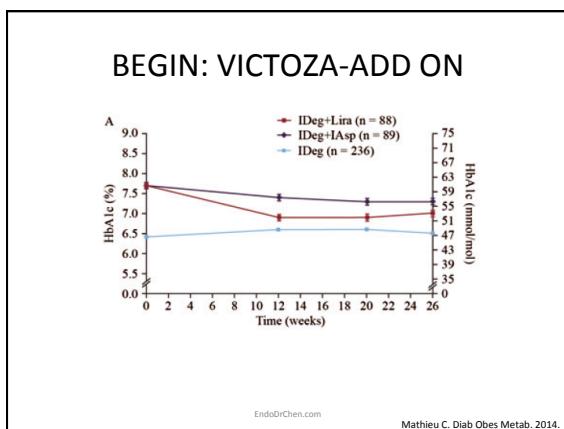
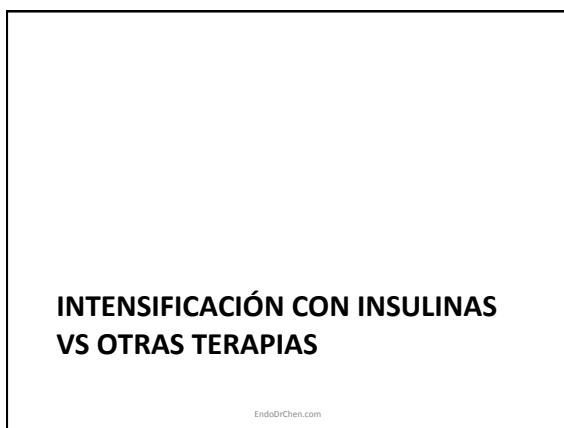
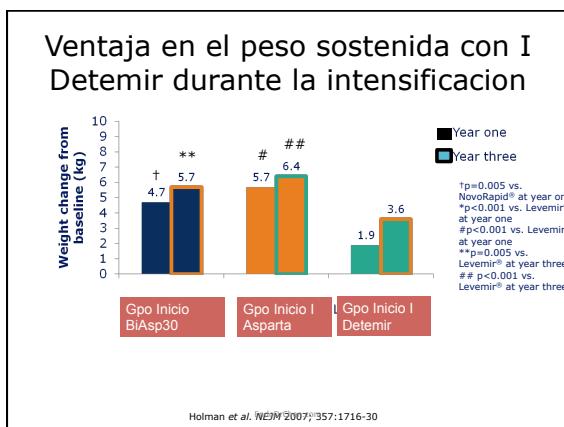
---

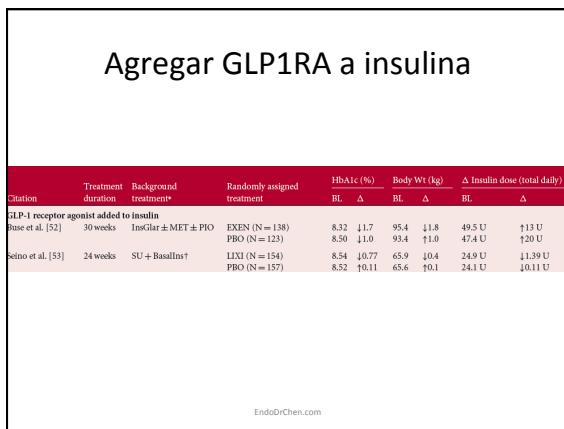
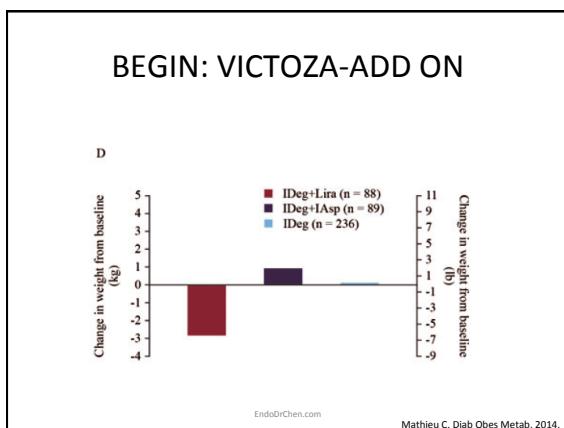
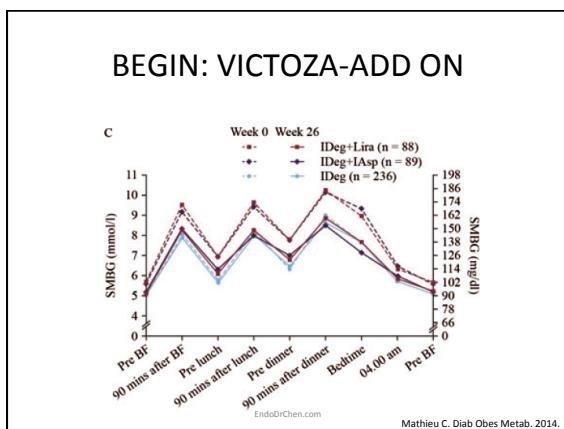


