

INSULINAS Y ANÁLOGOS

Según el inicio, pico máximo y la duración de la acción, se pueden clasificar en insulinas de acción rápida, intermedia y lenta.

Además de la Insulina Humana, en la actualidad existen comercializados 5 análogos de la Insulina:

- 3 de **acción rápida** (Insulina Aspart, Insulina Lispro e Insulina Glulisina).
- 2 de **acción lenta** (Insulina Glargina e Insulina Detemir).

INSULINA HUMANA

Se obtiene por ingeniería genética mediante tecnología recombinante y su **estructura es idéntica a la Insulina Natural**.

ANÁLOGOS DE LA INSULINA DE ACCIÓN RÁPIDA

Se obtienen por recombinación genética y mediante el **cambio de la secuencia de aminoácidos** de la Insulina Humana. De esta manera tienen **menor tendencia a asociarse** en complejos hexaméricos por lo que se absorben con mayor facilidad.

Respecto a la Insulina Humana Regular:

- Tienen un **inicio de acción más rápido, un pico de concentración más alto y una duración de acción más corta**.

Hay que asegurarse de que el paciente entiende que deben administrarse **justo antes de las comidas** (5') y **no ½ h antes**. También se pueden administrar después de las comidas cuando sea necesario.

Se recomienda que la **dosis** inicial sea un **10% inferior** que la dosis de la insulina a la que sustituyen.

- No presentan **ninguna diferencia** significativa en **Diabetes Mellitus II**, ni en el control glucémico ni en la incidencia de hipoglucemias totales.

- **En DM I** no se han demostrado diferencias relevantes en la reducción de HbA_{1c}. La incidencia de **hipoglucemias graves** nocturnas es **menor**.

- La incidencia global de hipoglucemias es igual o tiende a ser menor, aunque en una reciente revisión sistemática de 32 ensayos clínicos (7.933 pacientes) no se ha confirmado.

- No existen suficientes datos acerca de su efecto en menores de 6 años, ancianos, embarazadas y lactancia. No está establecida la seguridad y beneficio a largo plazo.

Según el Instituto Británico para la Excelencia Clínica (**NICE**) no deben sustituir de forma generalizada a la Insulina Humana en los pacientes que estén bien controlados.

Son una **alternativa** a la Insulina Humana en DM I para los pacientes en los que los episodios de hipoglucemia supongan un problema o les resulte difícil comer algo entre comidas para mantener la glucemia.

INSULINA ASPART (Novorapid^R)

Se diferencia de la Insulina Humana en la **sustitución** del aminoácido *prolina* en posición 28 de la cadena B, por **ácido aspártico**.

INSULINA LISPRO (Humalog^R)

Se intercambian las posiciones de *prolina* y *lisina* en las posiciones 28 y 29 de la cadena B.

INSULINA GLULISINA (Apidra^R)

Se sustituye la asparragina por lisina en la posición 3 de la cadena B, y la lisina por glutamato en la 29.

ANÁLOGOS DE LA INSULINA INTERMEDIA Y MEZCLAS

Existen premezclados los análogos de insulina rápida con una insulina de acción más lenta. Habitualmente se inyectan **antes del desayuno y de la cena**.

* **Mezclas de Insulina Lispro (Humalog^R 25 y 50) con NPL.**

Existe una formulación **NPL** de Insulina Lispro Protamina (Humalog NPL^R) cuya farmacocinética y farmacodinamia es *comparable a la NPH*.

* **Insulina Aspart bifásica (NovoMix 30^R)**, contiene 30% de Insulina Aspart soluble y una fase cristalina (70%) que corresponde a la Insulina Aspart protamina cuyo perfil de actividad es similar a la NPH.

ANÁLOGOS DE LA INSULINA DE ACCIÓN PROLONGADA

INSULINA GLARGINA (Lantus^R)

Resulta de añadir a la Insulina Humana 2 argininas en la cadena B y sustituir una asparraginas por glicina en la cadena A.

Tiene un **inicio de acción más lento, un pico menos pronunciado y mayor duración de la acción que la NPH**.

Se utiliza como **Insulina basal**. Se recomienda su administración subcutánea **una vez al día** antes de acostarse, aunque puede adaptarse a necesidades del paciente y administrarse a cualquier hora del día, pero siempre a la misma hora.

En pacientes con DM II que nunca han recibido Insulina la **dosis inicial** será de **10UI**.

En pacientes con *1 sola dosis de NPH*, la dosis de **cambio** por Glargina será la misma.

Cuando se cambia el tratamiento de *NPH (2 veces al día)* por Insulina Glargina (1 vez por la noche) debe reducirse la dosis un 20-30%, pudiendo necesitar dosis mayores de Insulina Rápida antes de las comidas y ajustar las pautas individualmente.

No mezclar en la misma jeringa con otras insulinas, se necesitarán 2 inyecciones.

Puede utilizarse **junto a Antidiabéticos Orales**.

Proporciona un control glucémico similar a la NPH, las diferencias en las disminuciones de HbA_{1c} no son significativas y algunos estudios detectan una menor incidencia de hipoglucemias moderadas o sintomáticas.

