

TRATAMIENTO CON SISTEMA INTEGRADO (TANDEM XLIM):

BOMBA DE INSULINA CON SENSOR INTEGRADO CONTROL IQ



COMPONENTES

BOMBA : pantalla táctil

RESERVORIO

CANULA Y TUBO



SENSOR

TRANSMISOR



INTRODUCCIÓN

El tratamiento para la Diabetes Mellitus tipo 1 con sistema integrado consiste en la administración de insulina con una bomba computerizada a través de una cánula de manera constante mediante la programación de la misma. Esta programación se ajusta a las necesidades del niñ@ con diabetes y es la forma más parecida a como funciona un páncreas de una persona sin diabetes.

Además se vincula a un sensor que está en comunicación con la bomba de manera que en tiempo real sabemos qué niveles de glucosa intersticial tiene el niñ@, está provisto de alertas y se programa suspensión de la bomba si la tendencia es a bajar y prevé la bomba que puede entrar en hipoglucemia, se reinicia sola cuando se resuelve.

Se decide iniciar el tratamiento con la bomba cuando se cumplen una serie de criterios entre los que están la alta variabilidad glucémica, sensibilidad a la insulina e ingesta de hidratos, no conseguir buenos controles, necesidades de dosis muy precisas (ya que administra dosis de 0,001UI)

La formación en el sistema integrado consiste en un programa estructurado de 3 o 4 sesiones con las familias y niñ@s con diabetes donde se les explica el uso de la bomba y los cuidados que precisa.

Es necesario que se contabilicen los hidratos de carbono en forma de gr.

Una vez iniciado el tratamiento con sistema integrado hay que tener en cuenta:

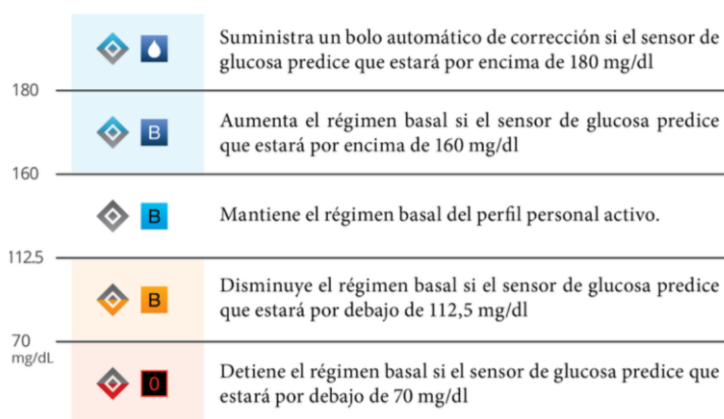
- Cambiar sensor cada 10 días.
- Cambiar equipo de infusión y cánula cada 3 días.
- Indicar a la bomba la ingesta de Hidratos de carbono de los alimentos en forma de gr para que ponga el bolo de insulina correspondiente a esa comida. “ANTES DE LA INGESTA”

Programación de la bomba: se realiza por parte del equipo de la unidad de diabetes y se instruye a las familias para que lo puedan ajustar.

Tasa basal: esta administrando insulina las 24h del día, se programa por tramos según las necesidades el niñ@

Bolo : bolo de insulina que se administra con las comidas a través de la bomba teniendo ésta la programación de las ratios por intervalos de tiempo.

La bomba puede estar en modo Basal IQ o Control IQ, depende de la edad del niñ@ y la dosis total de insulina al día.



QUE PASA EN EL COLEGIO??

El niño con DM puede hacer lo mismo que el resto de compañeros de clase, solo se debe tener en cuenta que lleva los dispositivos y que es muy importante que el resto de la clase lo sepa y tengan cuidado en no quitárselo, darle golpes,...

El niño@ acude a clase con el desayuno y su dosis de insulina administrada, la bomba administrándole la tasa de basal y en principio no hay que hacer nada hasta la hora del recreo donde, si toma alimentos con HC y lo necesita se debe indicar a la bomba en "BOLO" la cantidad de los mismos.

Igualmente si se queda en el comedor escolar. Anexo 1 como administrar BOLO.

LA bomba detiene infusión de insulina si prevee que en 30 min va a entrar en hipoglucemia, Si a pesar de la suspensión antes de llegar al límite bajo entra en hipoglucemia suena alerta de glucosa baja debe tomar de 2 a 5gr de HC de absorción rápida que siempre debe llevar preparado en forma de gel o comprimidos de glucosa (glucosport, glucotabs, chocotabs,..), en clase pueden tener zumos, no es preciso que sean con azúcares y eso si sin leche; y un paquete de galletas sin azúcar para remontar. Nunca dar caramelos, bombones, pasteles,..ya que no son de absorción rápida. (protocolo de hipoglucemia).

