

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA



DESCRIPCIÓN Y CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS DE LA INSULINA GLARGINA
EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2. REVISIÓN
NARRATIVA

TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

PRESENTADO POR
SOFÍA GUADALUPE MÉNDEZ MORÁN

PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADA EN QUÍMICA Y FARMACIA

SEPTIEMBRE, 2025

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

MAESTRO JUAN ROSA QUINTANILLA

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA

DECANA

MAESTRA NANCY ZULEYMA GONZÁLEZ SOSA

SECRETARIA

LICENCIADA EUGENIA SORTO LEMUS

DIRECCIÓN GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DIRECTORA GENERAL (AD-HONOREM)

MAESTRA KATIA LISSETTE MARTÍNEZ DE PALACIOS

HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR

LICENCIADA ANDREA MARCELLA JUAREZ CHIQUILLO

ASESORAS

MAESTRA EVELYN PATRICIA VÁSQUEZ RODRÍGUEZ

DOCTORA SUSANA MARICELA HERNÁNDEZ DOÑO

TUTORA

MAESTRA KARLA JANET CAMPOS VILLALTA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la vida, fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa tan importante de mi formación profesional.

A mi familia, especialmente a mi madre Carmen Morán, por su amor incondicional, sus oraciones y constante apoyo. A mis hermanos Paty Méndez, Óscar Méndez, Karla Morán y Mercedes Peña, gracias por ser mi fuerza, mi ejemplo y mi compañía durante este proceso. Un agradecimiento muy especial a mi hermana Paty Méndez, quien me apoyó económicamente a lo largo de toda la carrera, haciendo posible que hoy alcance esta meta.

A mi mejor amiga Morelia Mejía, por estar siempre presente, brindarme ánimo y compartir cada paso de este camino. A mis amigos de la iglesia, Andrés y Lorena Linares, Cristian y Eunice Ayala y Rocío Tejada, gracias por sus palabras de aliento que me motivaron en momentos clave, su fe y amistad sincera.

A mis queridas amigas de la universidad, Daniela Ascencio, Maricruz Aparicio y Gaby Guinea, con quienes compartí aprendizajes, desafíos y grandes momentos. Gracias por su apoyo, motivación y por caminar conmigo hasta el final.

También expreso mi gratitud al Hospital El Salvador, especialmente al personal del área de farmacia, por permitirme realizar mis prácticas profesionales y brindarme valiosas experiencias que enriquecieron mi formación.

Finalmente, a mis tutoras maestra Karla Villalta y Lcda. Marcella Juárez, gracias por su guía, dedicación y compromiso en cada etapa de esta investigación. Su acompañamiento fue fundamental para alcanzar este logro.

ÍNDICE GENERAL

Pág. N°

ABREVIATURAS

GLOSARIO

RESUMEN

CAPÍTULO I

1.0 INTRODUCCIÓN 10

CAPÍTULO II

2.0 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General 12

2.2 Objetivos específicos 12

CAPÍTULO III

3.0 MARCO TEÓRICO

3.1 Diabetes tipo 2 14

3.2 Ficha técnica de Insulina glargina u100 14

3.2.1 Forma farmacéutica 14

3.2.2. Datos clínicos 14

3.2.3 Propiedades farmacológicas 16

3.2.4 Propiedades farmacocinéticas 16

3.3 Generalidades 16

3.3 Estructura de la revisión narrativa 17

3.4.1 Título 17

3.4.2 Resumen 17

3.4.3 Palabras clave	17
3.4.4 Introducción	17
3.4.5 Discusión	17
3.4.6 Figuras	18
3.4.7 Conclusión	18
3.4.8 Referencias bibliográficas	18
CAPÍTULO IV	
4.0 PRODUCTO FINAL	20
CAPÍTULO V	
5.0 CONCLUSIONES	35
CAPÍTULO IV	
6.0 RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

ABREVIATURAS

NPH: Protamina Neutra Hagedorn

DM1: Diabetes Mellitus tipo 1

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2

HbA1c: Hemoglobina Glicosilada A1c

FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos

ADO: Antidiabéticos Orales

RESUMEN

La presente revisión narrativa fue elaborada como producto final de la modalidad de Trabajo de Grado: Práctica Profesional Supervisada, desarrollada en el Hospital Nacional El Salvador. Donde se observó la incorporación reciente de la insulina glargina al Listado Institucional de Medicamentos Esenciales. Dicha incorporación motivó llevar a cabo una revisión bibliográfica e indagar sobre su efectividad clínica, mecanismos de acción y beneficios en comparación con otras insulinas utilizadas en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hospitalizados.

El objetivo del presente trabajo fue recopilar, analizar y sintetizar información científica actualizada (2020-2025) sobre las características farmacológicas de la insulina glargina y su aplicación clínica en entornos hospitalarios. La metodología consistió en una revisión documental narrativa, utilizando bases de datos como: PubMed y ScienceDirect. Se seleccionaron estudios originales, revisiones sistemáticas y guías clínicas que cumplieran criterios de actualidad y relevancia clínica.

Los hallazgos revelaron que la insulina glargina, como análogo de acción prolongada, proporciona un perfil farmacocinético más estable y predecible en comparación con la insulina Protamina Neutra Hagedorn, con menor riesgo de hipoglucemia y mejor adherencia terapéutica. Asimismo, se evidenció que su implementación en hospitales puede mejorar el control glucémico en pacientes críticos y no críticos, especialmente cuando se integra a esquemas basal-bolo.

Se concluyó que, con base en la evidencia científica disponible, la introducción de la insulina glargina en el sistema de salud salvadoreño constituyó un avance relevante en el manejo hospitalario de la diabetes mellitus tipo 2. La revisión respaldó y aportó evidencia útil para orientar decisiones terapéuticas en el contexto clínico nacional. Se recomienda continuar con el monitoreo clínico de su efectividad y promover su uso racional en hospitales del país.

CAPÍTULO I

1.0 INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad de alta prevalencia que plantea desafíos constantes en el ámbito hospitalario. El control glucémico adecuado es esencial para prevenir complicaciones agudas y mejorar la evolución clínica. En este contexto, la elección del tipo de insulina influye directamente en la estabilidad metabólica y la seguridad del tratamiento.

