



MINISTERIO
DE SALUD

Protocolo para el uso de insulina glargina en MINSAL

San Salvador, El Salvador 2024



MINISTERIO
DE SALUD

Protocolo para el uso de insulina glargina en MINSAL

San Salvador, El Salvador 2024

2024 Ministerio de Salud



Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente

y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Ministerio de Salud
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000
Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

Autoridades

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud *Ad honorem*

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud *Ad honorem*

Equipo técnico

Dr. Ronald Alfonso Pérez Escobar	Dirección de Políticas y Gestión de Salud
Dr. Ricardo Humberto Ruano Arévalo Dra. Ana Cecilia Díaz de Arévalo	Director de Tecnologías Sanitarias (DIRTECS)
Dra. Mayra Patricia Erazo	Unidad de Políticas de Programas Sanitarios
Dr. Matías Humberto Villatoro Dra. Lourdes Jarquín	Oficina de Enfermedades No Transmisibles

Comité consultivo

Dra. Ruth Lorena Zelada Padilla	Hospital Nacional de la Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez"
Dra. Graciela Sara Giachino Regazzoni	Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom
Dra. Alba Graciela Ibañez Velásquez	Hospital Nacional San Rafael
Dr. Mynor Ulises Martínez Sosa	Hospital Nacional Rosales
Dr. Herson Manuel Avalos Mendoza	Hospital Nacional Zacamil

Índice

Acuerdo	7
I. Introducción	8
II. Objetivos	8
III. Ámbito de aplicación	8
IV. Contenido técnico	9
A) Clasificación de las insulinas	9
B) Insulina glargina	10
V. Disposiciones finales	15
VI. Vigencia	15
VII. Referencias bibliográficas	16
VIII. Anexos	18



MINISTERIO
DE SALUD

San Salvador, 15 de enero de 2024

Acuerdo n.º 757

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerando:

- I. Que el artículo 65 de la Constitución determina que la salud de los habitantes, constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento;
- II. Que el artículo 42, numeral 2) del Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo, establece que compete al Ministerio de Salud: Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población;
- III. Que los artículos 179 y 180 del Código de Salud, ordenan al Ministerio de Salud de acuerdo con sus recursos y necesidades, desarrollar programas contra las enfermedades crónicas no transmisibles, para su prevención y control;
- IV. Que los Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica en el Primer Nivel de Atención, establecen los procedimientos clínicos a seguir dentro de los establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) con manejos que se actualizan basados en evidencia científica;
- V. Que con el propósito de mejorar el manejo terapéutico de personas con diabetes mellitus, se requiere regular el uso de insulina glargina, en pacientes del MINSAL.

POR TANTO, en uso de las facultades legales, **ACUERDA** emitir el siguiente:

Protocolo para el uso de insulina glargina en MINSAL

I. Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, es una de las causas principales de mortalidad y discapacidad en el continente americano. La carga en salud de la diabetes ha aumentado drásticamente en las últimas tres décadas, en gran medida como consecuencia del aumento de la obesidad, dieta no saludable y la exposición a factores de riesgo metabólicos, nutricionales y conductuales.

Para el tratamiento de esta enfermedad, la administración de insulina exógena, ha mostrado mejorar la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus, por simular el efecto fisiológico de la hormona endógena. Actualmente se encuentran disponibles diferentes tipos de insulinas, entre las más usadas se encuentra la insulina basal, que es la que el cuerpo requiere para regular todas las variaciones de glucosa relacionadas a condiciones hormonales y fisiológicas, que suceden durante todo el ciclo circadiano. La insulina glargina se utiliza como insulina basal.

Actualmente las insulinas basales utilizadas son:

- De acción intermedia: insulina NPH, y
- De acción prolongada: glargina, degludec y detemir.

Las insulinas de acción prolongada también se dividen en:

- Análogos de insulina de primera generación: glargina-100 y detemir.
- Análogos de insulina de segunda generación: glargina-300 y degludec.

El presente documento, desarrolla el manejo terapéutico de pacientes con diabetes mellitus que son vulnerables a complicaciones, así mismo establece las indicaciones para el uso de insulina glargina en pacientes de los servicios de salud de MINSAL, por lo cual se constituye en un elemento esencial a integrarse en las intervenciones para la atención establecidas en los Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica en el Primer Nivel de Atención.