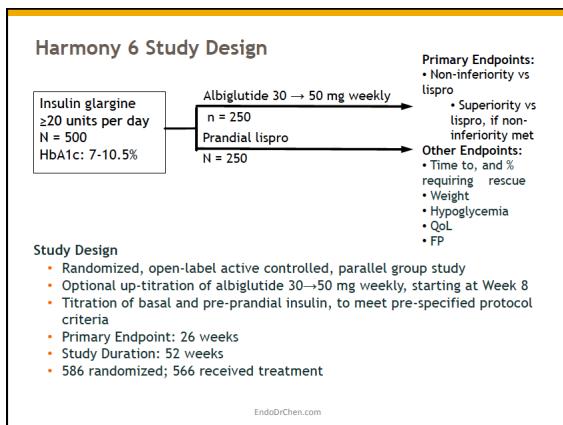
---












---

---

---

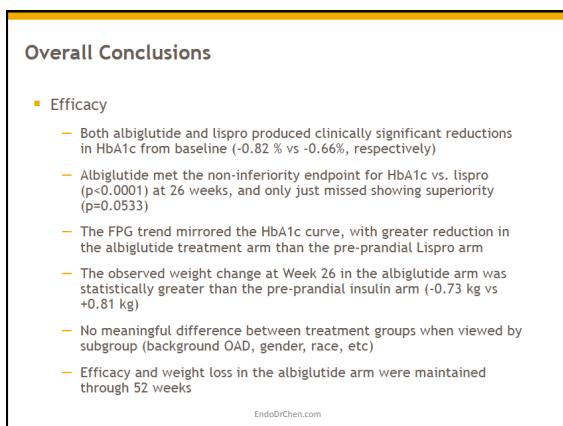
---

---

---

---

---




---

---

---

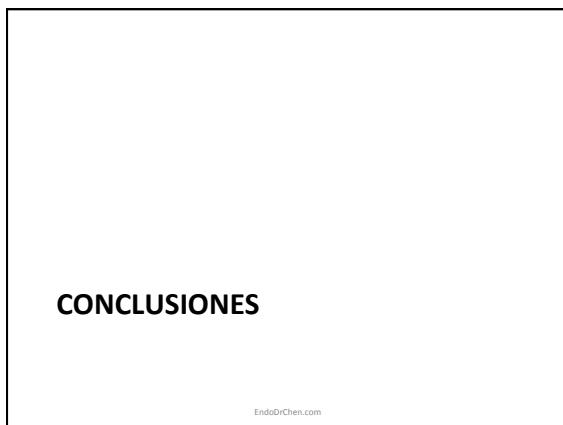
---

---

---

---

---




---

---

---

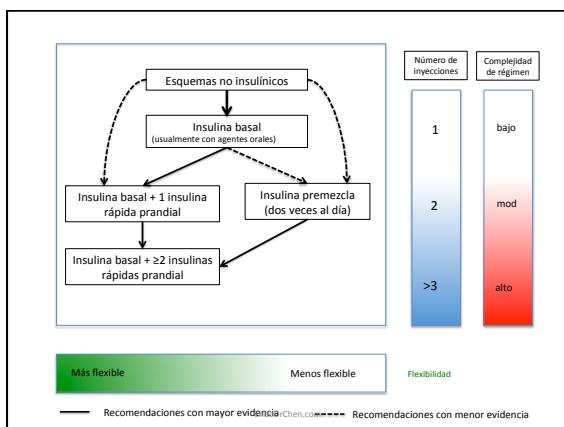
---

---

---

---

---



# Actualización Médica Periódica



## Caso clínico

- Femenina de 63 años, con DM-2 de 12 años de evolución. Tratamiento actual con metformin 500 mg tid, glibenclamida 5 mg bid e insulina glargina 36 u al día en las noches.
- Peso 74 kg, talla 155 cm.
- No tiene lesión de órgano blanco.
- No hipoglicemias.
- Glicemia ayunas 118 mg/dl, Hba1c 8.0%
- Cuál es la conducta a seguir?



Preguntas...  
**chenku2409@gmail.com**  
**EndoDrChen.com**

EndoDrChen.com

---

---

---

---

---

---

---