Durante la realización de la Práctica Profesional Supervisada en el Hospital Nacional El Salvador, se identificó el uso reciente de insulina glargina como parte del manejo terapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados. La incorporación de este análogo de insulina basal representa una novedad en el sistema público de salud del país y plantea la necesidad de analizar su aplicación, beneficios y comparación con insulina NPH.

A partir de este escenario, se elaboró una revisión narrativa como producto final de la práctica profesional. Su propósito fue recopilar información actualizada sobre la insulina glargina, incluyendo su mecanismo de acción, perfil farmacológico, ventajas clínicas y resultados observados en pacientes hospitalizados. El trabajo se basó en estudios publicados entre 2020 y 2025, seleccionados por su relevancia y calidad científica.

La revisión se elaboró a lo largo de seis meses, comprendidos entre el inicio y finalización de la práctica en el Hospital Nacional El Salvador. Este documento tiene como finalidad aportar evidencia científica útil para profesionales de la salud, contribuir a la optimización del tratamiento de la diabetes en entornos hospitalarios y respaldar la toma de decisiones terapéuticas fundamentadas en datos actualizados y pertinentes para el contexto salvadoreño.

CAPÍTULO II

2.0 OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Describir las características farmacológicas y las consideraciones terapéuticas de la insulina glargina en el manejo hospitalario de pacientes con diabetes tipo 2.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Describir las características farmacológicas y el control glucémico relacionados con el mecanismo de acción de la insulina glargina.

2.2.2 Explicar las principales consideraciones terapéuticas relacionadas con el tratamiento de insulina glargina en el manejo de la diabetes tipo 2 en el entorno hospitalario.

2.2.3 Comparar, basado en la literatura científica, la efectividad de la insulina glargina frente a insulina NPH en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hospitalizados.

2.2.4 Analizar las ventajas y desventajas del tratamiento con insulina glargina en pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2, utilizando evidencia científica para contribuir a una evaluación integral de su efectividad.

CAPÍTULO III

3.0 MARCO TEÓRICO

3.1 Diabetes mellitus tipo 2¹.

La diabetes tipo 2 es un trastorno metabólico crónico caracterizado por hiperglucemia secundaria a una combinación de resistencia a la insulina y un déficit relativo en la secreción de insulina por las células β pancreáticas. Representa entre el 90% y el 95% de todos los casos de diabetes a nivel mundial y su prevalencia está en aumento, asociándose principalmente a factores de riesgo como: obesidad, sobrepeso, inactividad física, edad avanzada, antecedentes familiares, ciertas etnias (por ejemplo, hispana, afroamericana, asiática), historia de diabetes gestacional, hipertensión y dislipidemia

En la fisiopatología, la resistencia a la insulina suele preceder durante años al diagnóstico clínico y se acompaña de una disfunción progresiva de las células β , lo que impide una compensación adecuada de la hiperglucemia. Aunque la mayoría de los pacientes presentan sobrepeso u obesidad, hasta un 10% pueden tener un índice de masa corporal normal, pero con adiposidad central o disfunción metabólica. La etiología es multifactorial, involucrando factores genéticos poligénicos y ambientales, como dieta, sedentarismo, alteraciones del sueño, estrés y cambios en la microbiota intestinal.

3.2 Ficha técnica de insulina glargina U-100².

3.2.1 Forma Farmacéutica: SOLUCIÓN INYECTABLE

3.2.2 Datos clínicos:

Indicaciones terapéuticas.

Tratamiento de diabetes mellitus en adultos, adolescentes y niños a partir de los 2 años.

Posología

Insulina glargina, un análogo de la insulina, y presenta una duración de acción prolongada.

Debe administrarse una vez al día a cualquier hora, pero todos los días a la misma hora.

La pauta posológica (dosis y horario) se debe ajustar de manera individual. En pacientes con diabetes tipo 2, también se puede administrar junto con antidiabéticos orales.

La potencia de este medicamento se establece en unidades. Estas unidades son exclusivas y no son

las mismas que las UI o las unidades utilizadas para expresar la potencia de otros análogos de insulina.

Poblaciones especiales

Pacientes de edad avanzada (≥ 65 años)

En pacientes de edad avanzada, el deterioro progresivo de la función renal puede producir una disminución constante de las necesidades de insulina.

Insuficiencia renal

En pacientes con insuficiencia renal, las necesidades de insulina pueden reducirse a causa de la disminución de su metabolismo.

Insuficiencia hepática

En pacientes con insuficiencia hepática, las necesidades de insulina pueden disminuir a causa de la reducción de la capacidad de gluconeogénesis y la disminución del metabolismo de la insulina.

Cambio de otras insulinas a Insulina Glargina

Al cambiar de una pauta de tratamiento con una insulina de acción intermedia o larga a una pauta con Insulina Glargina, se puede requerir un cambio de la dosis de la insulina basal y el tratamiento antidiabético concomitante puede requerir un ajuste (dosis e intervalos de las insulinas regulares o de los análogos de la insulina de acción rápida adicionales, o la dosis de los medicamentos antidiabéticos orales).

Forma de administración: Se administra por vía subcutánea.

No se debe administrar por vía intravenosa. La prolongada duración de la acción depende de su inyección en el tejido subcutáneo. La administración intravenosa de la dosis subcutánea habitual puede provocar una hipoglucemia grave.

Contraindicaciones.

Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes

Advertencias y precauciones especiales de empleo.

Hipoglucemia

El momento de incidencia de la hipoglucemia depende del perfil de acción de las insulinas empleadas y puede, por tanto, cambiar cuando se modifica el régimen de tratamiento. Dado que proporciona insulina basal de forma más continuada, se puede esperar que la hipoglucemia nocturna sea menor, aunque la matutina será mayor.

3.2.3 Propiedades farmacológicas:

Propiedades farmacodinámicas.

Grupo farmacoterapéutico: Fármacos usados en diabetes, insulinas y análogos para inyección, de acción prolongada.

La duración de acción más prolongada de la insulina glargina subcutánea está relacionada directamente con su menor tasa de absorción y respalda su administración una vez al día. El curso temporal de acción de la insulina y de los análogos de la insulina tales como la insulina glargina pueden variar considerablemente en diferentes personas o dentro de la misma persona.

