

Los tipos de insulina

¿Qué es la insulina?

La insulina es una sustancia que produce el organismo, vital para que todas las partes del cuerpo funcionen. Permite que la glucosa (azúcar) que procede de la comida que tomamos que circula por la sangre, entre a las células y sirva de “combustible”. Se requiere a todas las horas del día:

- Tras las comidas, para que la glucosa de los alimentos entre en las células.
- Entre las comidas, para que la glucosa que hay en el hígado pase a la sangre y de ahí a las células para que funcionen.

En la Diabetes hay problemas con la Insulina y el nivel de glucosa en la sangre (glucemia) se eleva mucho. Con el tiempo, se daña el cuerpo::

1. [Diabetes tipo I](#): falta la insulina del cuerpo. Sube la glucemia porque no puede entrar en las células. Se trata con inyecciones de insulina.
2. [Diabetes tipo II](#): el cuerpo tiene insulina, pero funciona mal. Suele deberse al sobrepeso u obesidad. Por tanto, en primer lugar se trata perdiendo peso para que la insulina haga su función de forma correcta. Pero a veces hay que poner insulina.

¿Para qué sirven?

[Para tratar la diabetes](#) tipo I en niños y adolescentes. Se trata de forma intensa. Tiene varias bases:

a) Repartir la insulina en varias dosis al día (tres o más) o de forma continua con una bomba de insulina.

b) Hacer al menos:

- 4 pruebas de glucemia todos los días (antes de desayunar, comer, cenar y al acostarse).
- 6 pruebas de glucemia al día (antes y 2 horas después de desayunar, comer y cenara) al menos dos veces por semana.
- 1 prueba de madrugada (3:00-4:00 am), una vez por semana.

c) Toma de decisiones por parte del propio diabético y/o su familia, según las glucemias y la situación ([comidas](#), actividad, enfermedad...).

Hay varios tipos de Insulinas, que se clasifican según el tiempo que dura su acción, cuando se ponen: (Podéis

	Tipos de insulina según el tiempo en el que actúan	Tipo de insulina según la composición	Presentaciones (marcas)	Inicio del efecto	Pico máximo	Duración del efecto	
PRANDIAL (se usan para el momento de la comida)	Acción Ultrarápida	Lispro	Humalog® KwikPen Humalog® 200KwikPen Humalog® vial	5-15 mtos	45-75 mtos	2-4 hs	
		Aspart	Novorapid® Flexpen Novorapid® Penfill Novorapid® Pumpcart Novorapid® vial				
		Glulisina	Apidra® SoloStar Apidra® cartuchos Apidra® vial				
	Acción rápida	Regular	Actrapid® Innolet Actrapid® vial Humulina® regular vial	30 mtos aprox	2-4 hs	5-8 hs	
BASAL (mantiene el efecto aunque no comamos)	Acción Intermedia	NPH	Insulatard® Flexpen Insulatard® vial Humulina® NPH KwikPen Humulina® NPH vial	2 h	4-8 hs	12 hs	
	Acción lenta	Detemir	Levemir® Flexpen Levemir® Innolet	2 h	Sin pico	12-18 hs	
		Glargina	100 U/ml			Lantus® SoloStar Abasaglar® Kwikpen Lantus® cartuchos Lantus® vial	20-24 hs
			300 U/ml			Toujeo® SoloStar	36 hs
Degludec	Tresiba 100® Flex Touch	<40 hs					
MEZCLAS	Con Insulina Humana	Regular + NPH	Humulina® 30:70KwikPen Humulina® 30:70 vial Mixtard® 30 Innolet Mixtard® 30 vial*	30 mtos	Doble	12 hs	
	Con análogos de insulina	Aspart + NPA	NovoMix® 30 FlexPen NovoMix® 50 FlexPen NovoMix® 70 FlexPen	10-15 mtos			
		Lispro + NPL	Humalog® Mix 25 KwikPen Humalog® Mix 50 KwikPen				

- **Rápida:** Es transparente. Hace que la glucemia que sube tras comer pase a las partes del cuerpo en las que haga falta. Por eso se pincha, salvo casos muy raros, antes de las comidas. Tiene el pico de efecto justo cuando sube la glucemia al comer.
- **Lenta:** se pone en dos o tres veces al día, y la **ultralenta** en uno o dos. Sirve para meter en las partes del cuerpo la glucosa que sale del hígado de forma continua (aunque no se coma).

Si se saben los horarios de acción de las insulinas, cuando la glucemia esté mal (alto o bajo), puede verse si se debe a mucho o poco efecto de la insulina. Hay que ver qué insulina se ha puesto y a qué hora.

Conservación: se deben guardar en la parte alta del frigorífico. Cuando se usa un envase puede estar hasta un mes fuera, pero hay que evitar temperaturas muy altas o bajas y exponer a la luz.

¿Cómo se usan?

