



# Introducción a la bomba de insulina

## Dosis basal inicial

Medianoche \_\_\_\_\_  
 3 a.m. \_\_\_\_\_  
 7 a.m. \_\_\_\_\_  
 11 a.m. \_\_\_\_\_  
 7 p.m. \_\_\_\_\_

## Dosis de bolo inicial

### Proporción de carbohidratos:

D: \_\_\_\_\_ unidades de insulina por \_\_\_\_\_ gramos de carbohidratos  
 A: \_\_\_\_\_ unidades de insulina por \_\_\_\_\_ gramos de carbohidratos  
 C: \_\_\_\_\_ unidades de insulina por \_\_\_\_\_ gramos de carbohidratos

### Índice de corrección (sensibilidad):

#### Durante el día:

1 unidad de insulina por cada \_\_\_\_\_ puntos con un nivel de azúcar en la sangre sobre 120.  
 (Una vez que la bomba esté programada puede cambiar su meta a 100).

#### Durante la noche:

1 unidad de insulina por cada \_\_\_\_\_ puntos con un nivel de azúcar en la sangre sobre 120.  
 (Si no, 150 para niños pequeños o en edad de preescolar)

### Nivel meta de azúcar en la sangre:

Antes de las comidas	80-150 mg/dl
2 horas después de las comidas	menos de 200 mg/dl
A la hora de acostarse y durante la noche	100-150 mg/dl

Para asegurarnos que estas dosis sean las correctas para su cuerpo, siga las siguientes reglas durante las primeras 2 a 3 semanas (o hasta que todos los ayunos y dosis se hayan establecido):

- Mantener un régimen alimenticio estable. Evitar comidas con carbohidratos difíciles de contar hasta que la bomba se haya programado. Evitar comidas altas en grasas porque éstas retrasan la absorción de los carbohidratos.
- Comer 3 comidas a horas establecidas y nada de carbohidratos entre comidas, excepto si hay que tratar una baja.
- Evitar comer bocadillos a la hora de acostarse; si es posible durante los primeros días de uso de la bomba. Si la primera noche come un bocadillo, dele 50% del bolo usual para las comidas y luego evalúelo.

- Corregir el azúcar en la sangre, solo a las horas de las comidas a menos que el nivel esté por encima de 300 o tenga cetonas.
- Limite el ejercicio durante los primeros días que use la bomba.

### Llevar el control y documentar (o bajar a la computadora) de:

- Azúcar en sangre
- Carbohidratos ingeridos
- Bolos para las comidas
- Corrección de bolos
- Dosis basal
- Cetonas, si hace el análisis
- Cuándo se efectúa un cambio

### A qué hora:

- Antes de las comidas
- 2 horas después de las comidas
- Al acostarse
- A la medianoche
- A las 3 a.m.

### Cómo establecer las dosis basales:

Una vez que ha usado la bomba por varios días le pedirán que ayune (que no coma) parte del día para evaluar la dosis basal. **Cuando ayune siga las siguientes reglas:**

- No comer durante el período del ayuno (excepto las comidas sin carbohidratos, ya que en grandes cantidades pueden elevar su azúcar en la sangre).
- Tomarse el nivel de azúcar en la sangre cada 2 a 3 horas y anotarlo en la libreta.
- Cuando el nivel de azúcar en la sangre esté bajo (menos de 80) dar tratamiento y **suspender el ayuno**.
- Durante el ayuno no corrija un nivel alto de azúcar en la sangre a menos que esté por encima de 300; si tiene que hacer corrección, **suspenda el ayuno**.
- Durante el día de ayuno no haga ejercicio por mucho tiempo. Puede hacer las actividades normales.

Vea la información que acompaña este folleto: horarios para ayuno y para comidas además de en qué momentos se debe medir el azúcar en la sangre.

### Hipoglucemia (baja de azúcar en la sangre)

Si el nivel de azúcar está por debajo de 80 ingiera 10 a 15 gramos de carbohidratos (4 onzas de jugo o soda, 3 tabletas de glucosa, 5 Lifesavers, etc.) y después de 15 minutos revise nuevamente sus niveles. Si continúan bajos, repita el proceso.