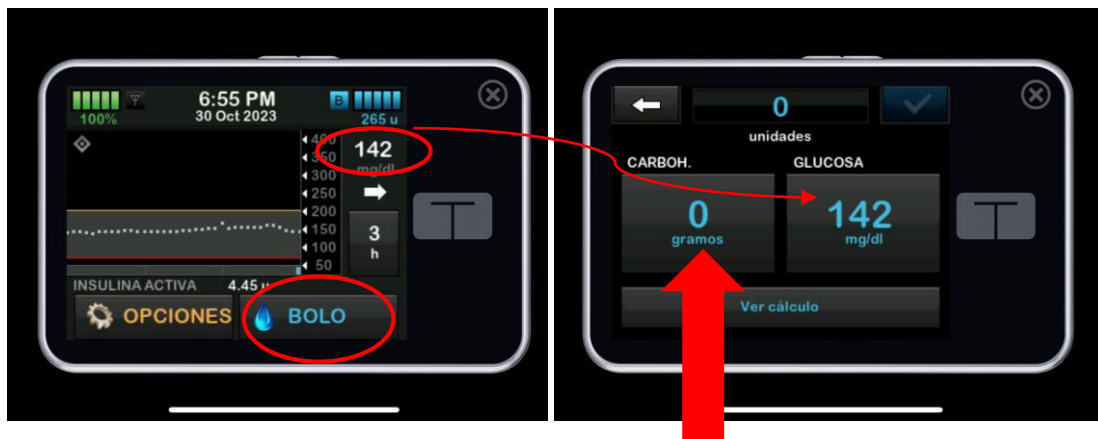
En caso de activarse alerta de glucosa alta, la tendencia es a subir y se ha puesto bolo corrector (ANEXO 2) pero no baja: valorar si se ha despegado la cánula y avisar al contacto responsable (madre o padre) para que valore si hay que poner insulina con pluma y cambiar la cánula.

A la hora de hacer ejercicio se puede preparar con antelación, incluso varias horas activar el modo ejercicio (ANEXO 3)

Si el ejercicio es de impacto y se puede dar algún golpe en la bomba o es en piscina se puede quitar la bomba desconectando de la cánula y poniendo la bomba en modo DETENER INSULINA (en opciones) un tiempo máximo de 2h (recomendable que no pase de 1h)

ANEXO 1

COMO PONER BOLO COMIDA

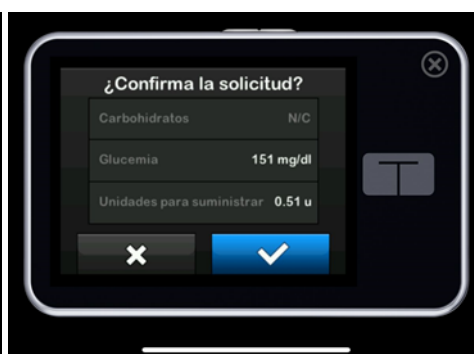
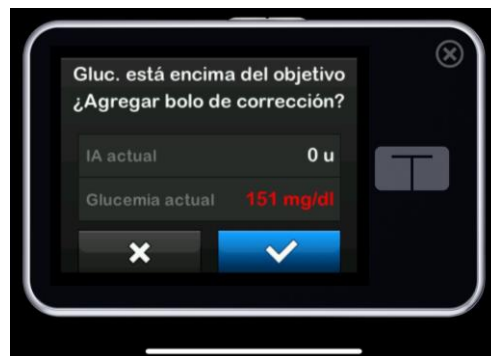


INTRODUCIR HIDRATOS DE CARBONO EN GRAMOS



ANEXO 2:

CORREGIR CON BOLO SIN COMIDA:



