



Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Familias
SECRETARÍA GENERAL DE SALUD PÚBLICA



#DiabetesEASP



Jornadas Virtuales

sobre CONOCIMIENTOS,
HABILIDADES y ACTITUDES para el
desarrollo de la EDUCACIÓN
TERAPÉUTICA GRUPAL en
DIABETES

en el marco del Proceso Asistencial Integrado de Diabetes
de la Consejería de Salud y Familias de la Junta de
Andalucía

17, 23 y 30 noviembre 2020

Patrocinado por:



Marisa Amaya Baro

Enfermera de Practicas Avanzadas/Diabetes

Hospital "Punta de Europa. Algeciras



**La importancia de “las pequeñas cosas” en el día a
día de las personas con diabetes:
La Complejidad en el uso de dispositivos inyectables.**

Un punto de inflexión



- El inicio de la terapia inyectable genera en los pacientes resistencia psicológica a la insulina y esto se expresa como:
 - **Miedo al dolor, fobia a las agujas**
 - **Temor a la complejidad del tratamiento**
 - **Sensación de fracaso....**

El cambio de terapia oral a inyectables/insulina

¿Qué es la “resistencia psicológica a la insulina”?

- La **resistencia psicológica a la insulina (RPI)** es una resistencia del paciente a iniciar la terapia con insulina, que puede estar motivada por **diferentes factores**.¹⁻³
- Aproximadamente un **28-50% de los pacientes** se resisten al principio a la terapia con insulina.³⁻⁶
- Se ven influidos por factores como la sensación de **falta de control de la enfermedad**, la **necesidad de seguir el tratamiento de por vida**, la **depresión** o el **fracaso**.⁷
- Los estudios realizados con diversas enfermedades crónicas indican que el **marco necesidad-preocupaciones** puede ayudar a entender la RPI.⁸



1. Peyrot M, et al. *Prim Care Diabetes*. 2010;4 Suppl 1:S11-8 2.Karter AJ, et al. *Diabetes Care*. 2010;33(4):733-735 3. Peyrot M, et al. *Diabetes Care*. 2005;28(11): 2673-2679 4. UKPDS 33. *Lancet*. 1998;352(9131):837-853 5. Polonsky WH, et al. *Diabetes Care*. 2005;28(10): 2543-2545 6. Makine C, et al. *Diabet Med*. 2009;26(1): 28- 33 7. Woudenberg YJ, et al. *Diabet Med*. 2012;29(6):796-802 8. Horne R, et al. *PLoSOne*.2013;8(12):e80633

Nuevas recomendaciones en la administración subcutánea de Insulinas/ arGLP1 (1)

- Un tratamiento eficaz a largo plazo con insulina depende absolutamente de que se aborden los obstáculos psicológicos previos, incluso antes de haber iniciado el tratamiento con insulina.

FITTER

CONSEGUIR CAMBIAR

Formulación incorrecta:

¿Qué puedo hacer para no tener que pincharme ?



Impotencia



Formulación correcta:

¿Qué puedo hacer para mejorar mi calidad de vida?



Acción

¡VAMOS A PRACTICAR!

Chelo es una paciente de 70 años con diabetes desde hace 15 años. Hace 2 años el control de su enfermedad empeoró, desde entonces está en tratamiento con insulina. Oigamos a Chelo hablar sobre el momento en que le comunicaron la necesidad de inyectarse y lo que recuerda de aquella experiencia.

Visionado del video

¿Cómo le ayudarías hoy después de oírla a superar sus miedos?
Video donde trabajaremos las frases de la paciente tras el visionado de los videos, creando un foro de debate creativo.



BARRERAS_COMUNICACIONrar

“Yo me di cuenta que tenia diabetes cuando me dijeron que necesitaba inyectarme”

“Si necesitaba insulina es que estaba muy enferma, mi diabetes era muy grave y ya no había ninguna salida”

Preguntas PBL

Preguntas PBL

¿Cómo hacer entender al paciente la gravedad de la DM2, independientemente de la necesidad de inyectarse?