La insulina se pincha debajo de la piel, en la grasa.

No debe llegar al músculo, ya que el inicio de su acción sería más brusco, lo que podría bajar la glucosa en exceso, y además el fin de su efecto sería antes. Para que esto no pase, se coge un pellizco en la piel, y se pincha con un ángulo de 45º entre la jeringa y la piel. Se quita la aguja de forma lenta, mientras se presiona la piel para evitar que salga la insulina que se inyecta.

Hay varios sistemas de inyección:

1. **Jeringa**: se pueden mezclar varios tipos de insulina (rápidas y lenta NPH) y se ponen de una sola vez. Primero hay que cargar en la jeringa la de acción más rápida.
2. **Plumas**: más cómodas cuando se sale de casa. No se pueden cargar mezclas. Solo las hay ya hechas a proporción fija de insulina lenta/rápida, por lo que no se deben usar en los tratamientos intensivos, ya que, al cambiar la dosis de un tipo, se cambia la dosis de las dos. Hay que poner dos pinchazos cuando hay que dar insulina rápida y lenta. Se debe usar una aguja nueva en cada inyección, agitar de forma suave (hacer rodar entre las dos manos) para que la mezcla sea uniforme y purgar la aguja. Tras pinchar, mantener 10 segundos el dosificador apretado, ya que insulina sale más lenta que con jeringa.

Zonas de punción:

1. **Barriga y brazos**: son zonas rápidas (el efecto empieza y termina algo antes). Los brazos tienen más riesgo de pinchar en músculo al haber menos grasa, y no se puede coger el pellizco sin ayuda de otra persona.
2. **Muslos y glúteos**: son zonas lentas, por lo que el efecto de la insulina dura algo más de tiempo.

Usar una zona de inyección para cada hora del día. Es crucial, dentro de cada zona, ir rotando para cambiar el sitio del pinchazo. Si no se hace, pueden salir durezas debajo de la piel, y que la insulina no se absorba bien. Nunca pinchar en estas zonas.

Los análisis hechos antes de las comidas muestran la glucosa que sale del hígado y tienen que ver con la insulina lenta. Los hechos 2 horas después de las principales comidas, dependen de los aportes de glucosa tras comer y tienen que ver con la insulina rápida.

Se deben apuntar el valor de las glucemias todos los días, junto con lo que pueda influir (comidas, ejercicio, enfermedad...). Los cambios de dosis de insulinas se deben hacer después de ver durante 3 días que se repiten los cambios en el nivel de glucosa, y no se deben a otros factores. También se deben hacer despacio:

- De media en media unidad en niños que se ponen menos de 20 Unidades en total al día.
- De una en una unidad en niños que se ponen en total entre 20 y 40 Unidades al día.
- De dos en dos unidades en niños que se ponen un total de más de 40 Unidades al día.

La terapia de infusión continua (bomba de Infusión Subcutánea Continua de Insulina ISCI)

Da un aporte continuo y fijado de insulina. Se puede programar una cantidad basal de insulina y añadir aumentos puntuales que puede controlar el propio paciente, y así mejorar el control de la glucosa. Exige que el paciente sea responsable, que se le entrene y eduque, por lo que no todos los pacientes diabéticos pueden usarla. En niños puede ayudar para hacer un tratamiento intensivo desde el inicio de la enfermedad con un control glucémico cercano a la normalidad. Esto evita o retrasa las complicaciones a largo o corto plazo.

Bajada de glucosa

Es la situación que más nos debe preocupar.

Se debe hacer un control si el niño tiembla, bosteza, se marea, tiene sudor frío, dolor de cabeza.... Si la glucosa es menor de 70, tiene que tomar una ampolla o una tableta de glucosa. Otra opción es usar algún alimento con azúcar (leche, fruta, zumo,...).Se espera un cuarto de hora y se repite el análisis.

Si se desmaya, damos por hecho que la glucosa es menor de 20 mg/dl. No se debe dar nada por boca, pues hay riesgo de que se atragante y asfixie. Se le debe poner glucagón, que se pincha igual que la insulina, y no importa que se pinche en el músculo. Se debe disolver el polvo en el líquido y pincharlo:

- Niños que pesan más de 30 kg: una ampolla.
- Niños entre 15 y 30 kg: media ampolla.
- Niños con menos de 15 kg: un cuarto de ampolla.

El efecto tarda de 10 a 15 minutos. Llamar al Servicio de Emergencias mientras se administra el glucagón.

Fecha de publicación: 6-11-2013

Última fecha de actualización: 03-04-2022

Autor/es:

- [Jose Emilio Callejas Pozo](#). Pediatra. Centro de Salud de La Zubia. La Zubia (Granada)
- [Laura García Soto](#). Médico Interno Residente de Pediatría. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.
- [Dolores Hernández Morillas](#). Pediatra. Centro de Salud de La Zubia La Zubia (Granada)

