

INSULINAS

Contenido :	
•	Acción
•	Indicaciones
•	Posología
•	Contraindicaciones
•	Efectos adversos
•	Precauciones
•	Interacciones
•	Características de la prescripción
•	Presentación

▲ Acción

La insulina es una hormona natural de origen pancreático y estructura polipeptídica, con actividad hipoglucemiante por inhibir la gluconeogénesis hepática y favorecer la utilización de la glucosa en los tejidos periféricos.

Las insulinas se clasifican según la duración de acción en:

- **Acción rápida y ultrarrápida.** La **insulina regular o humana** se obtiene por tecnología de ADN recombinante y es idéntica a la natural. La **insulina Lispro** e **insulina Aspart** son análogos de la insulina humana en la que se modifican alguno de los aminoácidos con el fin de acelerar su absorción.
- **Acción intermedia.** La **insulina isofánica o NPH** y la **insulina Lispro Protamina o NPL** se obtienen añadiendo protamina a una insulina de acción rápida (a la regular la NPH y a la lispro la NPL) y así retrasar su absorción y prolongar el efecto. La **insulina Detemir** es un análogo de la insulina humana en el que se suprime un aminoácido y se añade un ácido graso, presentando una gran afinidad por el tejido celular subcutáneo y la albúmina plasmática, lo que ralentiza su absorción y prolonga su acción.
- **Acción prolongada.** La **insulina Glargina** es un análogo de la insulina humana diseñado para formar a pH fisiológico microprecipitados en el tejido subcutáneo que se liberan de forma lenta y continua.

La mezcla de una insulina rápida con una intermedia o prolongada en distintas proporciones permite conseguir una acción rápida y duradera al mismo tiempo.

Clasificación	Insulina	Inicio acción	Efecto máximo	Fin de efecto
Rápida	Regular o Humana	30 min	1-3 h	6-8 h
Ultrarrápida	Aspart	10-20 min	1-3 h	3-5 h
	Lispro	15 min	0,5-1 h	2-5 h
Intermedia	Isofánica o NPH	1,5 h	4-12 h	16-24 h
	Lispro Protamina o NPL	1,5 h	1-8 h	24 h
	Detemir	1-3 h	3-14 h	16-24 h
Prolongada	Glargina	1-3 h	2-20 h	18-24 h
Mezclas	Regular 30% + NPH 70%	30 min	2-8 h	24 h
	Lispro 25% + NPL 75%	15 min	1-8 h	24 h
	Lispro 50% + NPL 50%	15 min	1-8 h	24 h
	Aspart 30% + Aspart-Protamina 70%	10-20 min	1-3 h	24 h

▲ Indicaciones

- Diabetes Mellitus tipo 1.
- Diabetes mellitus tipo 2 cuando las medidas no farmacológicas y los antidiabéticos orales son insuficientes para alcanzar el control metabólico.

▲ Posología

- **Pauta habitual:** la dosis se ajusta de forma individual, dependiendo de las necesidades del paciente. Los diabéticos tipo 1 suelen responder adecuadamente a dosis de 0,4-1 UI/kg/día por vía subcutánea. En los diabéticos tipo 2 puede utilizarse una dosis inicial de 0,1-0,3 UI/kg/día en diabéticos no obesos y 0,5-0,7

UI/kg/día en obesos.

- *Insulinas rápidas*: se administran habitualmente en régimen de dosis múltiples antes de las comidas. La insulina humana o regular debe administrarse 30 minutos antes de las comidas y las insulinas Lispro y Aspart inmediatamente antes de las comidas.
- *Insulinas intermedias o mezclas*: se administran en una o dos dosis diarias (matutina y nocturna). La NPH, detemir y NPL se administran antes del desayuno y la cena o al acostarse, las mezclas que contienen Lispro o Aspart pueden administrarse inmediatamente antes de las comidas y las que contienen insulina regular 30 minutos antes.
- *Insulina Glargina*: se administra en una sola dosis diaria, siempre a la misma hora, preferiblemente por la noche, y puede hacerse sin relación con el horario de las comidas.

■ Vía de administración:

- *Vía subcutánea*. Es la vía de elección y puede realizarse en el muslo, en la pared abdominal, la región glútea o la región deltoidea, utilizando habitualmente un pliegue de la piel para minimizar el riesgo de inyección intramuscular y escogiendo la aguja de tamaño adecuado al grosor del tejido subcutáneo del paciente. Los sitios de inyección deben rotarse entre sí y también dentro de una región anatómica.
- *Vía intravenosa*. Puede utilizarse esta vía para administrar las insulinas rápidas en determinadas situaciones (coma cetoacidótico, cirugía,...); para el resto de insulinas está contraindicada.

■ Sistemas de administración:

- *Sistemas monodosis*: la insulina se presenta en forma de viales (10 ml con 100 U/ml) y la dosis se carga cada vez con ayuda de una jeringa.
- *Sistemas multidosis o de dosis precargada*: la insulina se presenta en forma de plumas Pen, Innolet o FlexPen (3 ml con 100 U/ml), con agujas independientes de un solo uso, que permiten una mayor comodidad y precisión en la dosis que se administra.
- *Bombas de insulina*: son dispositivos externos programables que permiten administrar insulina rápida de forma continua o en bolos durante las 24 horas. Están dirigidos a grupos muy concretos de pacientes, habitualmente diabéticos tipo 1.