3.2.4. Propiedades farmacocinéticas.

En sujetos sanos y en pacientes diabéticos, las concentraciones séricas de insulina indicaron una absorción más lenta y mucho más prolongada y mostraron la ausencia de pico tras la inyección subcutánea de insulina glargina en comparación con la insulina NPH humana. Las concentraciones fueron así consistentes con el perfil temporal de la actividad farmacodinámica de la insulina glargina.

La inyección de insulina glargina una vez al día alcanza niveles de estado estacionario 2-4 días después de la primera dosis

3.3 Dosis y pautas de administración

3.3.1 Generalidades³.

La potencia de este medicamento se establece en unidades. Las unidades de insulina de acción prolongada no son las mismas que las utilizadas para expresar la potencia de otros análogos de insulina, es posible que el requerimiento sea menor con NPH, así como en adulto mayor. En pacientes con diabetes tipo 2, insulina glargina también se puede administrar junto con antidiabéticos orales.

Plumas (bolígrafos) de insulina

Las plumas de insulina nunca deben compartirse entre pacientes. Incluso si se cambia la aguja desechable, compartirla puede provocar la transmisión de virus de la hepatitis, VIH u otros patógenos transmitidos por la sangre.

No compartir bolígrafos entre varios pacientes en un entorno hospitalario; en su lugar, utilizar frasco vial multidosis, si están disponibles, o asegurar el uso de una pluma para 1 paciente únicamente. También es importante asegurarse de que el paciente sepa cómo utilizar el tipo de agujas para pluma que se dispensa³.

3.4 Instrucciones de la revista ALERTA para la estructura de la revisión narrativa⁴.

El texto debe tener un máximo de 3500 palabras y un mínimo de 2500 (sin incluir referencias bibliográficas, resumen y texto de figuras y tablas).

Según la Revista ALERTA la revisión narrativa debe tener los siguientes apartados:

3.4.1 Título del artículo. Debe contener quince palabras a menos. No se permiten siglas ni abreviaturas

Título en inglés

3.4.2 Resumen. Un único párrafo de 200 palabras como máximo. El resumen debe ser una presentación objetiva del artículo. Debe tener el siguiente estilo de resúmenes no estructurado. Definir el problema en un contexto amplio. Señala el objetivo del estudio. incluye las principales conclusiones o interpretaciones. No deben incluirse citas bibliográficas, siglas, ni abreviaturas.

3.4.3 Palabras claves. Se permite un máximo de 5 palabras claves, mínimo 3 palabras. Las palabras claves en español deben ser tomadas de los Descriptores de Ciencias de la Salud.

3.4.4 Introducción. La introducción debe contextualizar el problema que se ha identificado, su estado actual y su importancia. Debe citar las publicaciones más importantes. Finalmente, mencione brevemente el objetivo principal del manuscrito. La revista ALERTA verifica los manuscritos que recibe a través de diferentes herramientas y no acepta aquellos que contengan más del 5 % de coincidencia con otros textos.

3.4.5 Discusión. La discusión debe exponer de manera general la selección de la información y el análisis realizado. Debe facilitar la comprensión del problema, bajo una fundamentación teórica y

expresar un análisis crítico de la evidencia científica existente o de reflexión por parte del autor.

3.4.6 Figuras. Solo si fuere necesario máximo 3.

3.4.7 Conclusión. Debe expresar de manera clara y breve, los principales hallazgos del estudio y el significado que este tiene para comprender el problema. Debe dar respuesta al objetivo del estudio.

3.4.8 Referencias bibliográficas.

- La revista ALERTA adopta el formato Vancouver para las referencias bibliográficas.
- Serán máximo 50 y mínimo 30, y de antigüedad no mayor a 5 años

CAPÍTULO IV

4.0 PRODUCTO FINAL

Descripción y consideraciones terapéuticas de la insulina glargina en pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2. Revisión Narrativa

Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 representa una de las principales causas de hospitalización por descompensación metabólica, siendo la hiperglucemia persistente un factor determinante de morbilidad y mortalidad. El manejo adecuado de la glucemia en pacientes hospitalizados ha demostrado reducir complicaciones, duración de la estancia y mortalidad asociada. Este estudio tuvo como objetivo describir el uso de insulina glargina, así como sus consideraciones terapéuticas en pacientes hospitalizados con diabetes tipo 2. La insulina glargina es un análogo de insulina basal de acción prolongada que proporciona niveles estables de insulina sin picos, favoreciendo el control glucémico con menor riesgo de hipoglucemia, especialmente nocturna. Comparada con insulina NPH, presenta ventajas en estabilidad, adherencia, titulación y reducción de eventos adversos. A pesar de su mayor costo, su perfil farmacológico y eficacia clínica la insulina glargina se presenta como una alternativa terapéutica con ventajas clínicas relevantes en comparación con otras insulinas utilizadas en el ámbito hospitalario. La revisión también contempla limitaciones como reacciones adversas, riesgo de hipoglucemia por sobredosis y consideraciones de uso seguro. El uso adecuado de insulina glargina en pacientes hospitalizados constituye una herramienta eficaz para optimizar el control glucémico y reducir complicaciones asociadas a la diabetes.

Palabras clave

Diabetes mellitus tipo 2, insulina glargina, hiperglucemia, hospitalización.

Narrative review of the effectiveness and therapeutic considerations of insulin glargine in the management of type 2 diabetes mellitus in hospitalized patients.

Abstract

Type 2 diabetes mellitus is one of the leading causes of hospitalization due to metabolic decompensation, with persistent hyperglycemia a determining factor in morbidity and mortality. Adequate glycemic control in hospitalized patients has been shown to reduce complications, length of stay, and associated mortality. This study aimed to describe the use of insulin glargine and its therapeutic considerations in hospitalized patients with type 2 diabetes. Insulin glargine is a long-

acting basal insulin analogue that provides stable insulin levels without peaks, promoting glycemic control with a lower risk of hypoglycemia, especially at night. Compared with NPH insulin, it offers advantages in stability, adherence, titration, and reduction of adverse events. Despite its higher cost, its pharmacological profile and clinical efficacy present insulin glargine as a therapeutic alternative with relevant clinical advantages compared to other insulins used in the hospital setting. The review also addresses limitations such as adverse reactions, risk of hypoglycemia due to overdose, and considerations for safe use. The appropriate use of insulin glargine in hospitalized patients is an effective tool for optimizing glycemic control and reducing complications associated with diabetes.