¿Qué información incluir desde el momento del diagnostico?

“Me daban miedo la agujas, tenía pánico al dolor”

“Me engordaría y no podría controlar mi peso”

“Y sobre todo las bajadas..”

“Si me hubiera cuidado más no tendría que pincharme”

- **¿Cómo prevenir estas situaciones?**
- **¿Cuáles serían los mensajes al inicio de tratamiento con inyectables?**

“PONEROS DE ACUERDO”

- **¿Qué estrategias debemos desarrollar para unificar nuestros mensajes?**
- **¿Qué parte correspondería a cada uno de los profesionales?**

PUNS	DENS	RECURSOS Y ACCIONES
Superar miedos y mitos sobre el uso de inyectables	Habilidades de comunicación: entrevista motivacional	Realización curso de habilidades bio-psico-sociales.
Superar barreras sobre el uso de la insulina y sus consecuencias.	Superar inercia terapéutica Conocer la farmacocinética del tratamiento insulínico	Consensos de principales sociedades científicas. Revisión guías terapéuticas.
Miedo a las hipoglucemias	Conocimiento y manejo de las complicaciones de la diabetes	Revisión de Consensos y guías del manejo del paciente diabético.

INSULINIZACIÓN=CRISIS

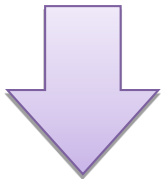
- Es un estado temporal de desequilibrio en que la persona se CREE incapaz de manejar la situación utilizando sus recursos habituales para resolver problemas.
 - Es temporal (la diabetes seguirá, la crisis no).
 - Es un proceso agudo (intenso).
 - Punto de inflexión.

LAS BARRERAS CONDICIONAN LA ACCIÓN RESULTANTE



PRIMERA ACCIÓN: PREVENIR

- Informar en el momento del diagnóstico QUE:
 - El uso de inyectables (GLP1/ insulinas) forma parte del ttº.
 - Evitar la amenaza y la palabra fracaso. Cambiarla por necesidad.
 - Lo que es grave es la diabetes mal controlada, no LA NECESIDAD DE USAR INYECTABLES.
 - Cuidar la información, usar metáforas, presentar los dispositivos, empatizar, conocer sus miedos y necesidades
 - **No hablar de diabetes leve o grave, buena o mala.**




“Yo me di cuenta que tenia diabetes cuando me dijeron que necesitaba inyectarme”



¿cree que los tratamientos son los causantes de la enfermedad?

¿Sabe cual es el proceso de la enfermedad?

- 
- La diabetes del tipo 2, no duele, no se nota, para el paciente adherirse al tratamiento: modificación de los estilos de vida, agentes orales etc..supone un Acto de fe.
 - Los conceptos de salud y enfermedad de la población no coinciden a veces con los de los profesionales.
 - “Una muela que me duele es mas grave que una diabetes que no controlo”.

“Si necesitaba insulina es que estaba muy enferma, mi diabetes era muy grave y ya no había ninguna salida”



¿sabe que es la insulina y como actúa?

¿cree que hay diabetes de la buena y de la mala?

- Desde el principio la diabetes es una enfermedad grave si no se trata y se controla.
- La Diabetes es una enfermedad progresiva y la insulina es una forma de cuidarla.
- La insulina es una hormona propia que cuando nos falta hay que ponerla.
- Es una forma de cuidar la diabetes.

“Me daban miedo la agujas, tenía pánico al dolor”



- *¿Qué le asusta de las agujas? ¿Sabe de dónde viene ese miedo? ¿Tiene algún otro miedo/ansiedad? ¿Qué experiencias ha tenido con las agujas? ¿Podría ser este tipo de inyección diferente a estas experiencias? ¿Cómo de doloroso cree que será? ¿Ha visto las agujas que pueden usarse ahora? ¿Qué piensa que será más difícil con respecto a inyectarse?*

- De todas las personas con DM que se están pinchando, de lo primero que se olvidan es del miedo a pincharse.
- Las agujas son muy pequeñas.



