

**Lic. Patricia Duette**

Licenciada en Enfermería.

Enfermera Educadora en Diabetes. Sociedad Argentina de Diabetes

Servicio de Endocrinología. Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires

Directora del Departamento de Enfermería Clínica. Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

¿CÓMO INYECTAR LA INSULINA PARA LOGRAR OBJETIVOS METABÓLICOS?

Para las personas con diabetes insulinizadas, la correcta técnica de aplicación de insulina resulta clave para lograr los objetivos de control glucémico. Con este fin, es fundamental que el equipo de salud resalte en cada intervención asistencial y/o educativa la importancia de los tratamientos y asigne dedicación a la instrucción sobre técnicas de inyección.

Aunque se cumplieron 100 años del descubrimiento de la insulina por parte de Banting y Best, recién en el año 2009, a partir del Consenso TITAN, surgieron las primeras revisiones sistemáticas y metanálisis relacionados con la técnica de aplicación.

Actualmente, para la administración de insulina, se dispone de jeringas, dispositivos de tipo lapiceras y microinfusores; estos últimos, un tema de abordaje aparte. Las jeringas de insulina disponibles en la actualidad son precisas y fiables. En muchos países, una gran parte de la población tratada con insulina emplea este método, dado que los sistemas de salud no cubren el uso de lapiceras debido a los costos financieros.

Las jeringas disponibles en la Argentina son:

- Para 100 U (unidades) de insulina en 1 mL, con escala de 2 en 2 U.
- Para 50 U de insulina en 0,5 mL, con escala de 1 en 1 U.
- Para 30 U de insulina en 0,3 mL con escala de 1 en 1 U.

Lo ideal es que posean aguja incorporada para evitar "vacío" y acumulación de burbujas.

La longitud de las agujas se mide en milímetros (mm) y el diámetro en gauges (G). Las jeringas que

cuentan con agujas incorporadas son de 6 mm/31 G (0,226 mm); 8 mm/30 G (0,255 mm) y de 12,7 mm/29 G (0,286 mm).

Las lapiceras para la aplicación de insulina están disponibles desde la década de los 80. Permitieron mejorar la precisión y exactitud, disminuyendo los errores de dosificación, haciendo los procedimientos de aplicación menos dolorosos y mejorando la adherencia de las personas tratadas con insulina. Actualmente se comercializan en todas las formas disponibles de insulina. Tienen la posibilidad de aumentar la dosis de unidad en unidad. También hay dispositivos especiales para administrar dosis reducidas que van de 0,5 en 0,5 de unidad, muy útiles en la población pediátrica. Las lapiceras están disponibles en diferentes colores para facilitar su diferenciación visual. Otro detalle importante es que disponen de clics audibles que permiten a las personas con discapacidad visual poder cargar las dosis de insulina sin margen de error y aplicarlas en forma correcta.

A lo largo de los años, las agujas para las lapiceras fueron siendo cada vez más cortas y de diámetros menores. Actualmente las agujas disponibles para lapiceras son:

- 4 mm/32 G (0,20 mm) tres biseles
- 4 mm/32 G (0,20 mm) PentaPoint™, de cinco biseles.
- 6 mm/31 G (0,25 mm) tres biseles
- 8 mm/32 G (0,30 mm) tres biseles

Las agujas de 5 biseles (o facetas) reducirían considerablemente la percepción dolorosa y la fuerza de inserción¹.

Para que la insulina aplicada cumpla el efecto esperado, la aplicación debe realizarse dentro del tejido celular subcutáneo (SC), dado que este presenta un flujo sanguíneo escaso y estable, asegurando una absorción menos errática. El grosor de la piel, en los sitios de inyección

Autor para correspondencia: patricia.duette@hospitalitaliano.org.ar, Duette P.

Recibido: 8/08/22 Aceptado: 11/10/22 En línea: 30/12/2022

DOI: <https://doi.org/10.51987/revhospitalbaire.v42i4.236>

Cómo citar: Duette P. ¿Cómo inyectar la insulina para lograr objetivos metabólicos? Rev. Hosp. Ital. B.Aires. 2022;42(4):229-230.

es, en promedio, de alrededor de 2 mm. Dicho valor no varía significativamente con la edad ni la textura física, por ende se considera que las agujas de 4 mm son seguras para todas las personas. Además, las agujas cortas contribuyen al cumplimiento de los tratamientos, ya que las inyecciones resultan menos dolorosas y disminuyen la recurrencia de la aparición de lesiones tróficas en los sitios de inyección².

Sitios para la administración subcutánea de insulina (Fig. 1):

- Abdomen
- Piernas
- Nalgas
- Brazos.