II. Objetivos

General

Establecer las disposiciones técnicas para el uso de insulina glargina en MINSAL.

Específicos

1. Definir la población de MINSAL para la cual se indicará inicialmente la insulina glargina
2. Establecer las dosis y el nivel de uso de insulina glargina.

III. Ámbito de aplicación

Están sujetos al cumplimiento de este protocolo el personal de salud multidisciplinario del MINSAL.

IV. Contenido técnico

A) Clasificación de las insulinas

Es importante revisar las insulinas más utilizadas, actualmente se encuentra la insulina glargina. Las insulinas se dividen en 3 categorías atendiendo a su acción, inicio y duración. A continuación, se describen brevemente y se comparan algunas de las más utilizadas.

- **Acción rápida (y ultra rápida)** Son las insulinas preprandiales, de acción corta, que constituyen un complemento de las basales a la hora de buscar un patrón fisiológico en respuesta a la ingesta de hidratos de carbono. Tienen un inicio de acción rápido o ultrarrápido y su duración oscila entre tres y seis horas.
- **Acción intermedia:** Es insulina humana con vida media intermedia, con elevada variabilidad y elevado riesgo de hipoglucemias: NPH.
- **Acción prologada.** Se dividen en 1ª. y 2ª. generación:
Primera generación: vida media cercana a las 24 horas, menor riesgo de hipoglucemias y variabilidad intermedia: – Glargina 100. – Detemir

Segunda generación: vida media superior a 24 horas, baja variabilidad, muy bajo riesgo de hipoglucemias (inferior a insulina basal de primera generación): – Glargina 300. – Degludec.

Otra clasificación de insulinas:

- **Insulinas basales,** se llaman así porque son insulinas estables que cubren los requerimientos continuos que los pacientes necesitan entre las comidas, incluyen las de acción intermedia y de acción prolongada. Tienen una duración entre 12 a 42 horas. Entre ellas, Glargina-300 y degludec, ofrecen un perfil mejorado, con mayor cobertura y seguridad respecto a las clásicas (NPH, detemir y glargina-100).
- **Insulinas mezcladas** son aquellas que aportan una combinación fija de insulina basal y preprandial, todas ellas en concentración de 100 UI/mL.

Tabla comparativa de acción de insulinas

Tipo de insulina	Inicio	Pico	Duración	Apariencia
Acción rápida				
Regular	½-1 h.	2-4 hs.	6-8 hs.	clara
Lyspro/ Aspart/ Glulisina	<15 min.	1-2 hs.	4-6 hs.	clara
Acción intermedia				
NPH	1-2 hs.	6-10 hs.	12+ hs.	turbia
Acción prolongada				
Detemir	1 h.	Plano, efecto máximo en 5 hs.	12-24 hs.	clara
Glargina	1.5 h.	Plano, efecto máximo en 5 hs.	24 hs.	clara

Fuente: Diabetes Education Online. Diabetes Teaching Center at the University of California, San Francisco

Además de la ins regular y e insulina NPH, la incorporación más reciente en el LIME ha sido la insulina glargina, por la cual se define su uso en este documento.

B) Insulina glargina

La insulina glargina es un análogo de insulina humana de acción prolongada, proporciona un perfil de concentración/tiempo sin pico, con una duración de acción entre 18 y 24 horas.

1. Indicación terapéutica: La insulina glargina esta indicada para el tratamiento de la diabetes *mellitus* en adultos, adolescentes y niños >2 años.

Criterios de elegibilidad para personas con Diabetes Mellitus:

- Diabetes Mellitus tipo 1, 2, diabetes gestacional (si es clínicamente necesario según ficha técnica) y otros tipos de diabetes en esquema de múltiples dosis de insulina y sin lograr un control óptimo. (Anexo 1)
- Con esquema de insulina recombinante (regular o NPH) que presenta variabilidad glicémica (frecuentes variaciones de glicemia hacia el alta y/o baja el mismo día).
- Mujeres en control preconcepcional sin tener un control óptimo con esquema actual de antidiabéticos orales o insulina.
- Con limitaciones o discapacidad para la aplicación de insulina con jeringa.
- Menores de 70 años no controlados con multimorbilidad cardiometabólicas (DM+HTA+dislipidemia), con polifarmacia (5 o más medicamentos).

