

RECOMENDACIÓN MARZO 2021

---

## LA SEGURIDAD DEL PACIENTE CON INSULINOTERAPIA

---

**Dra Daniela García**  
**NOBLE Cía de Seguros**

En el mundo hay más de 400 millones de personas con diabetes y el aumento del número de personas con diabetes para el 2040 se estima que será más de 640 millones. La insulina es un medicamento ampliamente utilizado en el tratamiento de la diabetes.

Los medicamentos denominados “de alto riesgo” son aquellos que cuando se utilizan incorrectamente presentan una mayor probabilidad de causar daños graves, o incluso la muerte, a los pacientes. El estrecho margen terapéutico es una de las características principales de estos medicamentos, entre los cuales se encuentran los antidiabéticos, los anticoagulantes orales, los medicamentos cardiovasculares por vía intravenosa, los relajantes musculares, los anestésicos intravenosos, los electrolitos concentrados, etc.

La insulina es considerada como medicamento de alto riesgo por el Institute of Safe Medication Practice (ISMP) y está incluida en la lista de medicamentos de alto riesgo para los pacientes crónicos en los que se debe priorizar la implantación de prácticas de prevención de errores de medicación (EM) efectivas. Las variaciones de dosis en su utilización y el monitoreo inadecuado pueden causar daño al paciente. La insulina se encuentra generalmente entre los cinco medicamentos más frecuentemente envueltos en errores graves y fatales de medicación en pacientes adultos. Cuando se producen EM con la insulina, éstos tienen dos veces más de probabilidades de producir daño en el paciente que cuando los errores se producen con otros medicamentos ya sea por una sobredosificación que provoque una hipoglucemia

severa, (que incluso puede ser mortal) o una infradosificación que disminuya la efectividad de un tratamiento urgente.

Desde hace muchos años se comunican errores con insulina:

En una revisión (Cousins et al) de los incidentes de seguridad informados a la Agencia Nacional de Seguridad del Paciente (NPSA<sup>1</sup>) entre noviembre de 2003 y noviembre de 2009 se identificaron un total de 16.600 incidentes relacionados con la insulina y el 24% de ellos ocasionaron daños al paciente. Hubo 18 incidentes con resultados fatales y graves y 1.042 incidentes de daño moderado. Se informaron incidentes en todas las etapas del proceso de medicación. La mayoría (61%) ocurrió durante la administración de la insulina , un 17% fue causado por errores de prescripción y un 10% en la dispensación. Los principales de errores de medicación (60 % de todos los incidentes informados) fueron: dosis incorrecta, dosis omitida o retrasada y la administración de un tipo de insulina incorrecta.

El análisis de los informes de errores de medicación del programa MEDMARX de la Farmacopea de los EE. UU durante un período de dos años identificó un total de 4.764 errores relacionados con la insulina, de los cuales aproximadamente el 6,6% (n = 320) causaron daño al paciente. Los errores de omisión (que dan lugar a hiperglucemia) y una dosis inadecuada (que dan lugar a hiperglucemia o hipoglucemia) fueron los dos tipos de errores asociados con la insulina con mayor frecuencia en los hospitales de EEUU.

Los pacientes ambulatorios con diabetes experimentan con frecuencia un mal manejo de la glucemia: hipoglucemia (glucosa en sangre por debajo de 70 mg / dl) e hiperglucemia (200 mg / dl o un nivel de glucosa en sangre en ayunas por encima de 126 mg / dl).

---

<sup>1</sup> NPSA: Agencia Nacional de Seguridad del Paciente (National Patient Safety Agency) , creada en el año 2001 , recibe los incidentes de seguridad del paciente notificados por las organizaciones del Sistema Nacional de Salud del Reino Unido (NHS), revisa estos incidentes, identifica riesgos importantes para los pacientes y emite orientación al NHS para alertar sobre estos riesgos y emitir acciones recomendadas para minimizar la recurrencia.

Este artículo se centra únicamente en dos estrategias: el manejo de insulina en los hospitales y la educación los pacientes para mantener los niveles recomendados de niveles de glucosa en sangre y evitar casos de hipo e hiperglucemia.

Las personas que tienen diabetes no suelen ser hospitalizadas para el control de la glucemia, sino por otras afecciones agudas y crónicas. Como pacientes hospitalizados, tienen riesgo de hipoglucemia e hiperglucemia al tener sus niveles de glucosa en sangre fuera de los rangos recomendados para pacientes hospitalizados.

Se sabe que las exacerbaciones de la diabetes contribuyen a la morbilidad y la mortalidad, y pueden evitarse mediante una mejor gestión de la medicación, incluso mediante la utilización de protocolos de insulina estandarizados.