- La inyección es subcutánea, no es profunda y no es dolorosa.

“Conocía a personas que cuando se pusieron la insulina al poco tiempo se quedaron ciegas”



- *¿Conoce a personas que con este tratamiento han tenido complicaciones?*
- *¿Sabe cómo pueden evitarse las complicaciones?*

- Desmentir la relación entre la insulina y las complicaciones de la diabetes que se deben a un mal control.
- La insulina te va a ayudar precisamente a mejorar el control.
- Si la insulina produjera ceguera, todos estaríamos ciegos.

“Me engordaría y no podría controlar mi peso”



- *¿Sabe cómo pueden evitarse las complicaciones?*
- *¿Qué sabe sobre el desarrollo de la diabetes tipo 2 con el tiempo?*
- *¿Cree que el peso que pueda ganar no podrá perderlo?*

- Es mayor el beneficio que el perjuicio.
- Como mucho se engordan 2 Kg en el año siguiente (1,7 kg en los 4 meses siguientes. Shah 2001).
- Con un buen equilibrio insulina/dieta/ejercicio no tiene porqué engordar más o incluso puede mejorar.

“Y sobre todo las bajadas..creía que me quedaría en una de ellas..como le pasaba a mi madre”



¿Conoce a personas que con este tratamiento han tenido complicaciones?

¿Sabe cómo pueden evitarse las complicaciones?

¿Conoce como son las insulinas actuales?

- Las hipoglucemias leves se solucionan fácilmente y además aprenderás a reconocerlas y sabrás cómo controlarlas.
- Se pueden prevenir si sigues unas recomendaciones que aprenderás y que te enseñaremos.
- El tratamiento está pensado para dar a prioridad a que no haya hipoglucemias .
- Las insulinas actuales son mas seguras

“Si me hubiera cuidado más no tendría que pincharme. Me sentía culpable por mi dejadez”



- ***¿Cree que podría haber hecho algo para haber evitado la terapia con insulina? ¿Qué cree que podría haber hecho de manera diferente? ¿Piensa que estos cambios son posibles todavía?***

- Anclarse en el pasado no ayuda. No es operativo.
- Estás en una situación de punto y seguido. Lo importante es lo que hagamos a partir de ahora.
- La culpa no ayuda a avanzar. Mejor pensar en responsabilidad.
- No es un fracaso. Es un aprendizaje.
- La insulina es una forma de cuidarte.



“Me sentía incapaz de aprender tantas cosas nuevas



- *¿Qué piensa que será más difícil con respecto a inyectarse? ¿el manejo del bolígrafo?*
- *¿Cómo hacerse controles en los dedos?*

- Otras personas que pensaban como tú lo han conseguido.
- Será un aprendizaje progresivo.
- No tendrás que hacerlo solo. Tu enfermera y tu médico estarán a tu lado.
- LA IMPORTANCIA DEL APOYO DE LOS PARES, DEL GRUPO

“Viviría solo para la diabetes: muchos controles de azúcar, pincharme todos los días, comer a las mismas horas..”