Keywords:

Type 2 diabetes mellitus, insulin glargine, hyperglycemia, hospitalization

Introducción

La diabetes es una patología metabólica caracterizada por hiperglucemia secundaria a defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina o ambos. Las dos principales condiciones son la diabetes mellitus tipo 1 y la diabetes mellitus tipo 2. Los pacientes con DM1 padecen un trastorno crónico en la producción de células beta por parte del páncreas, generalmente producido por un trastorno autoinmune¹.

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia persistente, debido a la resistencia a la insulina y a la disfunción progresiva de las células beta del páncreas. A pesar de los avances en el tratamiento, muchos pacientes con DM2 no logran un control glucémico adecuado con antidiabéticos orales y eventualmente requieren insulina para mantener niveles óptimos de glucosa². La hiperglucemia es una afección grave que se asocia a un mayor riesgo de complicaciones y mortalidad, tanto en pacientes críticos como en aquellos que no lo son. Una mejora en el nivel de glucemia reduce la duración de la hospitalización, las infecciones sistémicas y la mortalidad a corto y largo plazo³.

La insulina es la piedra angular para el manejo de la hiperglucemia en el ámbito hospitalario. Un régimen de insulina con componentes basales, prandiales y de corrección (régimen basal-bolo) es el tratamiento preferido para pacientes hospitalizados no críticos con buena ingesta nutricional⁴.

La insulina glargina es una versión sintética de la insulina humana, aprobada por la FDA para el

tratamiento de adultos y niños con diabetes tipo 1, así como de adultos con diabetes tipo 2, con el fin de mejorar y mantener el control glucémico⁵.

Discusión de la temática

La diabetes mellitus tipo 2 es un estado persistente de hiperglucemia e intolerancia a la glucosa que ocurre cuando el cuerpo no puede responder completamente a la insulina, seguido de un aumento en la producción de insulina y una posterior deficiencia de insulina⁶. El tratamiento de la diabetes tiene como objetivo reducir el riesgo de complicaciones de la diabetes ayudando a las personas afectadas a alcanzar los objetivos glucémicos y controlando los factores de riesgo cardíaco mediante comportamientos saludables y farmacoterapias efectivas. La DM2 es una enfermedad asociada a un estado de hiperglucemia crónica que provoca un aumento significativo del riesgo de complicaciones microvasculares y macrovasculares y, finalmente, conduce a la mortalidad relacionada con la diabetes. La hiperglucemia crónica sostenida y la variabilidad glucémica contribuyen a las complicaciones cardiovasculares diabéticas, causando una glicación proteica excesiva y estrés oxidativo^{7,8}.

La DM2 es una enfermedad progresiva, lo que significa que se necesitan cada vez más medicamentos antihiper-glucémicos para alcanzar los niveles recomendados de hemoglobina glucosilada A1c (HbA1c) a medida que aumenta la duración de la enfermedad. Con el tiempo, muchas personas requerirán tratamiento con insulina. Frecuentemente el tratamiento con insulina consiste en administrar insulinas basales humanas una o dos veces al día. Las insulinas basales son insulinas de acción prolongada con un inicio de acción retardado que cubren las necesidades básicas de insulina del cuerpo⁹.

La insulina es el agente más apropiado para controlar la glucemia en pacientes hospitalizados porque no tiene contraindicaciones absolutas, es el agente farmacológico más eficaz para reducir la glucosa en sangre y puede titularse rápidamente. Los fármacos antidiabéticos orales generalmente se suspenden al ingreso al hospital, ya que hay menos datos disponibles sobre su seguridad en pacientes hospitalizados y no es fácil ajustar su dosis en función del estado clínico del paciente. En el entorno de cuidados críticos, la infusión intravenosa continua de insulina es el método preferido para lograr los objetivos glucémicos, ya que permite una corrección rápida de cualquier cambio repentino en los requisitos de insulina¹⁰.

La insulina glargina es un análogo de insulina de acción prolongada diseñado para imitar el

metabolismo humano. Fue aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos en abril de 2000 para el tratamiento de la diabetes mellitus. Múltiples ensayos controlados aleatorios han demostrado que la insulina glargina ejerce efectos hipoglucemiantes estables y sostenidos al unirse a los receptores de insulina, promover la captación y utilización de glucosa en los tejidos periféricos e inhibir la producción de glucosa hepática¹¹.

La insulina glargina es el primer análogo de insulina basal de acción prolongada producido en *Escherichia coli* mediante tecnología de ADN recombinante. Su inicio de acción comienza dentro de los 90 minutos y permanece activo durante 24 horas en pacientes con diabetes mellitus¹².

Mecanismo de acción

La insulina glargina es un análogo de insulina basal de acción prolongada, que se utiliza una vez al día para controlar los niveles de glucosa en la diabetes mellitus tipo 2. Consiste en microcristales que liberan insulina lentamente, proporcionando una acción prolongada sin un perfil de acción máxima. A menudo se utiliza en combinación con fármacos de acción corta, como sulfonilureas e insulina de acción rápida, para lograr el control glucémico¹³.

La insulina glargina contiene dos modificaciones de la insulina humana. Se añaden dos argininas al extremo C de la cadena B, desplazando el punto isoeléctrico de la insulina de un pH de 5,4 a 6,7. Este cambio hace que la insulina sea más soluble a un pH ácido. La segunda modificación se encuentra en la posición A21, donde la asparagina es reemplazada por glicina. Esta sustitución evita la desamidación y dimerización que ocurriría con la asparagina sensible al ácido. Cuando se inyecta insulina glargina en el tejido subcutáneo, que se encuentra a pH fisiológico, la solución ácida se neutraliza. Se forman microprecipitados de insulina glargina, a partir de los cuales se liberan pequeñas cantidades de insulina durante un período de 24 horas, lo que resulta en un nivel relativamente estable de insulina durante todo el día. La actividad biológica de la insulina glargina se debe a su cinética de absorción y no a una actividad farmacodinámica diferente (por ejemplo, estimulación de la absorción periférica de glucosa)⁸.