2. Dosis y pautas de administración

Generalidades:

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 e Insulina Regular, así como en adulto mayor. En pacientes con diabetes tipo 2, insulina glargina también se puede administrar junto con antidiabéticos orales.

Administración inyectable

La insulina glargina se administra únicamente mediante inyección subcutánea. No administrar por vía intravenosa, intramuscular ni mediante una bomba de insulina.

Administrar a la misma hora todos los días.

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 comparta bolígrafos entre varios pacientes en un entorno hospitalario; en su lugar, utilice frasco vial multidosis, si están disponibles, o asegure el uso de una pluma para 1 paciente únicamente.

Asegúrese de que el paciente sepa cómo utilizar el tipo de agujas para pluma que se dispensa.

Almacenamiento de plumas abiertas

Una vez que estén en uso, almacene las plumas a temperatura ambiente (recomendable menos de 25°C) por hasta 28 días.

Frascos multidosis de insulina glargina

La insulina glargina no debe diluirse ni mezclarse con ninguna otra insulina o solución.

Almacenamiento de viales abiertos: Una vez abiertos, pueden refrigerarse o almacenarse a la temperatura ambiente recomendada. No congelar. Proteger del calor y la luz. Una vez abiertos, los viales deben desecharse después de 28 días, incluso si todavía contienen insulina.

2.1. Posología

Dosis habituales de mantenimiento (se hace énfasis que no se debe prescribir en cetoacidosis hasta que esta se resuelva)

DM Tipo 1. Las dosis habituales oscilan entre 0,5 y 1,5 UI/kg/día. Los requerimientos de insulina son específicos para cada paciente y varían en función de la edad, peso corporal, etc.

- Prepúberes: 0,7-1 UI/kg/día.
- Durante la pubertad (9 a 12 años): pueden necesitar hasta 1,5 UI/kg/día.
- Pospúberes: 0,7-0,8 UI/kg/día.
- Adulto con DM tipo1: 0.5 U/kg/día.

DM Tipo 2: Existen diferentes pautas para la insulinización.

La dosis de inicio será de 0,1-0,2 UI/kg/día, realizando posteriormente una titulación individualizada hasta alcanzar la dosis necesaria.

Diabetes gestacional

Dosis subcutánea adolescentes y adultas

0.7 a 1 unidad/kg/día por vía subcutánea es la dosis diaria total inicial de insulina utilizando un régimen de múltiples inyecciones de insulina de acción prolongada o intermedia más insulina de acción corta en los casos en que hay hiperglucemia en ayunas y posprandial. La resistencia a la insulina disminuye dramáticamente inmediatamente después del parto, y los requerimientos de insulina deben evaluarse y ajustarse, ya que a menudo son aproximadamente la mitad de los requerimientos previos al embarazo durante los primeros días posparto.

Diabetes mellitus tipo 1 o 2 preexistente durante el embarazo (diabetes pregestacional). Dosis subcutánea adolescentes y adultas:

0.7 a 0.8 unidades/kg en el primer trimestre, 0.8 a 1 unidades/kg/día en el segundo trimestre y 0.9 a 1.2 unidades/kg/día en el tercer trimestre es la dosis diaria total de insulina utilizando un régimen de inyecciones múltiples. de insulina de acción prolongada o intermedia más insulina de acción corta. Ajuste la dosis según el objetivo de control glucémico y de glucosa en sangre. Dosis base en el peso corporal real.

Forma práctica del cambio de una insulina basal a otra

Para cambiar de insulinas basales a insulina glargina se procederá así:

Cambio de otras insulinas basales (como NPH) a glargina U-100

- Se puede cambiar de insulina basal 1vez/día a glargina U-100 1vez/día, de unidad en unidad en función de la dosis de insulina basal previa (se deja la misma cantidad. Ejemplo: si utiliza 20 U de NPH en una sola aplicación diaria, se indicará 20 U de Ins. Glargina c/día).
- Al cambiar de insulina basal 2 v/día a glargina U-100 1 vez/día, la dosis inicial recomendada de glargina U-100 es el 80 % de la dosis total diaria de insulina basal que se ha interrumpido (Ej.: si utiliza Ins NPH 20 U am y 10 U pm, se indicará 24 U de Ins glargina cada día).
- El ajuste de la dosis de la insulina basal tras el cambio se realizará del mismo modo que cuando se inicia la insulina basal:
- Se aumentará la dosis de insulina basal en 2 U cada 3 días hasta que la glucemia capilar en ayunas sea menor de 130 mg/dl.
- En el caso que la glucemia capilar en ayunas sea inferior a 80 mg/dl de forma recurrente, se debe valorar reducir la dosis de 2 a 4 U/día.