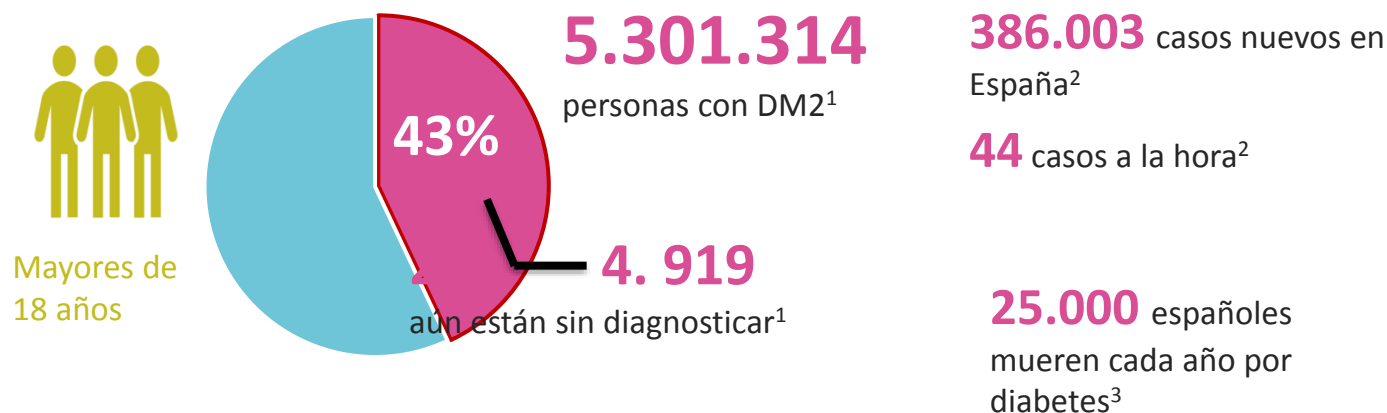
- *¿Cómo cree que limitará este tratamiento su vida diaria?*
- *¿Qué le hace pensar esto?*
- *¿Qué actividades son importantes para usted y cómo cree que se verán afectadas?*
- *¿Cree que le impedirá este tratamiento cumplir con sus responsabilidades?*

- La insulina te ayudará a vivir mejor, te dará más libertad.
- Las nuevas insulinas permiten mucha más flexibilidad de horarios.



- El esfuerzo de adaptación es temporal y lo haremos juntos y a tu ritmo.
- Mejorará tu calidad de vida.

Las cifras de la diabetes en España



- Para hacer frente a esta creciente prevalencia, **la mayor parte de atención ofrecida a los pacientes con DM tipo 2 se realiza desde la consulta de Atención Primaria.**⁴
- En este contexto, es fundamental implementar **herramientas terapéuticas adecuadas** que garanticen un **óptimo control** de los pacientes y minimicen la elevada morbilidad asociada a la enfermedad.⁵

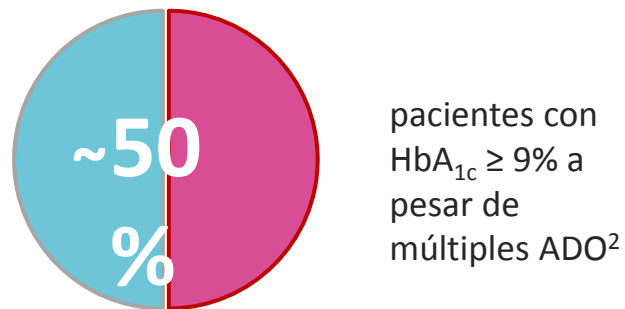
1. Estudio Di@bet.es. Diabetología. 2012; 55(1):88-93 2. RedGDPS. Actualización 2018 del estudio di@bet.es-incidencia. Disponible en: <http://www.redgdps.org/estudio-de-incidencia-de-la-diabetes-en-espana-2018-estudio-dibetes-incidencia> [Último acceso 01/06/2018] 3. Federación Española de Diabetes. La diabetes es España. Disponible en: https://www.fedesp.es/bddocumentos/1/La-diabetes-en-espana-infografia_def.pdf [Último acceso 01/06/2018] 4. Khunti K, et al. Diabetes Obes Metab. 2012; 14(7):654-61 5. Darias-Garzón R, et al. Av Diabetol. 2014;30(6):167-172

Insulinización temprana como herramienta de control

- En la DM2 se produce un **deterioro progresivo** de la función de la célula beta pancreática que implica la necesidad de una terapia escalonada de adición progresiva de fármacos que en algún momento supone la **necesidad de insulina**.¹

Sin embargo...

- Existe un evidente **retraso en la toma de decisiones** a la hora de avanzar en las modificaciones del tratamiento, especialmente tardías en el caso del inicio de la **terapia con insulina**, lo que se conoce como **inercia terapéutica**.¹



Programa educativo al inicio de la Insulinización.