Consideraciones terapéuticas de insulina glargina

La insulina glargina está contraindicada en pacientes con hipersensibilidad documentada al fármaco o a uno de sus componentes. Tampoco debe administrarse durante un episodio de hipoglucemia. Sin embargo, los pacientes pueden reiniciar el tratamiento una vez resuelto el episodio. Se

recomienda precaución en caso de infección, hipopotasemia, disfunción renal y hepatopatía¹⁵. No debe mezclarse en la misma jeringa con ninguna otra insulina o solución, ya que esto alterará su pH y, por lo tanto, afectará su perfil de absorción. La glargina tiene un inicio de acción de aproximadamente 2 horas. Se puede administrar una vez al día en cualquier momento del día, o dos veces al día en dosis más altas (generalmente más de 50 unidades diarias) para mantener mejor su perfil de acción relativamente plano¹⁴.

La sobredosis de insulina glargina provoca hipoglucemia, que puede ser grave y persistente debido a su acción prolongada. En caso de hipoglucemia leve, la ingesta de carbohidratos suele ser suficiente para restablecer la euglucemia. El paciente debe ingerir 15 gramos de carbohidratos, esperar 15 minutos y volver a controlar su glucemia. Si persiste la hipoglucemia, se repite el procedimiento. En caso de hipoglucemia grave o si existe alguna razón que impida la administración oral, el glucagón inyectable es una opción. Otra opción, generalmente reservada para la hipoglucemia grave en el hospital es la dextrosa intravenosa. Según informes publicados, la infusión de dextrosa por sí sola fue suficiente para corregir la hipoglucemia. La acción prolongada de la insulina también debe considerarse; es posible que sea necesario repetir las infusiones de dextrosa más allá de las 24 horas de duración previstas del medicamento^{15,16}.

Debido a la pérdida progresiva de la función de las células β , el inicio del tratamiento con insulina es crucial para muchos pacientes con diabetes tipo 2. Se recomienda el uso de insulina, ya sea sola o en combinación con otros antidiabéticos orales en pacientes con diabetes tipo 2 inestable o con descompensación aguda⁸.

Para mantener la glucemia en un nivel constante durante los períodos de ayuno, se requiere insulina basal. Mantener los niveles fisiológicos de insulina entre comidas y mitigar el riesgo de hipoglucemia, especialmente por la noche, son dos objetivos principales de la terapia con insulina basal. Una combinación de insulina basal y ADO podría utilizarse como un régimen eficaz en la insulinización de primera línea. Presentan una mayor duración, perfiles de acción más planos, menor riesgo de hipoglucemia grave y nocturna, y menor variabilidad glucémica, en comparación con las insulinas basales más antiguas⁸.

La inyección de glargina U-100 por la mañana puede ser más eficaz y provocar menos eventos hipoglucémicos que inyectarla a la hora de acostarse⁸. El ajuste de las dosis de insulina en pacientes con diabetes tipo 2 suele estar a cargo de los profesionales sanitarios pero el acceso a recursos y

educación oportunos y adecuados para los profesionales sanitarios para apoyar una autotitulación eficaz sigue siendo un desafío. Además, la mala adherencia a un régimen de insulina acordado y prescrito es un problema universal, con tasas de adherencia autoinformadas que varían del 43 % al 86 %. Los desafíos en la adherencia y la optimización de la insulina pueden incluir un estilo de vida ajetreado, vergüenza, olvidos y miedo a la hipoglucemia¹⁷.

La experiencia con datos del mundo real sugiere que la adherencia al tratamiento de la diabetes tipo 2 está muy influenciada por la facilidad de administración de los fármacos, la frecuencia de las dosis, la complejidad del tratamiento, los gastos de bolsillo y la hipoglucemia incidente. Por ejemplo, la falta de adherencia es más significativa con los fármacos inyectables que con los medicamentos orales, ya que las inyecciones de fármacos son más desafiantes y pueden ser incómodas para los pacientes.

Insulina glargina versus insulina NPH

La terapia con insulina exógena tiene como objetivo reproducir el ritmo de secreción fisiológica lo más fielmente posible. La insulina humana está disponible en dos formas: insulina regular de acción corta e insulina NPH de acción intermedia, que muestra una absorción errática y un control glucémico impredecible¹⁹.

Los análogos de insulina se desarrollaron mediante ingeniería genética creando pequeñas alteraciones en la secuencia de aminoácidos de la insulina humana en un intento de mejorar sus propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas y la experiencia terapéutica de los pacientes, al tiempo que se preserva su estabilidad y acción biológicas¹⁹.

La insulina NPH se creó en 1936 tras descubrirse que los efectos de la insulina inyectada subcutánea podían prolongarse añadiendo la proteína protamina. La insulina NPH es una insulina de acción intermedia, con un inicio de acción de aproximadamente 2 horas, un efecto máximo de 6 a 14 horas y una duración de acción de 10 a 16 horas (dependiendo de la dosis). Gracias a su amplio pico y larga duración de acción, la NPH puede actuar como insulina basal solo cuando se administra al acostarse, o como insulina basal y prandial cuando se administra por la mañana. Aunque la insulina NPH es la base de la terapia de reemplazo basal, requiere varias dosis diarias debido a la duración del efecto de menos de 24 horas y se asocia con un mayor riesgo de hipoglucemia nocturna en comparación con la glargina debido a picos no deseados en la insulina plasmática¹⁴.

Se ha descrito que la eficacia de todas las insulinas disponibles y consideradas como inhibidores de la bomba de insulina es similar. Las diferencias encontradas entre las insulinas análogas de acción prolongada y la insulina NPH se basan en que las primeras muestran un perfil de seguridad mejorado en comparación con la NPH. Con un menor riesgo de hipoglucemia (así como la ventaja de poder aplicarse una vez al día), estos aspectos explican claramente por qué se prefieren las bombas de insulina de acción prolongada en el ámbito clínico. Sin embargo, en lugares donde el costo y el acceso a las insulinas análogas de acción prolongada dificultan su uso, la insulina NPH sigue siendo válida y útil. En estos casos, el beneficio supera el riesgo potencial de hipoglucemia de la insulina NPH. En aquellos escenarios clínicos donde el acceso a todas las bombas de insulina no supone un inconveniente (como sí lo es su coste), la decisión de elegir una u otra insulina debe basarse en aspectos como el menor riesgo de hipoglucemia, el menor aumento de peso y la menor frecuencia de aplicaciones a lo largo del día²⁰.