Dichos sitios serán mucho mejores unos respecto de otros en las diferentes personas, según el panículo adiposo disponible; por ende es fundamental que los profesionales de la salud examinen a las personas y los recomienden en forma personalizada. Se debe enseñar a inspeccionar los sitios antes de la aplicación, para evaluar la presencia de lipohipertrofia, edema, inflamación, o infección. La evidencia demuestra que la mejor manera de resguardar el tejido SC es la implementación de un sistema de rotación de los sitios, para evitar la lipohipertrofia, presente en casi el 50% de las personas que utilizan insulina³.

Pasos para la correcta aplicación de insulina:

Con jeringas

- Lavarse las manos.
- Limpiar el tapón del frasco.
- Tirar del émbolo de la jeringa cargando el volumen de aire equivalente a las unidades de insulina para aplicarse.

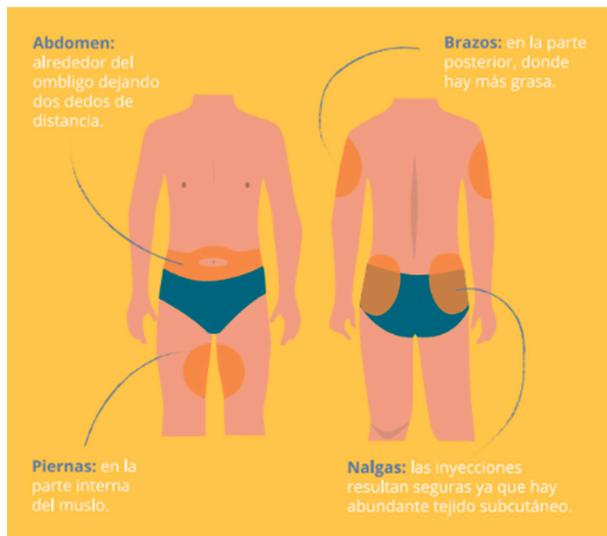


Figura 1. Sitios recomendados para la colocación de insulina SC. Fuente: Hospital Italiano de Buenos Aires.

- Pinchar la goma del frasco, presionar el émbolo e ingresar el aire en el frasco.
- Aspirar la dosis de insulina.
- Hacer un pliegue en la piel de la zona donde se hará la inyección o insertar la aguja a 45° (dado que las agujas para jeringas poseen una longitud de 6 mm, como mínimo, para poder atravesar el tapón del frasco).
- Inyectar la insulina y luego retirar la aguja.

Con lapiceras

- Lavarse las manos.
- Colocar la aguja en la lapicera.
- Cargar 2 unidades de insulina y purgar la lapicera para quitar aire o burbujas.
- Elegir la zona para pinchar.
- Colocar en el selector de dosis la cantidad de insulina.
- Si se utiliza aguja de 4 mm, se puede colocar la inyección en un ángulo de 90°. Si se dispone de agujas más largas, se puede optar por el pellizco, o colocar la inyección en un ángulo de 45°.
- Presionar el botón de inyección hasta el cero.
- Esperar 20 segundos para asegurar la absorción de la gota final antes de retirar.

Consideraciones finales:

- Se destaca la importancia de implementar un esquema de rotación para evitar lesiones. Inyectarse en zonas tróficas puede alterar la eficaz absorción de la insulina.
- No se deben frotar los sitios de inyección luego de la colocación para evitar el aumento de la velocidad de absorción.
- La insulina en uso se puede conservar a temperatura ambiente hasta 28 días.
- La insulina de reserva se debe mantener refrigerada entre 2 °C y 8 °C. No congelar.
- En caso de utilizar insulina NPH o bifásica se deberá homogeneizar la mezcla por el método de “rolling” entre las palmas de las manos hasta que el producto se vea uniforme.
- Evitar el uso de agujas largas, especialmente aquellas personas delgadas, ya que se aumenta el riesgo de inyección intramuscular, aumentando la velocidad de absorción e incrementando la posibilidad de hipoglucemia.

Conflictos de interés: la autora declara no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

- Hirsch L, Gibney M, Berube J, et al. Impact of a modified needle tip geometry on penetration force as well as acceptability, preference, and perceived pain in subjects with diabetes. *J Diabetes Sci Technol.* 2012;6(2):328-335. <https://doi.org/10.1177/193229681200600216>.
- GradelAKJ, Porsgaard T, Lykkesfeldt J, et al. Factors affecting the absorption of subcutaneously administered insulin: effect on variability. *J Diabetes Res.* 2018;2018:1205121. <https://doi.org/10.1155/2018/1205121>.
- Bahendeka S, Kaushik R, Swai AB, et al. EADSG guidelines: insulin storage and optimisation of injection technique in diabetes management. *Diabetes Ther.* 2019;10(2):341-366. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-0574-x>.