La investigación sobre protocolos estandarizados para reducir los errores de administración de insulina que resultan en hipoglucemia es más sólida que la investigación sobre el método de enseñanza.

El control intensivo de la glucemia no está indicado en el entorno hospitalario. El estudio NICE-SUGAR evaluó si había una diferencia en la mortalidad entre los sujetos asignados aleatoriamente al control intensivo de glucosa (rango de glucosa en sangre de 81 mg / dL a 108 mg / dL) o al control de glucosa convencional (objetivo de 180 mg / dL o menos). El estudio mostró que las probabilidades de morir con un control intensivo eran 1,14 veces mayores que con el control convencional. Además, se produjo hipoglucemia grave (nivel de glucosa en sangre de 40 mg / dl) en el 6,8% del grupo de control intensivo y el 0,5% en el grupo de control convencional. El estudio NICE-SUGAR también demostró que no hubo diferencias significativas entre los dos grupos de tratamiento en la mediana del número de días en la UCI o en el hospital o en la mediana del número de días de ventilación mecánica o terapia de reemplazo renal.

Existen numerosas razones por las que los protocolos de insulina estandarizados u otras formas de reducir los errores de administración de medicamentos son prácticas importantes de seguridad del paciente.

Si la diabetes se controla bien durante las estancias hospitalarias, se pueden tratar otras afecciones de manera más eficaz y se pueden reducir los casos de niveles de glucosa en sangre fuera del rango recomendado.

El Reino Unido ha hecho de la seguridad de los pacientes hospitalizados con diabetes una prioridad a través del programa Diabetes UK, un programa que ha recopilado datos sobre errores de medicación y ha trabajado para reducir las tasas de error. En 2017, una de cada seis personas en una cama de hospital en Inglaterra tenía diabetes, se estima que 270,000 personas con diabetes sufrieron un error de medicación, 58,000 sufrieron un episodio de hipoglucemia severa y 9,600 requirieron tratamiento de rescate después de caer en coma como resultado de una severa hipoglucemia. El país ha estado llevando a cabo la Auditoría Nacional de Diabetes desde 2010 y, en base a los resultados, Inglaterra instituyó un programa de seguridad del paciente multidisciplinar que incluye: equipos multidisciplinarios de diabetes en hospitales con un fuerte liderazgo clínico, capacitación en diabetes, apoyo y empoderamiento del paciente, mejor tecnología para identificar pacientes con diabetes y aquellos con mayor riesgo de hipoglucemia, prescripción electrónica, control de medicamentos y técnicas de aprendizaje para ayudar a los hospitales a aprender de los errores.

Estudios recientes para predecir qué pacientes tienen probabilidades de experimentar hipoglucemia mientras están hospitalizados han llevado al desarrollo de herramientas de detección e identificación de factores de riesgo para ayudar a abordar esta importante área de potencial daño para el paciente.

1-Utilización de protocolos de insulina estandarizados para reducir el riesgo de hipoglucemia grave en hospitales debido a errores de administración

Los protocolos estandarizados se utilizan en muchas situaciones porque reducen la variabilidad en el comportamiento humano y, por lo tanto, reducen la posibilidad de error. Los protocolos de insulina estandarizados y los regímenes de insulina a los que se aplican están destinados a mantener una glucemia relativamente constante en una persona y reducir las fluctuaciones. Sin embargo, la medicación con insulina debe ajustarse en función de la actividad y la ingesta nutricional de un individuo; un bolo de insulina puede ser necesario a la hora de comer, por ejemplo. Los regímenes de insulina incluyen insulina basal o una insulina de corrección basal más bolo, que es el tratamiento preferido para los pacientes hospitalizados que no están críticamente enfermos y que tienen una ingesta oral deficiente. Un régimen de insulina con componentes basal, prandial y de corrección es el tratamiento preferido para los pacientes hospitalizados que no están críticamente enfermos y que pueden ingerir alimentos por vía oral. Los protocolos estandarizados se implementan a través de diferentes formularios, incluidos equipos médicos especializados y solicitudes en papel y electrónicos.

La evidencia de que los protocolos hospitalarios estandarizados conducen a una hipoglucemia reducida es cada vez mayor. Sin embargo, aún se necesitan estudios prospectivos más amplios con métodos más sólidos. Otras áreas de investigación futura incluyen el examen de protocolos estandarizados que incluyen protocolos de insulina intravenosa versus protocolos subcutáneos. De manera similar, en el futuro, los protocolos estandarizados que incluyen el monitoreo continuo de glucosa en tiempo real pueden mejorar la seguridad del paciente. El monitoreo continuo de glucosa en tiempo real proporcionaría mediciones frecuentes de los niveles de glucosa intersticial, así como la dirección y la magnitud de las tendencias de la glucosa, y puede tener una ventaja sobre las pruebas de glucosa en el lugar de atención para detectar y reducir la incidencia de hipoglucemia en el entorno hospitalario.