Presentaciones farmacéuticas incluidas en el Listado Institucional de Medicamentos Esenciales (LIME):

- Glargina U-100, pluma precargada de 3ml (contenido total 300 U)
- Glargina U-100, frasco vial multidosis 10 ml (contenido total 1000 U)

Si en el cálculo de dosis total diaria, el paciente requiere más de 3 plumas al mes, deberá indicarse la presentación de frasco vial multidosis.

Se recomienda leer el folleto inserto en cada presentación de insulina.

Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.
- Uso intravenoso.
- Hipoglucemia.(Anexo 2)

Precauciones

- Este tipo de insulina no es la de elección para el tratamiento de la cetoacidosis diabética. En cambio, se recomienda en estos casos el uso de insulina regular administrada por vía intravenosa.
- La seguridad y eficacia no ha sido establecida en niños menores de 2 años.
- Se debe utilizar con precaución y considerar reducir la dosis inicial habitual en: Pacientes con insuficiencia hepática (reducción de la capacidad de gluconeogénesis y disminución del metabolismo de la insulina), pacientes con insuficiencia renal (reducción de necesidades de insulina por disminución de su metabolismo) y en pacientes de edad avanzada (mayores de 65 años) por el deterioro progresivo de la función renal que puede producir una disminución constante de las necesidades de insulina.
- Los cambios de concentración, marca (fabricante), tipo (regular, NPH, lenta, de acción prolongada, etc.), origen (animal, humana, análogo de insulina humana) debe realizarse bajo estricta supervisión médica y control metabólico.
- Se debe enseñar a los pacientes a realizar una rotación continua del punto de inyección (abdomen, muslo, deltoides) para reducir el riesgo de sufrir lipodistrofia y amiloidosis cutánea. Hay un posible riesgo de retraso de la absorción de insulina y empeoramiento del control de la glucemia tras las inyecciones de insulina en puntos con estas reacciones.
- Dado que glargina proporciona insulina basal de forma más continuada, se puede esperar que la hipoglucemia nocturna sea menor, aunque la matutina será mayor y su efecto prolongado puede retrasar la recuperación de la hipoglucemia.
- Para la presentación 100 unidades/ml en cartuchos sólo está indicado para inyecciones subcutáneas administradas con una pluma reutilizable. Estos cartuchos no se deben utilizar con ninguna otra pluma reutilizable, ya que la exactitud de la dosis está únicamente establecida con la marca del fabricante. Si es necesaria la administración con jeringa, se debe utilizar un vial.
- Los ajustes e individualización de las dosis serán de acuerdo al control metabólico de cada paciente, por ejemplo, si cambia el peso, el estilo de vida del paciente, el horario de administración de la dosis de insulina o si surgen otras circunstancias que puedan inducir una mayor sensibilidad a la hipo o hiperglucemia.

Efectos adversos

Reacciones graves: Reacciones de hipersensibilidad, anafilaxia, hipoglucemia, hipopotasemia.

Reacciones comunes: Hipoglucemia, infecciones de vías aéreas superiores, infección o reacciones en el sitio de inyección, edema periférico, nasofaringitis, artralgia, tos, diarrea, cefalea, aumento de peso, lipodistrofia en el lugar de la inyección, amiloidosis cutánea localizada.

Embarazo: Se puede utilizar sólo si es clínicamente necesario.

Lactancia: Se desconoce si la insulina glargina se excreta en la leche materna. No se prevén efectos metabólicos si es ingerida por niños/recién nacidos lactantes puesto que la insulina glargina como péptido es digerida en aminoácidos en el tracto gastrointestinal humano.