Más recientemente se ha publicado el estudio Outcome Reduction with an Initial Glargine Intervention (ORIGIN), en el que se ha podido observar que en la rama de tratamiento intensivo de pacientes con DM2 de reciente diagnóstico con una dosis de insulina glargina durante seis años, no mostraron diferencias significativas en reducción de complicaciones, mortalidad o desarrollo de cáncer con respecto al tratamiento convencional (medicamentos orales)²¹.

Las fluctuaciones de la glucosa aumentan gradualmente desde un metabolismo normal hasta una regulación alterada de la glucosa y la diabetes mellitus. La variabilidad intradiaria de la glucosa ocurre en la etapa inicial de la tolerancia anormal a la glucosa. Además de las fluctuaciones elevadas de la glucosa intradiaria, los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 recién diagnosticados y sin tratamiento farmacológico también presentan mayores fluctuaciones de la glucosa posprandial, niveles más altos de glucosa durante la noche y más fluctuaciones interdiarias. El objetivo principal de la terapia con insulina en la diabetes mellitus es controlar la glucosa; en otras palabras, combatir la disglucemia. Los análogos de insulina basal de acción prolongada (insulina glargina U100, insulina detemir) mejoraron significativamente el control de la diabetes, proporcionando una mayor duración, perfiles de acción más uniformes, menor riesgo de hipoglucemia y menor variabilidad glucémica en comparación con la insulina NPH²².

Ventajas y desventajas de la insulina glargina

El uso de insulina glargina en combinación con análogos de insulina de acción corta reduce los

niveles de glucosa plasmática posabsorción. Mitiga el riesgo de hipoglucemia, en particular durante la noche, lo que en última instancia conduce a un mejor control glucémico a largo plazo²³.

Se ha demostrado que la terapia con insulina mejora el control glucémico, reduce el riesgo de eventos cardiovasculares y mejora la expectativa de vida a largo plazo. Otra ventaja importante de la insulina es su efecto protector sobre las células beta pancreáticas. La insulina causa una rápida reversión de la glucolipototoxicidad y el reposo de las células beta, preservando y potencialmente recuperando la función de las células beta, lo que puede proporcionar beneficios para la salud a largo plazo²⁴.

Las plumas de insulina simplifican y mejoran la precisión de la dosificación, ya que el número de unidades se muestra claramente en la pluma. En general, el uso de plumas de insulina ha resultado en una mayor satisfacción entre enfermeras, médicos y pacientes²⁵.

Los costos de la hipoglucemia y las complicaciones a largo plazo pueden reducirse a través de un mejor control glucémico con análogos de insulina de acción prolongada. Sin embargo, el costo de los análogos de insulina de acción prolongada es significativamente más alto que la insulina humana, que todavía se usa ampliamente²⁶.

Los viales de insulina se asocian con un mayor riesgo de medir unidades de dosificación inexactas, ya que las jeringas de insulina utilizan pequeñas líneas para marcar el volumen de insulina que se extrae. Una enfermera puede confundir la cantidad que se extrae o calcular mal la conversión en el uso de insulina concentrada (p. ej., vial U-500), lo que lleva a consecuencias potencialmente catastróficas²⁷.

La terapia con insulina desempeña un papel fundamental en el manejo de la diabetes. Sin embargo, presenta desafíos, como la necesidad de inyecciones subcutáneas frecuentes y la posibilidad de hipoglucemia, que pueden afectar la adherencia terapéutica del paciente²⁸. Además, con el uso generalizado de este fármaco en el mercado, han surgido crecientes preocupaciones con respecto a su perfil de seguridad en el mundo real. Un estudio sugirió que la insulina glargina puede estar asociada con un mayor riesgo de cáncer de mama. Un informe de caso de Taiwán describió la aparición del síndrome de la persona rígida después de la inyección subcutánea de insulina. Además, estudios tanto de Estados Unidos como de Taiwán han informado amiloidosis inducida por insulina²⁹.

Aunque el número de agentes farmacológicos antihiper glucémicos disponibles está en continuo crecimiento, la insulina sigue siendo el tratamiento más eficaz y consistente para mantener niveles óptimos de glucosa en sangre en pacientes con DM2. Sin embargo, el riesgo de hipoglucemia y aumento de peso son los principales factores limitantes para el inicio y la optimización justificados y oportunos de la terapia con insulina, lo que a menudo impide que tanto los pacientes como los médicos intensifiquen adecuadamente el tratamiento de la glucosa en sangre necesario para alcanzar los objetivos recomendados de HbA1c³⁰.

Conclusión

La insulina glargina constituye una alternativa eficaz y segura para el manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados con diabetes tipo 2, gracias a su acción prolongada, perfil estable y menor riesgo de hipoglucemia en comparación con insulinas convencionales como la NPH o la regular. Su uso se asocia a una mejor adherencia, control glucémico sostenido y reducción de complicaciones hospitalarias. Aunque su costo puede representar una barrera en ciertos entornos, sus beneficios clínicos justifican su inclusión como parte del régimen terapéutico basal-bolo. Esta revisión permite concluir que la optimización del tratamiento con insulina glargina en el entorno hospitalario puede mejorar significativamente los resultados clínicos de los pacientes con diabetes tipo 2, respondiendo así al objetivo principal del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramirez LEO, Ibáñez DFÁ, Morales CCA, Arango LKO, Plazas M, Escobar ID. Cost-Effectiveness Analysis of Pharmacological Treatment With Insulin and Insulin Analogs for Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus in Colombia. *Value Health Reg Issues*. 2025;47:101073. doi:10.1016/j.vhri.2024.101073
2. Ribeiro SAG, Chavez MP, Hespanhol LC, Almeida Balieiro CC, Paqualotto E, Ribeiro E Silva R, et al. Once-weekly insulin icodec versus once-daily long-acting insulins for type 2 diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis. *Metabol Open* [Internet]. 2024;22(100285):100285. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.metop.2024.100285>
3. El Sherif IM, Haggag AM, Abbas MH, Kamel WY. Insulin Degludec vs Insulin Glargine for Glycemic Control in Critical Illness Hyperglycemia. *Indian J Crit Care Med*. 2025;29(1):52-58. doi:10.5005/jp-journals-10071-24842
4. Galindo RJ, Pasquel FJ, Vellanki P, et al. Degludec hospital trial: A randomized controlled trial comparing insulin degludec U100 and glargine U100 for the inpatient management of patients with type 2 diabetes. *Diabetes Obes Metab*. 2022;24(1):42-49. doi:10.1111/dom.14544
5. Cunningham AM, Freeman AM. Glargine insulin. En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
6. Ma CX, Ma XN, Guan CH, Li YD, Mauricio D, Fu SB. Cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus: progress toward personalized management. *Cardiovasc Diabetol*. 2022;21(1):74. Published 2022 May 14. doi:10.1186/s12933-022-01516-6