Primera sesión

1er día

- 🇨🇴 Recabar la información necesaria sobre la historia personal del paciente.
- 🇨🇴 Informar al paciente de por qué necesita insulina.
- 🇨🇴 Resolver dudas sobre la repercusión del tratamiento en el paciente y en su familia.
- 🇨🇴 Qué es la insulina. Manejo de plumas, agujas. **Técnica y lugar de autoinyección.**
- 🇨🇴 Entregar el material necesario para hacer autoanálisis.
- 🇨🇴 ¿Qué es el autoanálisis?.
- 🇨🇴 Manejo del glucómetro y pinchador. Pautas y horarios. Determinar la glucemia capilar.
- 🇨🇴 Preparar el material necesario. Inyectar la primera dosis.
- 🇨🇴 ¿Qué es la hipoglucemia? Como reconocerla y tratarla. El glucagón.
- 🇨🇴 Entrega de material informativo e información escrita sobre los contenidos explicados.

Programa educativo cont.

Segunda sesión

2º día

- Recordatorio de la información facilitada anteriormente.
- Valoración del estado de ánimo y posibles problemas o complicaciones encontrados.
- Alimentación. Dieta equilibrada y saludable. Grupos de alimentos.
- Ejercicio físico.
- Resolución de dudas.
- Revisión técnicas de inyección. Zonas de inyección.**
- Revisar autoanálisis.
- Autoadministración de dosis. Libreta de autoanálisis.
- Hipoglucemia.

Programa educativo cont.

Tercera sesión y posteriores

3er día




- Recordatorio de las informaciones facilitadas los días anteriores.
- Relación ejercicio/alimentación/hipoglucemia e hiperglucemia.
- Recomendaciones para la realización de ejercicio físico.
- Ajuste de dosis de insulina.
- Manejo de situaciones especiales.
- Refuerzo positivo.
- Evaluación subjetiva de las habilidades adquiridas.
- Establecer criterios para una consulta inmediata o de urgencia.
- Entrega de material educativo. Información escrita sobre ejercicio y diabetes.

Paradojas. PBL

- ¿Coincide nuestro plan de insulinización con las necesidades de las personas con diabetes?
- ¿Cuáles crees son las prioridades del paciente?
- ¿Y las nuestras como profesionales?




Administración de insulinas.FITTER: Clasificación de las recomendaciones según su importancia

El grupo de investigación decidió utilizar la siguiente escala para clasificar las recomendaciones, según su grado de importancia:

-  Altamente recomendable
-  Recomendable
-  Sin resolver

Así pues, cada recomendación va seguida por una letra y un número, ambos en negrita (ej. **A2**). La letra indica la importancia que debe tener la recomendación en la práctica habitual y el número, su nivel de respaldo en la literatura médica.

Para evaluar el respaldo en la literatura médica, utilizamos la siguiente escala:

-  Al menos un completo estudio realizado, revisado y publicado por la literatura
-  Al menos un muestreo epidemiológico o estudio poblacional
-  Dictamen pericial de consenso basado en una amplia experiencia con pacientes

Facilitando el uso de los dispositivos

ASPECTOS PRACTICOS: PUNTOS CLAVE

- **Longitud de la aguja**
- **Cuidado de la zona de inyección**
- **Correcto uso de los diferentes dispositivos (plumas, cartuchos, jeringuillas)**
- **Recomendaciones según diferentes preparados.**
- **Recomendaciones para la gestión y diagnóstico de la Lipohipertrofia.**
- **SEGURIDAD**

Nuevas recomendaciones en la administración subcutánea de Insulinas/ arGLP1 (2)

- El uso de agujas más cortas (de 4 mm para las agujas de pluma y 6 mm para las de jeringuillas) es mas seguro, eficaz y provocan menos dolor.
- Deberían ser la primera opción para todas las categorías de pacientes.
- Deberán evitarse las inyecciones intramusculares, especialmente con insulinas de acción prolongada, porque pueden provocar hipoglucemia severa

¿Por qué la longitud de la aguja es un punto clave?