## 2-Educación del paciente

Existen pocos estudios sobre los EM que cometen los pacientes en el curso del tratamiento con insulina, algunos de estos errores pueden incluir: hipoglucemia por error con medicación o alimentación, equivocarse al tomar la medicación, no recordar lo que han dicho médicos y enfermeros, dificultades en el cálculo de la dosis de insulina y entender de forma equivocada las indicaciones.

Las personas que utilizan insulina a menudo siguen una ejecución incorrecta de la técnica y cometen errores en los diversos pasos. Es muy importante que el paciente o la familia reciban una educación que incluya lo siguiente: cómo deben guardar la insulina, manejo correcto de los dispositivos de insulina, recambio de las agujas, en el caso de insulina NPH o mezclas, la necesidad de homogeneizar la insulina para evitar la administración de una dosis imprevisible, la técnica de inyección de la insulina y la rotación de las zonas de punción.

La evaluación posterior a la educación del paciente evalúa la comprensión pidiendo a los pacientes que digan con sus propias palabras lo que entienden que el médico les ha indicado que hagan.

Es importante tener en cuenta que la enseñanza puede ocurrir en múltiples entornos, pero para que sea eficaz, el paciente debe tener la capacidad cognitiva para comprender la información, las habilidades físicas para autoadministrarse con éxito la insulina y otros medicamentos para la diabetes, ser capaz de realizar automonitoreo de la glucosa en sangre, y tener una ingesta oral adecuada.

Los estudios con pacientes con diabetes que utilizan la enseñanza como método para mejorar el conocimiento de los medicamentos para la diabetes o los niveles de HbA1c son limitados y los resultados son mixtos.

Estudios más amplios y sólidos podrían arrojar más luz sobre esta práctica de seguridad del paciente. Además, es necesario controlar las adaptaciones para la alfabetización en salud y las barreras culturales y sociales.

## Conclusiones

La diabetes es una enfermedad crónica creciente en todos los grupos de edad, y las estrategias para mejorar el manejo de la medicación tendrán un impacto significativo en la mortalidad y la morbilidad. El uso de protocolos de insulina estandarizados para reducir la hipoglucemia en el hospital y métodos de enseñanza en otros entornos para mejorar la capacidad de los pacientes con diabetes para comprender mejor y autocontrolar su propia insulina y otras necesidades de medicación antihiper glucémica son prácticas de seguridad del paciente que tienen potencial.

## Referencias

1. Introduction:Standards of Medical Care in Diabetes 2021. Diabetes Care 2020;44(Suppl. 1):S1–S2.
2. Pennsylvania Patient Safety Authority. Focus on high-alert medications. Pa Patient Saf Advis. 2004;1(3):6.
3. LeRoy L, Richard S. Harms Due to Diabetic Agents. In: Hall KK, Shoemaker-Hunt S, Hoffman L, et al. Making Healthcare Safer III: A Critical Analysis of Existing and Emerging Patient Safety Practices [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2020 Mar. 8.
4. The NICE-SUGAR Study Investigators. Intensive versus Conventional Glucose Control in Critically Ill Patients. N Engl J Med 2009; 360:1283-1297.
5. Claydon-Platt K, Manias E, Dunning T. Development and evaluation of a screening tool to identify people with diabetes at increased risk of medication problems relating to hypoglycaemia and medication non-adherence. Contemp Nurse. 2014;48(1):10-25.
6. Maynard Grey et al. Improved Inpatient Use of Basal Insulin, Reduced Hypoglycemia, and Improved Glycemic Control: Effect of Structured Subcutaneous Insulin Orders and an Insulin Management Algorithm. Journal of Hospital Medicine Vol 4 / No 1 / January 2009.
7. Manders I et al. Shift in responsibilities in diabetes care: the Nurse- Driven Diabetes In-Hospital Treatment protocol (N- DIABIT).Diabetic Medicine Volume33, Issue6. June 2016
8. David Cousins, Catherine Rosario and John Scarpello. Insulin, hospitals and harm: a review of patient safety incidents reported to the National Patient Safety Agency. Clinical Medicine 2011, Vol 11, No 1: 28–30.
9. Recomendaciones para el Uso Seguro de Insulinas.Red Latinoamericana Para El Uso Seguro de Medicamentos. Edición 03. Abril 2017.
10. ISMP Guidelines for Optimizing Safe Subcutaneous Insulin Use in Adults. 2017.