Es más frecuente el **dolor** en el sitio de inyección.

INSULINA DETEMIR (Levemir^R)

Se suprime un aminoácido de la cadena de insulina y se añade un ácido graso con el fin de prolongar su acción.

Tiene menor potencia hipoglucemiante que la NPH y un perfil más plano. La pauta más empleada es la de **2 veces al día**.

Presenta menor variabilidad de la glucemia en ayunas y **menor ganancia de peso** que con NPH.

BIBLIOGRAFÍA.-

1. Actrapid, Humalog, Novorapid, Apidra. Fichas técnicas.
2. Gerich JE. Novel insulins. Am J Med 2002; 113: 308-16.
3. Hirsch IB. Insulin analogues. N Engl J Med 2005; 352: 174-83.
4. Janka HU, et al. Comparison of basal insulin added to oral agent versus twice-daily premixed insulin. Diabetes care 2005; 28: 254-9.
5. Lantus, Levemir. Fichas Técnicas
6. Nomenclator oficial de medicamentos. M.S. y C. 2007 (Feb).
7. Plank J, et al. Systematic review and metaanalysis of short-acting insulin. Arch Intern Med 2005; 165: 1337-44.
8. Siebemhofer A, et al. Análogos de Insulina de acción rápida vs Insulina humana en DM. La biblioteca Cochrane Plus, 2006; n°3.

Nota: El Volumen XIV del Boletín Informativo Farmacoterapéutico del año 2006 acaba en el N° 4 - julio/agosto 2006.

COMITÉ DE REDACCIÓN: Comisión Permanente de U.R.M.

PRESIDENTE: Fco. De la Torre Pérez. – **VICEPRESIDENTE:** Santiago Chavernas Bustamante. – **SECRETARIA:** Pilar Soler López.
VOCALES: Andrés del Río López del Amo – Francisco Marchante Melero – José Maldonado Alconada - Juan Manuel Cruz Blasco - Juan Ros Alcalde – Rafael Hernández Salgado – Rosario de la Torre Gallegos



EDITA:

© INSTITUTO NACIONAL DE GESTIÓN SANITARIA – DIRECCIÓN TERRITORIAL DE CEUTA
GERENCIA DE ATENCIÓN SANITARIA – Recinto Sur, s/n. – 51001 CEUTA

Depósito Legal: CE 67 – 1999 • ISSN: 1577-6417 • NIPO: 356-07-001-X



INSULINAS MONOFÁSICAS

Insulina		ACCIÓN			Nombre Comercial (100UI / ml)	PVP					
		Inicio	Máximo	Fin							
RÁPIDA	HUMANA	INSULINA REGULAR	30-45´	2-4h	5-7h	Humulina Regular (vial 10ml) (6 plumas 3 ml)	15€ 46€				
						Actrapid (vial 10ml) Innolet (5 plumas 3ml)	15€ 39€				
	ANÁLOGOS	INSULINA LISPRO	15´	1-2h	2-5h	Humalog (vial 10ml) Pen (5 plumas 3ml)	21€ 47€				
						INSULINA GLULISINA	10-20´	1-2h	2-5h	Apidra 5 plumas Optiset 5 plumas	47€ 47€
										INSULINA ASPART	10-20´

Insulina		ACCIÓN			Nombre Comercial (100UI / ml)	PVP			
		Inicio	Máximo	Fin					
INTERMEDIA	HUMANA	INSULINA NPH	1-2h	5-7h	12-13h	Humulina NPH (vial 10ml) Pen (6 plumas 3 ml)	16€ 46€		
						INSULINATARD	(vial 10ml)	Innolet (5 plumas 3ml) FlexPen (5 plumas 3ml)	15€ 39€ 39€
									ANÁLOGOS

Insulina			ACCIÓN			Nombre Comercial (100UI / ml)	PVP
			Inicio	Máximo	Fin		
LENTA	ANÁLOGOS	INSULINA GLARGINA	1-2h	4-5h	22h	Lantus (vial 10ml) (5 cart 3ml) Optiset (5 plumas 3ml)	51€ 77€ 77€
		INSULINA DETEMIR	1-2h	6-8h	10-18h	Levemir FlexPen (5 plumas 3ml)	79€

INSULINAS BIFÁSICAS (Mezclas)

Insulina		ACCIÓN			Nombre Comercial (100UI / ml)	PVP
		Inicio	Máximo	Fin		
HUMANA	REGULAR 30% + NPH 70%	30´	2-8h	24h	Mixtard 30 (vial 10ml)	15€
					Innolet (5 plumas 3ml)	39€
ANÁLOGOS	LISPRO 25% + NPL 75%	15´	30-70´	15h	Humulina 30:70 (vial 10ml)	15€
	LISPRO 50% + NPL 50%	15´	30-70´	15h	Pen (6 plumas 3ml)	46€
	ASPART 30% + ASPART PROTAMINA 70%	10-20´	1-4h	24h	Humalog Mix 25 Pen (5 plumas 3ml)	49€
					Humalog Mix 50 Pen (5 plumas 3ml)	49€
					NovoMix 30 FlexPen (5 plumas 3ml)	48€