

Es caro, sí, pero a la larga puede ser barato para cualquier sistema de salud si tenemos en cuenta las mejoras que conlleva en el control y la glucosa de las personas que la llevan, ya que los estudios existentes demuestran que de las personas con Bomba de Insulina y sin complicaciones previas a su uso un elevado porcentaje no desarrolla complicaciones asociadas a la diabetes.

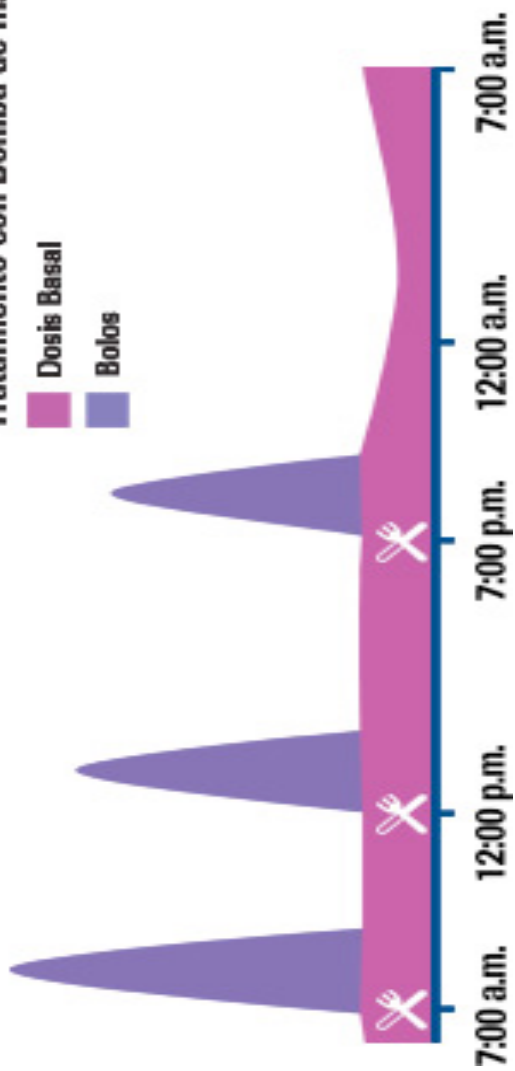
Terapia con Bomba de Insulina.

La Dosis Basal.

Como hemos comentado la bomba de insulina utiliza únicamente insulina rápida. La dosis basal es inyectada por la Bomba periódicamente en función de unos horarios establecidos en tu dispositivo y que puedes modificar. El bolo o dosis de las comidas se calcula de forma personalizada en función de tu glucemia basal o pre-prandial y con el cálculo de HC que vas a consumir. Aquí es de vital importancia saber contar HC, conocer el Ratio Insulina/HC y por supuesto la Sensibilidad a la Insulina.

Inicialmente tu endocrino calculara tu dosis de insulina sobre aproximadamente el 75% de la dosis de insulina que usabas previo a el inicio de la Terapia con Bomba.

Tratamiento con Bomba de Insulina



Usaremos mi propio caso a modo de ejemplo:

“En la terapia con múltiples inyecciones mi terapia basal con insulina Lantus® era de 45uds. El cálculo que hicimos para la terapia basal con insulina Humalog® era de 33,75uds (45×75%). Esas 33,75uds. en las 24h. del día suponían 1,40uds/hora (33,75/24=1,40uds.). Esta fue la terapia inicial de insulina basal”.

En las bombas de insulina se deben introducir las unidades de insulina basal hora por hora, de forma que la Bomba dispensa en una hora determinada las unidades de insulina indicadas para esa hora. Esta terapia basal la irás ajustando en función de tus necesidades de insulina y las glucemias registradas en tus autoanálisis.

Para estos ajustes debes conocer y controlar tu Factor de Sensibilidad a la Insulina.

Continuando con el ejemplo, mi propio caso:

“La primera semana me hacia controles antes y después de las comidas, antes de acostarme y a media noche cada día. La media de estos controles durante la primera semana no fue buena, normal en los primeros días/semanas del tratamiento, como hemos comentado se trata de experimentar, probar y corregir:

	Medida Glucosa	Otros Sucesos
Antes Desayuno	87mg/dl	
Desp. Desayuno	157mg/dl	
Antes Comida	68mg/dl	Hipoglucemias entre las 12 y las 15h.
Desp. Comida	163mg/dl	
Antes Cena	182mg/dl	Hiperglucemia entre las 17,30 y las 21h.
Después Cena	161mg/dl.	La corrección de la Hiperglucemia Antes de Cenar la efectuaba con el bolo de la cena.
Antes Acostarse	113mg/dl	
Media Noche	96mg/dl	

Mi factor de sensibilidad es 19, es decir 1ud. de insulina corrige (baja) 19mg/dl glucosa en sangre. Esto no significa que tenga que bajar la dosis, por ejemplo, 1 unidad cada hora entre las 12 y las 15h., donde estaba en hipoglucemia constante, si hiciese esto estaría bajando al final 3uds. Con lo cual la situación daría la vuelta y probablemente a las 15h. tendría una hiperglucemia. Lo que hice fue bajar la insulina de la siguiente manera:

Hora	Dosis Basal Inicial	Nueva Dosis Basal
9:00	1,40uds.	1,40uds.
10:00	1,40uds.	1,05uds.
11:00	1,40uds.	1,15uds.
12:00	1,40uds.	1,15uds.
13:00	1,40uds.	1,15uds.
14:00	1,40uds.	1,15uds.
15:00	1,40uds.	1,35uds.
Total Uds.	9,8uds.	8,4uds.