Interacciones:

- No debe mezclarse con ninguna otra insulina ni debe diluirse. Su mezcla o dilución pueden modificar su perfil de acción/tiempo y la mezcla puede provocar su precipitación.
- Sustancias que pueden aumentar el efecto hipoglucemiante e incrementar la susceptibilidad a la hipoglucemia: antidiabéticos orales, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), disopiramida, fibratos, fluoxetina, inhibidores de la mono amino-oxidasa (IMAO), pentoxifilina, propoxifeno, salicilatos y los antibióticos del tipo de las sulfamidas.
- Sustancias que pueden reducir el efecto hipoglucemiante: corticosteroides, danazol, diazóxido, diuréticos, glucagón, isoniazida, estrógenos y los progestágenos, los derivados de fenotiazina, somatotropina, medicamentos simpaticomiméticos (epinefrina [adrenalina], salbutamol, terbutalina), hormonas tiroideas, medicamentos antipsicóticos atípicos (clozapina y olanzapina) e inhibidores de la proteasa.
- Los betabloqueantes, la clonidina, las sales de litio o el alcohol pueden potenciar o debilitar el efecto hipoglucemiante de la insulina.
- La pentamidina puede provocar hipoglucemia, que algunas veces puede ir seguida de una hiperglucemia.

Sobredosis:

Los episodios hipoglucémicos leves se pueden tratar con administración oral de glucosa o productos de alto contenido en azúcar. Los episodios hipoglucémicos graves, con pérdida de conocimiento, se tratan con glucagón por vía intramuscular o subcutánea, o bien con glucosa por vía intravenosa. Se debe administrar glucosa intravenosa si el paciente no responde al glucagón en 10-15 minutos. Se recomienda la administración oral de hidratos de carbono una vez recuperada la consciencia, a fin de prevenir una recaída.

Datos farmacéuticos:

- **Conservación:** conservar entre 2 a 8 °C, no congelar ni exponer al calor excesivo, ni a la luz solar directa. Después del primer uso se recomienda mantener a una temperatura ambiente por debajo de 25 °C, si la temperatura ambiente es mayor se recomienda mantener en refrigeración y sacarla dos horas antes de inyectarse.
- **Validez:** después del primer uso tiene una validez de 28 días.

Restricciones de uso: NIVEL DE USO 1B

V. Disposiciones finales

a) Sanciones por el incumplimiento

Es responsabilidad del personal multidisciplinario de salud del MINSAL, dar cumplimiento al presente protocolo, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

b) Revisión y actualización

El presente protocolo será revisado y actualizado cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes, o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

c) De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto en el presente protocolo, se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

VI. Vigencia

El presente protocolo entrará en vigencia a partir de la fecha de la firma del mismo, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.



Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

VII. Referencias bibliográficas


1. Fichas técnicas del producto, búsqueda por principio activo, Base de datos online de la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM), El Salvador, (consultado en enero 2024) FICHA TECNICA LANTUS 100 U/ML SOLUCION INYECTABLE
<https://expedientes.medicamentos.gob.sv/productos/consultarficha?idProducto=eyJpdil6llRucFFwbjdEQmkwXC9lZjNwR0NqZ0d3PT0iLCJ2YWx1ZSI6InA1NXlCcWpFd0lodlwwV3ArSFBuWjF6SHB6eU1qSDJwZWpUNmtzc2RtSHVzPSlslm1hYyI6jU4MjhiOWVhZjI5MmM1ZDBmZjRmZWJiMzUwMjE5YThmMmM4ZDViYmYzMjkwZDI5ZDM1NzBhZDRkYTQ5YTZmOTIifQ%3D%3D>
2. Fichas técnicas del producto, búsqueda por principio activo, Base de datos online de la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM), El Salvador, (consultado en enero 2024) FICHA TECNICA TOUJEO 300U/mL SOLUCION INYECTABLE.
<https://expedientes.medicamentos.gob.sv/productos/consultarficha?idProducto=eyJpdil6lnRJTjZoUTYrYitsNUFQbDRUZzhhdGc9PSlslm1hZhbHVlljoiQkFFWDFya2x1WitGclV3cjlkY2tiRXZyaUdnNElvZUIxTE9oK3dWaWFENk0iLCJtYWMiOiI0MjAwNTcxZWQ0NTU2Zjg3ZTMwYTA1N2Y4N2Y2MWFIMGE2Njg1ODdhN2Q1N2UwMjRiMjVhNzgxYTAwODExNjkyIn0%3D>
3. Centro de Información *online* de Medicamentos de la AEMPS-CIMA [base de datos en Internet]. Madrid, España: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [consultado en enero de 2024]. FICHA TECNICA LANTUS SOLOSTAR 100 UNIDADES/ML SOLUCION INYECTABLE EN PLUMA PRECARGADA
https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/00134033/FT_00134033.html
4. Centro de Información *online* de Medicamentos de la AEMPS-CIMA [base de datos en Internet]. Madrid, España: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [consultado en enero de 2024]. FICHA TECNICA TOUJEO 300 UNIDADES/ML SOLOSTAR SOLUCION INYECTABLE EN PLUMA PRECARGADA.
https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/100133034/FT_100133034.html
5. Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. Pediamécum. Edición 2015. ISSN 2531-2464. Consultado el 14/01/2024. Disponible en: [Insulina glargina | Asociación Española de Pediatría](#)