No necesita comer un bocadillo, excepto si en las últimas 2 o 3 horas dio un bolo, puede que lo necesite.

### **Niveles altos de azúcar en la sangre sin explicación:**

La bomba **solo** usa insulina de acción rápida. Si se interrumpe la salida de la insulina, las cetonas pueden aparecer **muy** rápidamente. **Las posibles causas:**

- El cartucho está vacío
- La cánula o sonda está doblada.
- La insulina ha perdido su concentración o está vencida.
- El dispositivo de infusión se insertó en tejido cicatricial.
- El dispositivo de infusión se desconectó de la bomba.
- La insulina no se está absorbiendo por razones desconocidas.

### **Cuando el nivel de azúcar en la sangre está por encima de 300 sin explicación:**

- Revise la sonda para ver si gotea, hay burbujas de aire, dobleces o si el dispositivo está mal insertado.
- Verifique inmediatamente si hay cetonas.
- Dé un bolo de corrección según instrucciones de la bomba o insulina adicional si tiene un nivel de cetonas moderado o alto según lo siguiente:
- Si el nivel de cetonas es moderado dé bolo de corrección de 1.5x
- Si el nivel de cetonas es alto dé bolo de corrección de 2x
- Verifique el nivel de azúcar en la sangre dentro de 1 hora.

**Si en 1 hora el nivel de azúcar no ha bajado**, aplique otra inyección de corrección ya sea con jeringa o lapicero de insulina (insulin pen) y cambie el dispositivo de infusión. Continúe verificando las cetonas cada 2 horas hasta que salga negativa. Si el nivel de cetonas continúa moderado o alto después de dar más insulina, llame a la enfermera o al doctor especialista en diabetes de turno al 206-987-2000 o al 866-987-2000.

**\*\*\* Si tiene cetonas debido a una enfermedad, use la misma guía de corrección con más insulina. Las correcciones pueden darse cada 2 horas con la bomba de insulina. \*\*\***

### **Prevención de un alta de azúcar en la sangre:**

- Verifique el azúcar en la sangre al menos 4 veces al día.
- Reemplace el cartucho y el equipo de infusión cada 2 a 3 días. Es preferible que sea durante el día o al menos antes de la cena pero no antes de acostarse a la noche.
- Cambie los sitios de infusión para evitar la mala absorción y el tejido cicatricial.
- Dé todos los bolos.
- Evalúe continuamente las dosis basales y los bolos de corrección para las comidas.
- No desconecte la bomba por más de 1 a 2 horas.

## Qué hacer en caso de que falle la bomba:

En caso de que falle la bomba, mantenga siempre un frasco de Lantus (Glargine) o Levemir en su refrigerador. En cuanto falle inyecte Lantus o Levemir. Para saber la cantidad que debe inyectar use su total basal de 24 horas. Si lo desconoce, sume todas las dosis basales. Cuando la bomba esté lista para iniciarse nuevamente, reconecte a las 22 horas después de haberse inyectado Lantus o Levemir.

Llame al Servicio de Atención al Cliente al teléfono que encontrará en la parte de atrás de la bomba para que le ayuden a resolver el problema o reemplazar la bomba.

\*\*\* También puede usar esta guía para desconectar la bomba por 24 horas si está pensando visitar un sitio como un parque de diversiones (Wild Waves). \*\*\*

## Lo que siempre debe llevar:

- Un dispositivo de infusión con sonda y un cartucho de insulina
- Una batería
- Un frasco de insulina y jeringa o lapicero de insulina

## Para reportar los resultados de azúcar en la sangre:

Durante las primeras 2 a 3 semanas, verificaremos los niveles de azúcar en la sangre cada 3 días. La enfermera a cargo de la instrucción sobre la bomba le informará qué días debe enviar la información. Por favor llámenos, envíenos un correo electrónico o un fax antes de las 11:00 a.m. los días que correspondan para tener tiempo de revisarlos y hacer los cambios a la bomba.

Línea directa: 206-987-5452

Línea gratuita: 1-866-987-2000 (extensión.5452)

Fax: 206-987-2720

Email: [endonurse@seattlechildrens.org](mailto:endonurse@seattlechildrens.org)

**Urgencias:** si hay cetonas o vómito, llame a la enfermera o al doctor de turno al 206-987-2000 o al 1-866-987-2000.

## Citas:

Continúe sus citas normales con el endocrinólogo o especialista.