La diferencia en la dosis fue de 1,4uds, lo que según mi factor de sensibilidad aumentaría mi glucemia en sangre a las 15h. en 26,6mg/dl., es decir, pasaría de tener una media de 68mg/dl a tener 95mg/dl. La media de los siguientes días tras la modificación fue de 101mg/dl.

Para corregir las hiperglucemias de entre las 17,30 y las 21h. hicimos justo lo contrario, pero usando el mismo método. Incrementamos la dosis de forma escalonada hasta alcanzar el objetivo”.

Hay que tener en cuenta que la insulina usada, rápida, tiene su máximo efecto a los 60 minutos y su duración máxima está entre las 3-5 horas. Esto debes tenerlo en cuenta para saber que dosis y de que hora debes modificar para variar la glucosa en sangre de una hora determinada. Por ejemplo: quieres modificar la glucosa en sangre de las 12h. A esta hora el máximo efecto es el de la insulina que entró a las 11h. pero ten en cuenta que también actúan las insulinas de las 9 y de las 10h., cada una en su medida. Deberás entonces modificar la insulina de esas horas, repartiendo las unidades a variar entre ellas, efectuando la modificación máxima en la dosis de las 11h. y la mínima en la de las 9h. Al principio puede parecer un poco engorroso, pero tras unos días de práctica es “pan comido”.

Esto es el Autocontrol de la Dosis Basal en la Terapia con Bomba de Insulina.

En definitiva se trata de, usando el Factor de Sensibilidad, modificar la dosis basal como sabemos:

***Glucemia REAL - Glucemia OBJETIVO/
FACTOR DE SENSIBILIDAD
= UNIDADES DE INSULINA EXTRA que poner/quitar,
pero teniendo en cuenta que el número de uds. a
modificar debe hacerse respetando las horas/bloques
de tiempo (teniendo en cuenta picos de
acción/duración de la insulina/hora de infusión).***

El bolo de insulina en la ingesta de comidas.

En las principales ingestas de comidas (desayuno, comida y cena, aunque hay personas que aplican bolo también en el aperitivo y la merienda) aplicaremos un bolo para corregir la elevación de glucosa de la ingesta.

Para ello usaremos en Ratio Insulina / HC, en caso de que la glucemia basal o pre-prandial este en los valores objetivo, o la combinación del Ratio de Insulina / HC + el Factor de Sensibilidad en caso de llegar con valores glucémicos fuera del objetivo antes de la ingesta.

Es muy importante en la aplicación del bolo saber contar Hidratos de Carbono.

Siguiendo con el ejemplo, mi casuística, “tomamos mi Ratio que es 3,5. **1R=3,5uds.**

Mi desayuno habitual es una tostada de pan blanco, con una tarrina de mantequilla, una de mermelada y un café con leche, corto de café, en taza de desayuno (200ml. de leche + 50ml. de café). Las raciones de este desayuno son:

<i>Tostada pan blanco (12grs. HC)</i>	<i>= 1,2R</i>
<i>Tarrina mermelada (12grs. HC)</i>	<i>= 1,2R</i>
<i>200ml. leche (9,2grs. HC)</i>	<i>= 1R</i>
<i>Total</i>	<i>= 3,4R</i>

Para estas 3,4R correspondería un bolo de 11,9uds. ≈ 12uds.

Imaginemos, con estos mismos datos, que tengo una glucosa basal de 180mg/dl., aparte de todo el cálculo efectuado para ver el bolo que corresponde a las raciones que voy a ingerir debo también corregir la glucemia basal

mediante el factor de sensibilidad, por lo que:

<i>Glucosa basal</i>	<i>= 180mg/dl.</i>
<i>Objetivo G. Basal</i>	<i>= 100mg/dl.</i>
<i>Diferencia</i>	<i>= 80mg/dl.</i>

Habíamos visto que mi factor de sensibilidad es 19, por tanto para corregir esos 80mgdl de exceso de glucosa en sangre aplicaremos 4,2uds. ($80/19=4,21$).

Es decir que en este último caso a las 12uds. correspondientes a las Raciones de HC del desayuno habría que sumar las 4,2uds. De corrección de exceso de glucosa en sangre. Me tocaría ponerme un bolo de 16,2uds.

Igual haría para el resto de comidas.

Esto es el Autocontrol del Bolo en la Terapia con Bomba de Insulina.

En mi caso particular me gusta aplicar un bolo para la media mañana o aperitivo y otro para la merienda, si bien en mi caso particular aplico un boo sin practicar medida de glucemia previa. Suelo ingerir unas 2R a media mañana y en la merienda, con lo que el bolo es de 7uds”.

Tipos de bolo en la Bomba de Insulina. ¿Qué tipo de bolo ponerme?

Como sabes las Bombas de Insulina permiten aplicar distintos tipos de bolos:

- ***Bolo Normal:*** Es el bolo al que están más acostumbrados las personas que utilizan bomba de insulina, la dosis de insulina es calculada por los pacientes en función de la cantidad de carbohidratos a ingerir, generalmente para las proporciones de