aeped.es

6. Vademecum.es. Información online (consultado enero 2024).
<https://www.vademecum.es/principios-activos-insulina+glargina-a10ae04>
7. [Medicina de Familia. SEMERGEN. Actualización en el uso de insulinas para el médico de familia.](#) ELSEVIER. Vol. 48. Núm. 1. páginas 54-62 (Enero - Febrero 2022).
<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-actualizacion-el-uso-insulinas-el-S1138359321001398>
8. García Soidán FJ. Insulinización por teleconsulta. Cambio del tipo de insulina basal. En: RING AP: la consulta telefónica en Atención Primaria. Madrid: IMC; 2022.
<https://www.conatencionprimaria.es/dam/jcr:e2e62c04-b0fa-4f1d-b45a-da1b0b69c009/cambio-tipo-insulina-basal.pdf>
9. [Diabetes Education Online.](#) Diabetes Teaching Center at the University of California, San Francisco. (consultado en enero 2024) <https://dte.ucsf.edu/es/tipos-de-diabetes/diabetes-tipo-2/tratamiento-de-la-diabetes-tipo-2/medicamentos-y-terapias-2/prescripcion-de-insulina-para-diabetes-tipo-2/tipos-de-insulina/>
10. Diabetes Care, Standars of Care in Diabetes- 2024.
https://diabetesjournals.org/care/issue/47/Supplement_1

VIII. Anexos

Anexo 1. Vía clínica



DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2)

PARA EL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

A

TAMIZAJE DE DIABETES GLUCEMIA EN AYUNAS

- Personas mayores de 18 años con factores de riesgo FINDRISC > 12.
- Todo paciente > 45 años con o sin otros factores de riesgo.


Tamizar al menos una vez al año

CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA


Prediabetes: glicemia alterada en ayunas de 100 a 125 mg/dl.

Diabetes: glicemia en ayunas >126 mg/dl en dos tomas en días distintos.

Los factores de riesgo para diabetes tipo 2 son:
Síndrome metabólico (obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia), sedentarismo, diabetes gestacional, síndrome de ovarios poliquísticos y antecedentes familiares de DM2.




FINDRISC



En los pacientes con algún factor de riesgo realizar FINDRISC Score. Si el puntaje es de 12 o más, solicitar Tamizaje con glucosa en ayunas.

EVALUAR RIESGO CARDIOVASCULAR

Esta aplicación no reemplaza el juicio clínico




Utilice la aplicación HEARTS para medir el riesgo CV.


MANEJO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR (CV) EN DM2


		CON enfermedad CV establecida	SIN enfermedad CV establecida
Aspirina	100mg/día	X	—
Estatina a dosis alta (Atorvastatina)	40 mg/día	X	—
Estatina a dosis baja-moderada (Atorvastatina)	10-20 mg/día	—	X


C


Tratamiento no farmacológico para todos los pacientes



Evitar el consumo de alcohol



Índice de masa corporal (IMC) entre 18,5 y 24,9



Realizar 30 minutos de actividad física cada día


Control de tensión arterial <140/90mmHg


Evitar alimentos altos en azúcar


Mantener una alimentación balanceada



No fumar


Inspección diaria de los pies y el interior de los zapatos

Se deben examinar ambos pies retirando los zapatos, las medias, vendajes y gasas. De existir una lesión se debe iniciar tratamiento basado en "Lineamientos de Pie Diabético": https://docs.bvsalud.org/biblioteca/2022/01/1352951/lineamientos_tecnicos_abordaje_integral_multidisciplinario_interinc_l_tacmi.pdf

En caso de no existir mejoría, deberá ser referido al segundo nivel.

Seguimiento, suministro de medicación.