Para pedir materiales para la bomba de insulina comuníquese con la compañía que le provee la bomba.

Le recomendamos que en los próximos meses no deje de asistir a la clase avanzada acerca de la bomba para que la conozca y aprenda cómo aprovecharla al máximo. Las clases son el segundo lunes de cada mes de 6:00 p.m. a 7:30 pm., se servirá pizza. Para inscribirse llame al Centro de Programación al (206-987-2640, opción 1).

### Servicio gratis de interpretación

- Estando en el hospital, solicítelo con la enfermera de su niño.
- Fuera del hospital, llame a nuestra línea gratis de interpretación al 1-866-583-1527 y menciónale al intérprete el nombre de la persona o extensión que necesita.

---

Seattle Children's ofrece servicios gratis de interpretación para pacientes, miembros de la familia y representantes legales sordos, con problemas de audición o con dominio limitado del inglés. Seattle Children's pondrá a disposición esta información en formatos alternativos bajo solicitud. Por favor llame al Centro de recursos para las familias al 206-987-2201.

Este volante fue revisado por personal clínico de Seattle Children's. Sin embargo, las necesidades de su niño son únicas. Antes de actuar o depender de esta información, por favor consúltelo con el proveedor de atención médica de su niño.

© 2018 Seattle Children's Hospital, Seattle, Washington. Derechos reservados.

2/18

Tr (mgh/lv)

PE1174S



# Getting Started on Your Insulin Pump

## Starting Basal Rates

Midnight \_\_\_\_\_  
 3 a.m. \_\_\_\_\_  
 7 a.m. \_\_\_\_\_  
 11 a.m. \_\_\_\_\_  
 7 p.m. \_\_\_\_\_

## Starting Bolus Dosages

### Carbohydrate ratio:

B: \_\_\_\_\_ units per \_\_\_\_\_ grams of carb  
 L: \_\_\_\_\_ units per \_\_\_\_\_ grams of carb  
 D: \_\_\_\_\_ units per \_\_\_\_\_ grams of carb

### Correction (Sensitivity) ratio:

#### Daytime:

1 unit of insulin for every \_\_\_\_\_ points over blood sugar of 120 (you may change your target to 100 after your pump is set).

#### Nighttime:

1 unit of insulin for every \_\_\_\_\_ points over blood sugar of 120 (or 150 for toddlers/preschoolers).

## Blood Glucose Target Levels:

Before meals	80-150 mg/dl
2 hours after meals	less than 200 mg/dl
Bedtime & nighttime	100-150 mg/dl

To best determine if these rates are right for your body, follow these rules for the first 2 to 3 weeks (or until all fasts and ratios have been determined):

- Follow a stable food pattern. Avoid foods that are difficult to count carbohydrates until pump settings are determined. Avoid foods that are high in fat because the fat will slow down the absorption of the carbohydrates.
- Have 3 meals at set times, with no carbs between meals except to treat a low.
- If possible, do not give a bedtime snack for the first few days after starting on the pump. If you have a snack the first night, only give 50% of the usual meal bolus and then evaluate.
- Correct blood sugars only at meal times unless they are over 300 or ketones are present.
- Limit exercise for the first several days of pump use.

### Monitor and record (or download to computer):

- Blood sugars
- Carbs eaten
- Meal boluses
- Correction boluses
- Basal rates
- Ketones if tested
- When a set change has been done

### At these times:

- Before meals
- 2 hours after meals
- At bedtime
- At midnight
- At 3 a.m.

### Setting the basal rates:

Once you have been on the pump for several days, you will be asked to fast (not eat) during part of the day to evaluate the basal rate. **Follow these rules when fasting:**

- Do not eat during fasting period (except for minimal free foods – too many can raise your blood sugar).
- Check blood sugar every 2 to 3 hours and record in logbook.
- Treat a low blood sugar (below 80) and **stop the fast**.
- Do not correct a high blood sugar during a fast unless it is greater than 300; if you have to correct, **stop the fast**.
- Do not do any prolonged exercise on the day of the fast. Normal activities are okay.

