

La bomba de infusión de insulina para administración continua subcutánea



Francisco Nieves-Rivera, MD, FAA

Endocrinólogo pediátrico
Presidente SPED

Desde 1978 se viene utilizando el sistema de infusión continua subcutánea de insulina o bomba de infusión de insulina.

Fue debido a los resultados del “Estudio para el control y complicaciones en diabetes” (DCCT), llevado a cabo de 1983 a 1993 en los Estados Unidos, y del UKPDS, de 1977 a 1991 en el Reino Unido, que la terapia intensiva de insulina por métodos de varias inyecciones al día y el uso de la bomba de infusión de insulina cobraron especial importancia.

Aspectos técnicos

El uso de la bomba se hace más atractivo para el paciente dispuesto a intensificar su terapia, toda vez que, con solo apretar los botones, se puede enviar a la circulación una cantidad determinada adicional de insulina sin tener que inyectarse con una jeringuilla, evitando así múltiples pinchazos.

La tecnología de estos dispositivos se ha perfeccionado en nuestros días como tantos otros aparatos. Esto hace que, en la actualidad, este sistema se haya convertido en una gran herramienta para el control de la diabetes. Aunque se continúa investigando en el desarrollo de un aparato que sea implantado en el cuerpo, esto todavía no se ha logrado. La bomba de infusión de insulina es una microcomputadora diseñada para proveer insulina, todos los días y a toda hora (24/7), en forma continua de dos maneras: en forma basal y en forma de bolos, a semejanza del páncreas humano.

Ventajas

Las ventajas que puede ofrecer este sistema al usuario son varias. La más importante es un mejor control

glucémico, para así prevenir el desarrollo de complicaciones a largo plazo, como son las consecuencias de las enfermedades micro- y macrovasculares asociadas al pobre control de la glucosa (e.g., nefropatía, retinopatía, neuropatía, enfermedad cardíaca).

Además, permite darse dosis adicionales de insulina sin tener que cargar con insulina refrigerada o jeringuillas, ni tener que prepararlas e inyectarlas. Los estudios de usuarios de este sistema han confirmado que los episodios de hipoglucemia se reducen en quienes los utilizan. La razón para esto último puede ser, también, el hecho de que se está más consciente y pendiente de los niveles de glucosa.

El hecho es que, hoy en día, se puede combinar esta tecnología con dispositivos que miden el nivel de glucosa subcutáneo cada 10 segundos y promediar así su nivel cada 1 a 5 minutos, proveyendo en tiempo real información sobre el valor de glucosa y determinar si existe una tendencia de la insulina a subir o bajar.

Muchos pacientes resaltan que este sistema les provee flexibilidad y libertad al no tener que continuar el ritual de madrugar para determinar su nivel de glucosa, administrarse la insulina y comer.

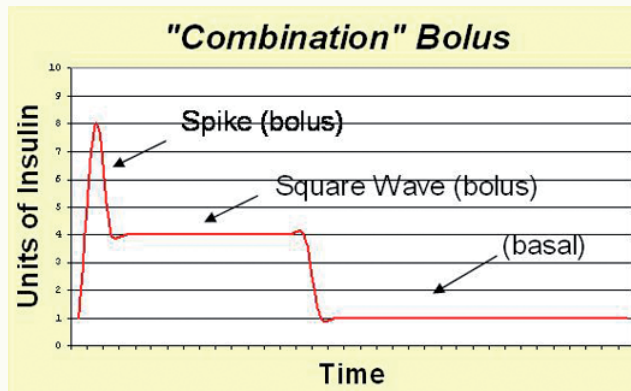
Decididamente, la bomba ofrece la ventaja de poder corregir con prontitud niveles elevados de glucosa postprandial, optimizando de esa manera el control de la glucemia.

Como valor añadido, se le reconoce las ventajas que ofrece cuando se viaja y se cruzan zonas de tiempo permitiendo el fácil ajuste.

Además, permite establecer infusiones para días en que la necesidad de insulina aumenta, por ejemplo, en mujeres la semana antes de menstruar, o cuando la necesidad disminuye, por ejemplo al hacer ejercicio.

Limitaciones

Los sistemas aprobados para su uso en pacientes dependen enteramente de que el operador recuerde la necesidad de verificar sus niveles de glucosa a tiempo y de que se administre el bolo de insulina correspondiente. Para facilitar la administración de ese bolo, los sistemas disponibles cuentan con un calculador de bolo integrado que, en base a los parámetros registrados, sugiere la cantidad que se debe recibir. Estos dispositivos calculadores de bolo tienen la ventaja de que toman en consideración el nivel de glucosa en sangre, la relación de insulina con hidratos de carbono, la sensibilidad de insulina y el nivel meta de glucosa, y hacen una corrección considerando la actividad de la insulina previamente administrada y que aún no ha completado su tiempo de acción.



Un posible problema que puede tener este sistema es el desarrollo de una cetoacidosis diabética en un periodo de 3 a 4 horas si es que se interrumpe la infusión por alguna razón técnica.

Además, el costo del equipo y su mantenimiento puede representar una limitación o impedimento para algunas familias, aunque se reconoce que los seguros médicos han comenzado a aceptar esta modalidad de tratamiento e incluirla dentro de sus beneficios.

Comentario

El desarrollo de nuevas tecnologías ofrece una mejor calidad de vida a algunos pacientes que requieren infusión continua de insulina.



Dra. Cristina Nery • Dr. Eliud López Vélez | Patólogos

Calidad, Compromiso, Prontitud y Confiabilidad (CCPC)

Fine Needle Aspiration Center (FNAC)

Diagnóstico de biopsia por aspiración con aguja fina guiado por sonografía en: tiroides, seno, glándulas salivares, nódulos linfáticos, otras lesiones identificables por sonografía

fineneedle@centrocito.com | www.centrocito.com | Tel: 787.200.7199 | Fax: 787.296.9669



FNAC
Hato Rey
Dra. Cristina Nery

Hospital Menonita
Aibonito
Dra. Katherine Dávila

Proximamente
Hospital Menonita
Caguas
Dr. Luis Ramos

Cond. El Centro II Ste 21, Ave. Muñoz Rivera 500, San Juan, PR 00918 Tel. 787.759.7822