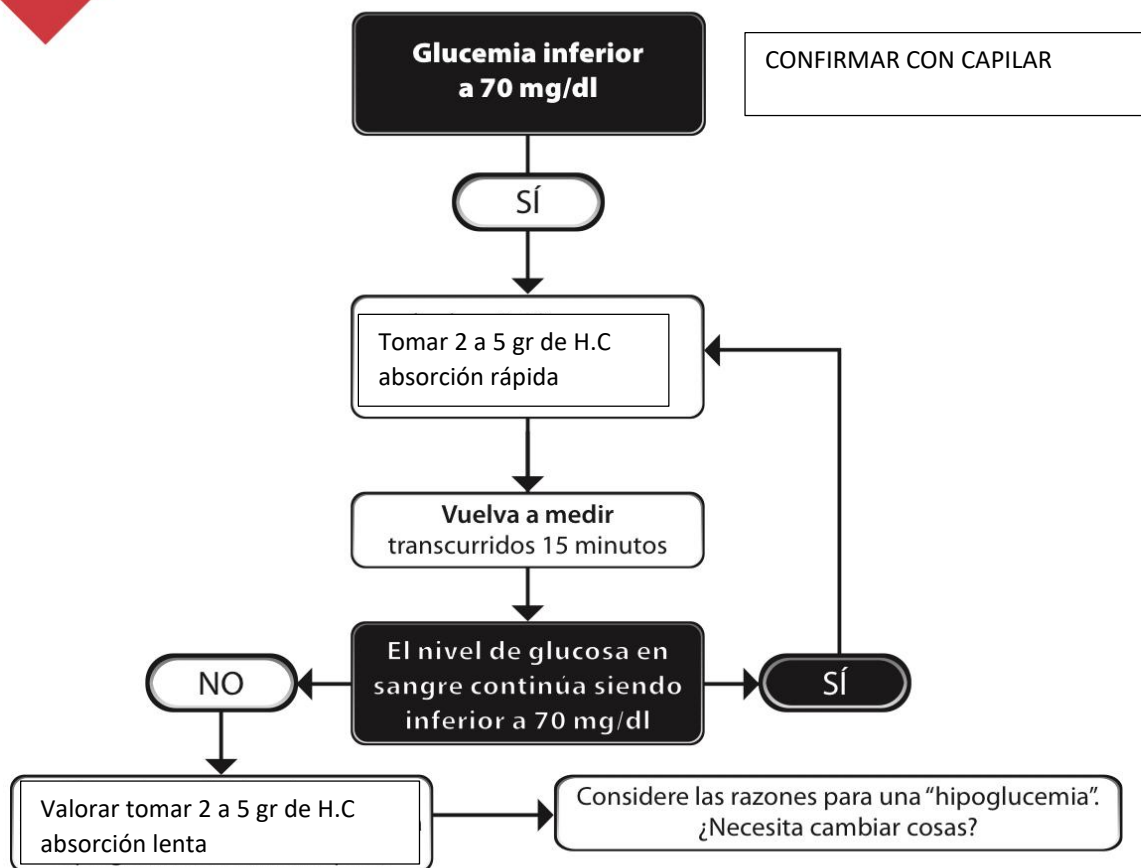
ANEXO 3

PONER MODO EJERCICIO: activar 1h antes, durante y hasta 2 h después de la actividad física



BAJA

Diagrama de flujo del tratamiento de la hipoglucemia



Ejemplos de hidratos de carbono de acción rápida:



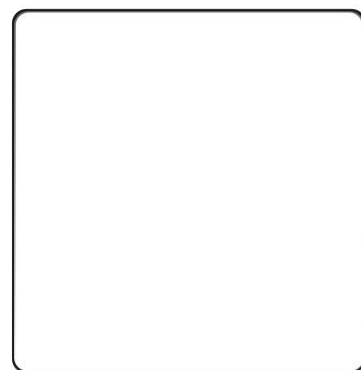
Refresco



1-2 pastillas



50-100 ml de
zumo con azúcar



Mi tratamiento de
la hipoglucemia

Blog
Disponible

GLOSARIO DE TERMINOS:

BOLO : bolo de insulina que se administra con las comidas a través de la bomba teniendo ésta la programación de las ratios por intervalos de tiempo.

TASA BASAL insulina que se programa en la bomba para mantener niveles basales de insulina en el cuerpo (sustituye a la insulina lenta Toujeo , Tresiba, LAntus,..) se programa la cantidad de insulina que le tiene que administrar por hora, se pueden hacer varios tramos horarios.

FACTOR DE CARBOHIDRATOS: RATIO EN GR (ratio inversa), son los gramos que se “queman” con 1UI de insulina, se calcula dividiendo las raciones en gr entre la insulina, la Ratio en gr corresponde a la inversa de la ratio habitual UI/R, es decir = $1/\text{ratio}$.

Si queremos cambiar la programación para poner mas insulina en un determinado bolo hay que BAJAR la ratio en GR, si queremos ponerle menos hay que subirla.

FACTOR DE CORRECCION (F DE SENSIBILIDAD): es la cantidad de glucemia que baja 1UI de insulina, se calcula dividiendo 1700 entre la dosis total de insulina (DTI), se va especificando en cada tramo horario pudiendo ser diferente en diferentes tramos.

INSULINA ACTIVA: parámetro que aparece en la bomba una vez que se ha administrado el bolo de la comida, esa insulina **ya está dentro del cuerpo** pero la tiene en cuenta durante el tiempo que se programe, habitualmente 3 o 4 h, se puede cambiar según se valoren los informes y se precise.

En modo Control IQ queda establecida en 5h, no se puede cambiar.

El sensor no precisa calibración pero puede que en algún momento el sistema pida hacer glucosa en sangre. Calibrar solo si la diferencia del sensor con capilar es $> 20\%$, teniendo en cuenta flecha de tendencia, si está subiendo o bajando rápidamente esperar a que este con valores estables.

MODO CONTROL IQ

Modo automático del sistema integrado Tandem , algoritmo propio de la bomba que “predice” y toma decisiones de quitar o añadir a la tasa de insulina basal y si es necesario mete autocorrecciones.

En previsión de hipoglucemia para la infusión de insulina basal, si aun así llega a hipoglucemia avisa con alarma.

Se visualiza en pantalla el valor y tendencia del sensor, lo tiene en cuenta a la hora de administrar un bolo, siesta con valores altos añade corrección según el factor de corrección que se ha programado.

IMPORTANTE: PONER BOLOS DE INSULINA ANTES DE LAS COMIDAS Y “DEJAR ACTUAR A LA BOMBA”