▲ Contraindicaciones

- Hipoglucemia.
- Hipersensibilidad a la insulina o a alguno de los excipientes.

▲ Efectos adversos

- **Hipoglucemia**. Es el más frecuente (10-25%). Puede manifestarse con sensación de hambre, náuseas, vómitos, somnolencia, nerviosismo, ansiedad, reducción de la concentración, confusión, sudor frío, taquicardia, temblor, trastornos visuales,...; clínica que puede cambiar o ser menos pronunciada en algunos pacientes como aquellos con diabetes de larga duración, edad avanzada, neuropatía autónoma, enfermedades psiquiátricas, que cambien de tipo de insulina o que reciban tratamiento simultáneo con determinados medicamentos como por ej beta bloqueantes, entre otros. En casos graves no tratados puede provocar convulsiones, coma, e incluso la muerte.
- **Alérgicos/dermatológicos**. Con menos frecuencia aparece una reacción alérgica local caracterizada por eritema, prurito e hinchazón en el lugar de la inyección, que surge hasta 2 horas tras la administración y remite espontáneamente; ésta puede deberse a factores distintos de la insulina, como una mala técnica de inyección o el agente empleado para limpiar la piel. La aparición de un cuadro de hipersensibilidad generalizada con urticaria, angioedema, disnea, hipotensión,... es muy rara (<1/1000) y puede ser fatal. También puede aparecer *lipodistrofia*, una atrofia o hipertrofia del tejido graso en la zona de inyección por efecto de las inyecciones subcutáneas repetidas, que puede prevenirse rotando el punto de inyección.
- **Hidroelectrolíticas**. En raras ocasiones hipopotasemia; la insulina estimula la salida del potasio intracelular a través de la ATP-asa sodio-potasio.

▲ Precauciones

- La insulina rápida y los análogos de insulina rápida (I. Aspart e I Lispro); la sustitución de una por otra deberá hacerse revisando cuidadosamente la nueva pauta de dosificación.
- Las enfermedades (sobre todo la fiebre e infecciones) y las variaciones en el tipo de vida, dieta o ejercicio, alteran las necesidades de insulina del paciente, precisando hacer un reajuste de dosis.
- La dosificación inadecuada o la interrupción del tratamiento, especialmente en diabetes tipo 1, puede ocasionar hiperglucemia y cetoacidosis diabética.
- **Insuficiencia hepática y/o renal**: pueden disminuir los requerimientos de insulina.
- **Embarazo**: La insulina no atraviesa la placenta debido a su elevado tamaño molecular y puede utilizarse durante el embarazo. Los requerimientos de insulina usualmente disminuyen durante el primer trimestre y aumentan durante el segundo y tercero; después del parto, los requerimientos insulínicos vuelven rápidamente a los valores anteriores al embarazo
- **Lactancia**: puede ser necesario un reajuste de la dosis.

▲ Interacciones

- Pueden reducir los requerimientos de insulina: hipoglucemiantes orales, octreotida, inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO), betabloqueantes no selectivos, IECA, salicilatos, alcohol y esteroides anabolizantes.
- Pueden aumentar los requerimientos de insulina: anticonceptivos orales, tiazidas, glucocorticoides, hormonas tiroideas y simpaticomiméticos, danazol.

- **Betabloqueantes:** pueden enmascarar los síntomas de la hipoglucemia, como la taquicardia o el temblor.
- **Alcohol:** puede intensificar y prolongar el efecto hipoglucémico de la insulina.

▲ **Características de la prescripción**

Las insulinas y análogos en viales multidosis pueden prescribir hasta un máximo de cuatro envases por receta; sólo los viales multidosis, no así los cartuchos multidosis, ni otras presentaciones de insulina.

▲ **Presentación**

Clasificación	Insulina	Nombre comercial
Rápida	Regular	Actrapid (Innolet, viales), Humulina Regular (viales)
Ultrarrápida	Aspart	NovoRapid FlexPen
	Lispro	Humalog (Pen, viales)
Intermedia	Isofánica o NPH	Humulina NPH (Pen, viales), Insulatard (FlexPen, Innolet, viales)
	Lispro-Protamina o NPL	Humalog NPL Pen
	Detemir	Levemir FlexPen
Prolongada	Glargina	Lantus (Optiset, viales, cartuchos)
Mezclas	Regular 30% + NPH 70%	Humulina 30:70 (Pen, viales), Mixtard 30 (Innolet, viales)
	Lispro 25% + NPL 75%	Humalog Mix 25 Pen
	Lispro 50% + NPL 50%	Humalog Mix 50 Pen
	Aspart 30% + Aspart-Protamina 70%	NovoMix 30 FlexPen

Conservación: de forma general, los envases deben conservarse en frigorífico a 2-8°C hasta el momento de su utilización, sin congelar. Una vez comenzado una pluma o vial, ya debe mantenerse a temperatura ambiente (no superior a 25 °C) y protegiendo la insulina de la exposición a la luz solar; ya en uso se pueden utilizar hasta un máximo de 28 días.

La solución de insulina no debe utilizarse si no es clara e incolora como el agua.

[Aviso Legal](#)