See the accompanying worksheets for the time frames of the fasts and when to check blood sugars and the eating schedule.

### Hypoglycemia (Low Blood Sugar)

If blood sugar is below 80, take 10 to 15 grams of carbohydrate (4 oz. juice or soda, 3 glucose tablets, 5 Lifesavers, etc.), then retest in 15 minutes. If still low, repeat.

You do not need to eat a follow-up snack; except if you gave a bolus in the last 2 to 3 hours, you may need a snack.

### **Unexplained high blood sugars:**

Your pump uses rapid acting insulin **only**. If insulin delivery is interrupted, ketosis can develop **very** quickly. **Possible causes** could be:

- Empty cartridge
- Kink in cannula or tubing
- Insulin that has lost its potency or is expired
- Infusion set inserted into scar tissue
- Infusion set disconnected from pump
- Insulin is not absorbing for unknown reason

### **Treatment for unexplained blood sugar greater than 300:**

- Check tubing for leaks, air bubbles, kinks and that the set is inserted properly
- Test for ketones immediately
- Give correction bolus as directed on the pump or additional insulin if moderate/large ketones per guidelines below:
- If ketones moderate give 1.5x correction bolus
- If ketones are large give 2x correction bolus
- Retest blood sugar in one hour

**If blood sugar is not lower in 1 hour**, give another correction by injection with a syringe or insulin pen, and change the infusion set. Continue to check for ketones every 2 hours until negative. If you continue to have moderate to large ketones after giving extra insulin, page the diabetes nurse or doctor on call at 206-987-2000 or 866-987-2000.

**\*\*\*Use the same guidelines for extra correction insulin if you have ketones due to illness – corrections may be given every 2 hours on an insulin pump.\*\*\***

### **Prevention of high blood sugars:**

- Monitor blood sugar 4 times a day or more
- Change your cartridge and infusion set every 2 to 3 days preferably during the day or at least before dinner, not at night before you go to bed
- Use good rotation for your infusion sites to get the best absorption and prevent scar tissue
- Give all boluses
- Evaluate basal rates and meal/correction boluses on an ongoing basis
- Do not disconnect pump for more than 1 to 2 hours

## What to do in case of pump failure:

Always keep a bottle of Lantus (Glargine) or Levemir in your refrigerator in case of pump failure. Give an injection of Lantus or Levemir as soon as your pump fails. Use your 24-hour basal total as the amount to be injected. If you do not know this total, add up all of your basal rates. When you are ready to start on the pump again, reconnect 22 hours after you gave the Lantus or Levemir.

Call the customer service number on the back of your pump for help in troubleshooting the problem or obtaining a replacement pump.

\*\*\*You can also use these guidelines if you are going to disconnect for 24 hours because of visiting a water park like Wild Waves or something similar.\*\*\*

## What to carry with you at all times:

- An infusion set with tubing and a reservoir
- A battery
- A bottle of insulin and syringe or insulin pen

## Reporting Blood Sugar Results:

**We will review the blood sugar readings every 2 to 3 days for the first 2 to 3 weeks.** The nurse who teaches your pump class will let you know what days to send in your blood sugar numbers. Please call, e-mail or fax your numbers before 11 a.m. on those days so we have time to review and make changes to your pump settings.

Direct line: 206-987-5452      Toll-free 1-866-987-2000 (ask for ext. 5452)

Fax number: 206-987-2720      E-mail: [endonurse@seattlechildrens.org](mailto:endonurse@seattlechildrens.org)

**For urgent matters** (positive ketones or vomiting) page the diabetes nurse or doctor on call 206-987-2000 or 1-866-987-2000.

## Follow Up:

Resume your usual clinic visits with the endocrinologist or mid-level practitioner.

Insulin pump supplies are ordered from the insulin pump company.

You are encouraged to attend the advanced pump class in the next few months. It is held on the second Monday of each month from 6 to 7:30 p.m. It teaches other features on your pump that will help you optimize the use of your pump. Pizza is served during class. Call the scheduling center to sign up for the class (206-987-2640, option 1).

### Free Interpreter Services

- In the hospital, ask your child's nurse.
- From outside the hospital, call the toll-free Family Interpreting Line 1-866-583-1527. Tell the interpreter the name or extension you need.