Tratamiento farmacológico para pacientes con diagnóstico de DM2

		METAS DE CONTROL
1	Cambios en estilo de vida e iniciar Metformina (850 mg) de media a una tableta al día vía oral (vo) según valores iniciales de glucosa.	1 Mes
2	Medir glucosa, si está fuera de meta: Aumentar dosis de Metformina según tolerancia, hasta tres tabletas al día.	1 Mes
3	Medir glucosa, si está fuera de meta: Cambios en estilo de vida más Metformina más Glibenclamide (4 mg) de media a una tableta al día.	1 Mes
4	Medir glucosa, si está fuera de meta: Aumentar dosis de Glibenclamide según tolerancia hasta dos tabletas al día.	1 Mes
5	Medir glucosa, si está fuera de meta: cambios e estilo de vida más metformina más Insulina NPH. Dosis inicial propuesta 0,1 a 0,2 unidades por kg de peso, elegir la dosis más baja (0,1 u/kg) a personas mayores o con enfermedad real crónica y la dosis más alta (0,2 u/kg) en personas con obesidad y/o consumo de glucocorticoides.	




Paciente diabético con meta glucémica y esquema estable:
Seguimiento de tres a seis meses

Paciente diabético sin control de meta glucémica y/o complicaciones:
Referirlo a especialista

Consulta más sobre esta vía clínica [aquí](#)



Ante la sospecha de reacción adversa a medicamentos o problemas relacionados a medicamentos (RAM/ PRM), notificar al Centro Nacional de Farmacología (CNFV): <https://cnfv.salud.gov.bo> o a través de los formularios RAM/ PRM.

Anexo 2

Ficha técnica: insulina glargina

Indicaciones: Tratamiento de diabetes mellitus en adultos, adolescentes y niños a partir de los 2 años.
Dosificación: Adultos: Diabetes mellitus tipo 1: Inicio: aproximadamente 33-50% del requerimiento total diario de insulina, individualizar dosis SC una vez al día. * Requerimiento diario total habitual de insulina: 0.4-1 unidades/Kg/día (basal + prandial) Preferible utilizar con insulina de acción rápida o de acción corta. Es posible que sea necesario ajustar la dosis durante el embarazo y/o inmediatamente en el posparto. Diabetes mellitus tipo 2: Inicio: 0.2 unidades/Kg/dosis SC cada día hasta 10 unidades/día (individualizar dosis). Puede ser necesario ajustar la dosis durante el embarazo y/o inmediatamente en el posparto.
Adolescentes y niños a partir de 2 años: Diabetes mellitus tipo 1: Inicio: aproximadamente 33-50% del requerimiento total diario de insulina, individualizar dosis SC una vez al día. * Requerimiento diario total habitual de insulina: 0.4-1 unidades/Kg/día (basal + prandial). Los adolescentes pueden necesitar dosis más altas, preferible utilizar con insulina de acción rápida o de acción corta. Diabetes mellitus tipo 2: Inicio: 0.2 unidades/Kg/dosis SC cada día hasta 10 unidades/día (individualizar dosis) Comenzar con 0.25 a 0.5 unidades/Kg/dosis SC una vez al día en pacientes con A1c >8,5 % o cetosis.
Consideraciones especiales para la administración: La insulina glargina se administra únicamente mediante inyección subcutánea. NO administrar por vía intravenosa, intramuscular ni mediante una bomba de insulina. ·La potencia de este medicamento se establece en unidades. Estas unidades son exclusivas de insulina glargina y no son las mismas que las UI o las unidades utilizadas para expresar la potencia de otros análogos de insulina. La pauta posológica (dosis y horario) se debe ajustar de manera individual (administrándose una vez al día a cualquier hora pero todos los días a la misma hora).
Cambio de otras insulinas a glargina: Al cambiar de una pauta de tratamiento con una insulina de acción intermedia o larga a una pauta con glargina se debe considerar 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).
Cambio de insulina NPH dos veces al día a glargina: Los pacientes que vayan a modificar su pauta de insulina basal de insulina NPH dos veces al día a una única dosis diaria con glargina, deben reducir su dosis diaria de insulina basal entre un 20 y un 30 % durante las primeras semanas de tratamiento, con el fin de minimizar el riesgo de hipoglucemia nocturna y matutina.
Contraindicaciones: ·Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes. ·Uso intravenoso.

Hipoglucemia.