7. Senior P, Hahn J, Mau G, Manivong P, Shaw E. Basal insulin initiation in adults with type 2 diabetes mellitus: A retrospective cohort study using administrative health data in Alberta, Canada. *Can J Diabetes*. 2024;48(6):379-386.e6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcjd.2024.04.011>
8. Shah SK, Bera M, Bhattacharya GP, Samajdar SS, Mukherjee S. Real-world Clinical Effectiveness on Glycaemic Parameters, Safety and Additional Benefits of Glargine U300 (Toujeo®) Initiation after Oral Antidiabetic Drug Failure in Insulin-naïve Patients with type 2 Diabetes Mellitus. *Indian J Endocrinol Metab*. 2023;27(5):426-430. doi:10.4103/ijem.ijem_57_23
9. Semlitsch T, Engler J, Siebenhofer A, Jeitler K, Berghold A, Horvath K. (Ultra-)long-acting insulin analogues versus NPH insulin (human isophane insulin) for adults with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* . 2020;11(11):CD005613. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005613.pub4>
10. D'Souza SC, Kruger DF. Considerations for Insulin-Treated Type 2 Diabetes Patients During Hospitalization: A Narrative Review of What We Need to Know in the Age of Second-Generation Basal Insulin Analogs. *Diabetes Ther*. 2020;11(12):2775-2790. doi:10.1007/s13300-020-00920-z
11. Wang T, He G, Xiong W, Huang J. Adverse drug events associated with insulin glargine: a real-world pharmacovigilance study based on the FAERS database. *Front Pharmacol*. 2025;16:1563238. Published 2025 Apr 28. doi:10.3389/fphar.2025.1563238
12. Elamin M, Barnish MS. Effect of fixed-ratio insulin combinations on adherence in type 2 diabetes: Systematic review. *Diabetes Metab Syndr*. 2024;18(6):103072. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2024.10307>

13. Derakhshan P, Khatibi A, Faiz SHR, Rahimzadeh P, Nouri N. Comparison of the effect of insulin glargine and regular insulin on perioperative glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus under insulin treatment during vitrectomy surgery under general anesthesia: A randomized clinical trial study. *Med J Islam Repub Iran*. 2021;35:31. Published 2021 Mar 6. doi:10.47176/mjiri.35.31
14. Donnor T, Sarkar S. Insulin- pharmacology, therapeutic regimens and principles of intensive insulin therapy. En: *Endotext*. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2023.
15. Vargas-Uricoechea H, Aschner P. Eficacia comparativa y seguridad de las insulinas basales: una revisión. *Diabetes Metab Syndr*. 2021; 15(6):102318. doi:10.1016/j.dsx.2021.102318
16. Wang H, Zhou Y, Zhai X, et al. Evaluating Glycemic Control During Basalin or Lantus Administration in Adults With Controlled Type 2 Diabetes Mellitus Using Continuous Glucose Monitoring. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:754820. Published 2021 Nov 30. doi:10.3389/fendo.2021.754820
17. Kerr D, Edelman S, Vespasiani G, Khunti K. New digital health technologies for insulin initiation and optimization for people with type 2 diabetes. *Endocr Pract* 2022;28(8):811. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eprac.2022.04.006>
18. Dehghani M, Sadeghi M, Barzkar F, et al. Efficacy and safety of basal insulins in people with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15:1286827. Published 2024 Mar 21. doi:10.3389/fendo.2024.1286827

19. Nosrati M, Ahmadi Fariman S, Saiyarsarai P, Nikfar S. Pharmacoeconomic evaluation of insulin aspart and glargine in type 1 and 2 diabetes mellitus in Iran. *J Diabetes Metab Disord.* 2023;22(1):817-825. Published 2023 Apr 8. doi:10.1007/s40200-023-01209-1
20. Vargas-Uricoechea H. Current State and Principles of Basal Insulin Therapy in Type 2 Diabetes. *J Clin Med Res.* 2022;14(1):8-21. doi:10.14740/jocmr4660
21. García Soidán FJ, Riveiro Villanueva J. Pharmacological treatment of type 2 diabetes mellitus. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103143>
22. Vrebalov Cindro P, Krnić M, Modun D, Vuković J, Tičinović Kurir T, Kardum G, et al. Comparison of the impact of insulin degludec U100 and insulin glargine U300 on glycemic variability and oxidative stress in insulin-naive patients with type 2 diabetes mellitus: Pilot study for a randomized trial. *JMIR Form Res [Internet].* 2022 6(7):e35655. Disponible en: <https://formative.jmir.org/2022/7/e35655>
23. Zuhair V, Obaid MA, Mustafa MS, et al. Evaluating the efficacy and safety of weekly Insulin Icodec vs. Daily Insulin Glargine in type 2 Diabetes Mellitus: a systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Metab Disord.* 2024;23(1):1337-1349. Published 2024 Apr 23. doi:10.1007/s40200-024-01431-5
24. Elamin M, Barnish MS. Effect of fixed-ratio insulin combinations on adherence in type 2 diabetes: Systematic review. *Diabetes Metab Syndr [Internet].* 2024;18(6):103072. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2024.103072>
25. Najmi U, Haque WZ, Ansari U, et al. Inpatient Insulin Pen Implementation, Waste, and Potential Cost Savings: A Community Hospital Experience. *J Diabetes Sci Technol.* 2021;15(4):741-747. doi:10.1177/19322968211002514