Precauciones:

- Este tipo de insulina no es la de elección para el tratamiento de la cetoacidosis diabética. En cambio, se recomienda en estos casos el uso de insulina regular administrada por vía intravenosa.
- La seguridad y eficacia no ha sido establecida en niños menores de 2 años.
- Se debe utilizar con precaución y considerar reducir la dosis inicial habitual en: Pacientes con insuficiencia hepática (reducción de la capacidad de gluconeogénesis y disminución del metabolismo de la insulina), pacientes con insuficiencia renal (reducción de necesidades de insulina por disminución de su metabolismo) y en pacientes de edad avanzada (mayores de 65 años) por el deterioro progresivo de la función renal que puede producir una disminución constante de las necesidades de insulina.
- Los cambios de concentración, marca (fabricante), tipo (regular, NPH, lenta, de acción prolongada, etc.), origen (animal, humana, análogo de insulina humana) debe realizarse bajo estricta supervisión médica y control metabólico.
- Se debe enseñar a los pacientes a realizar una rotación continua del punto de inyección (abdomen, muslo, deltoides) para reducir el riesgo de sufrir lipodistrofia y amiloidosis cutánea. Hay un posible riesgo de retraso de la absorción de insulina y empeoramiento del control de la glucemia tras las inyecciones de insulina en puntos con estas reacciones.
- Dado que glargina proporciona insulina basal de forma más continuada, se puede esperar que la hipoglucemia nocturna sea menor, aunque la matutina será mayor y su efecto prolongado puede retrasar la recuperación de la hipoglucemia.
- Para la presentación 100 unidades/ml en cartuchos sólo está indicado para inyecciones subcutáneas administradas con una pluma reutilizable. Estos cartuchos no se deben utilizar con ninguna otra pluma reutilizable, ya que la exactitud de la dosis está únicamente establecida con la marca del fabricante. Si es necesaria la administración con jeringa, se debe utilizar un vial.
- Los ajustes e individualización de las dosis serán de acuerdo al control metabólico de cada paciente, por ejemplo, si cambia el peso, el estilo de vida del paciente, el horario de administración de la dosis de insulina o si surgen otras circunstancias que puedan inducir una mayor sensibilidad a la hipo o hiperglucemia.

Efectos adversos:

Reacciones graves:

Reacciones de hipersensibilidad, anafilaxia, hipoglucemia, hipopotasemia.

Reacciones comunes:

Hipoglucemia, infecciones de vías aéreas superiores, infección o reacciones en el sitio de inyección, edema periférico, nasofaringitis, artralgia, tos, diarrea, cefalea, aumento de peso, lipodistrofia en el lugar de la inyección, amiloidosis cutánea localizada.

Embarazo: Se puede utilizar sólo si es clínicamente necesario.

Lactancia:

Se desconoce si la insulina glargina se excreta en la leche materna. No se prevén efectos metabólicos si es ingerida por niños/recién nacidos lactantes puesto que la insulina glargina como péptido es digerida en aminoácidos en el tracto gastrointestinal humano.

Interacciones:

- No debe mezclarse con ninguna otra insulina ni debe diluirse. Su mezcla o dilución pueden modificar su perfil de acción/tiempo y la mezcla puede provocar su precipitación.
- Sustancias que pueden aumentar el efecto hipoglucemiante e incrementar la susceptibilidad a la hipoglucemia: antidiabéticos orales, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), disopiramida, fibratos, fluoxetina, inhibidores de la mono amino-oxidasa (IMAO), pentoxifilina, propoxifeno, salicilatos y los antibióticos del tipo de las sulfamidas.

- Sustancias que pueden reducir el efecto hipoglucemiante: corticosteroides, danazol, diazóxido, diuréticos, glucagón, isoniazida, estrógenos y los progestágenos, los derivados de fenotiazina, somatotropina, medicamentos simpaticomiméticos (epinefrina [adrenalina], salbutamol, terbutalina), hormonas tiroideas, medicamentos antipsicóticos atípicos (clozapina y olanzapina) e inhibidores de la proteasa.
- Los betabloqueantes, la clonidina, las sales de litio o el alcohol pueden potenciar o debilitar el efecto hipoglucemiante de la insulina.
- La pentamidina puede provocar hipoglucemia, que algunas veces puede ir seguida de una hiperglucemia.

Restricciones de uso**Nivel de uso: 1B****Uso exclusivo para:**