26. Saunders H, Pham B, Loong D, Mishra S, Ashoor HM, Antony J, et al. The cost-effectiveness of intermediate-acting, long-acting, ultralong-acting, and biosimilar insulins for type 1 diabetes mellitus: A systematic review. *Value Health [Internet]*. 2022;25(7):1235–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jval.2021.12.016>
27. Liu D, Bai JJ, Yao JJ, et al. Association of Insulin Glargine Treatment with Bone Mineral Density in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2021;14:1909-1917. Published 2021 Apr 29. doi:10.2147/DMSO.S302627
28. Vishwakarma G, Nupur N, Rathore AS. Assessing the Structural and Functional Similarity of Insulin Glargine Biosimilars. *J Diabetes Sci Technol*. 2023;17(2):417-427. doi:10.1177/19322968211058482
29. Saunders H, Pham B, Loong D, Mishra S, Ashoor HM, Antony J, et al. The cost-effectiveness of intermediate-acting, long-acting, ultralong-acting, and biosimilar insulins for type 1 diabetes mellitus: A systematic review. *Value Health*. 2022;25(7):1235–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jval.2021.12.016>
30. Velojic-Golubovic M, Ciric V, Dimitrijevic M, et al. Clinical Benefit of Insulin Glargine 300 U/mL Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Previously Uncontrolled on Basal or Premixed Insulin in Serbia: A Prospective, Observational, Single-Arm, Multicenter, Real-World Study. *Diabetes Ther*. 2021;12(7):2049-2058. doi:10.1007/s13300-021-01074-2

CAPÍTULO V

5.0 CONCLUSIONES

1. La insulina glargina ha demostrado ser una alternativa eficaz y segura para el manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados con diabetes tipo 2, especialmente en comparación con insulinas convencionales como la NPH. Su acción prolongada, sin picos máximos pronunciados, permite mantener niveles más estables de glucosa durante el día, lo que reduce el riesgo de hipoglucemia, particularmente en horario nocturno. Esto la convierte en una opción terapéutica apropiada para el entorno hospitalario, donde el control glucémico estricto es esencial para prevenir complicaciones.
2. El perfil farmacocinético de la insulina glargina, caracterizado por una absorción lenta y sostenida desde el sitio subcutáneo, contribuye a un control glucémico más predecible, con menor variabilidad intradiaria. A diferencia de otras insulinas que presentan picos de acción que incrementan el riesgo de hipoglucemia, glargina mantiene una liberación constante gracias a la formación de microprecipitados que se disuelven lentamente. Esta característica permite una dosificación más cómoda, generalmente una vez al día, lo que favorece tanto la adherencia del paciente como la programación del tratamiento por parte del personal de salud.
3. La comparación de insulina glargina con insulinas humanas como la NPH, evidencia múltiples ventajas clínicas y prácticas, entre ellas, una menor frecuencia de hipoglucemias, mejor tolerancia, mayor facilidad de titulación y una experiencia terapéutica más favorable para el paciente. Si bien todas las insulinas son efectivas en la reducción de la glucosa plasmática, los análogos de acción prolongada, como glargina, han demostrado ofrecer un perfil de seguridad superior, especialmente en pacientes que requieren un manejo más intensivo durante su hospitalización.

CAPÍTULO VI

6.0 RECOMENDACIONES

1. Incorporar formalmente la insulina glargina en los protocolos hospitalarios de tratamiento para pacientes con diabetes tipo 2, priorizando su uso en aquellos con antecedentes de hipoglucemias nocturnas, variabilidad glucémica marcada o mala respuesta a insulina NPH. Dado su perfil farmacológico estable y su menor riesgo de hipoglucemias, se recomienda utilizarla como insulina basal en esquemas basal-bolo. Para una implementación efectiva, es necesario que los protocolos consideren también aspectos como el ajuste de dosis, las contraindicaciones y la evaluación continua de su eficacia durante la hospitalización.
2. Desarrollar e implementar programas de capacitación continua dirigidos al personal médico, farmacéutico y de enfermería sobre el uso clínico de insulina glargina, abordando aspectos como su mecanismo de acción, diferencias con otras insulinas, ajustes posológicos, manejo de efectos adversos y criterios de selección de pacientes. Esta educación es clave para evitar errores de administración, mejorar la seguridad del paciente y garantizar un uso racional y costo-efectivo del medicamento, especialmente en hospitales que comienzan a incorporarlo como parte de sus esquemas terapéuticos.
3. Evaluar integralmente el costo-beneficio de la insulina glargina en el contexto del sistema de salud salvadoreño, considerando no solo su precio unitario, sino también los beneficios a largo plazo, como la reducción de hipoglucemias, menor frecuencia de complicaciones agudas, menor estancia hospitalaria y mejor adherencia terapéutica. Estos factores, aunque indirectos, contribuyen a disminuir los costos asociados al tratamiento de la diabetes y justifican su uso en pacientes seleccionados cuidadosamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diabetesjournals.org.https://diabetesjournals.org/care/article/48/Supplement_1/S27/15756/2-Diagnosis-and-Classification-of-Diabetes
2. Fichas técnicas para productos farmacéuticos Gob.sv. Disponible en: <https://expedientes.medicamentos.gob.sv/productos/consultarficha?idProducto=eyJpdiI6IlRucFFwbjdBQmkuXC9lZjNwR0NqZ0d3PT0iLCJ2YWx1ZSI6InA1NXlCcWpFd0lodlwwV3ArSFBuWjF6SHB6eU1qSDJwZWpUNmtzc2RtSHVzPSIsIm1hYyI6IjU4MjhiOWVhZjI1MmM1ZDBmZjRmZWJiMzUwMjE5YTlmMmM4ZDVhYmYzMjkwZDI5ZDM1NzBhZDRkYTQ5YTZmOTIifQ%3D%3D>
3. Salvador S, Salvador E. Protocolo para el uso de insulina glargina en MINSAL. Gob.sv. Disponible en: https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/protocoloparaeluso deinsulinaglarginaenminal-Acuerdo-Ejecutivo-757-15012024_v1.pdf
4. Gob.sv. Disponible en: https://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2021/09/Revision-narrativa_-V2_090321_14-31pm.pdf