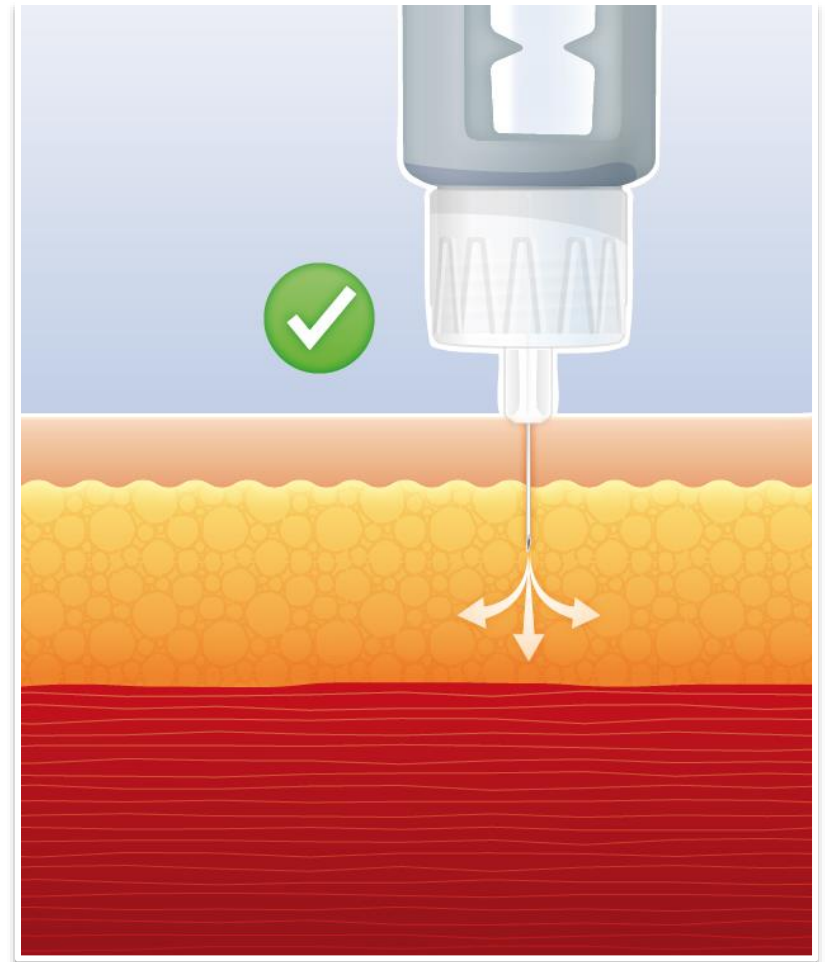


Por las altísimas posibilidades de
inyectar en el tejido muscular.

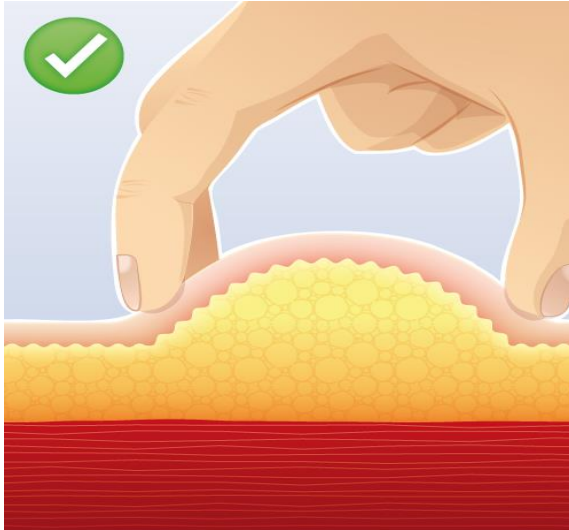


Longitud de la aguja (FITTER)

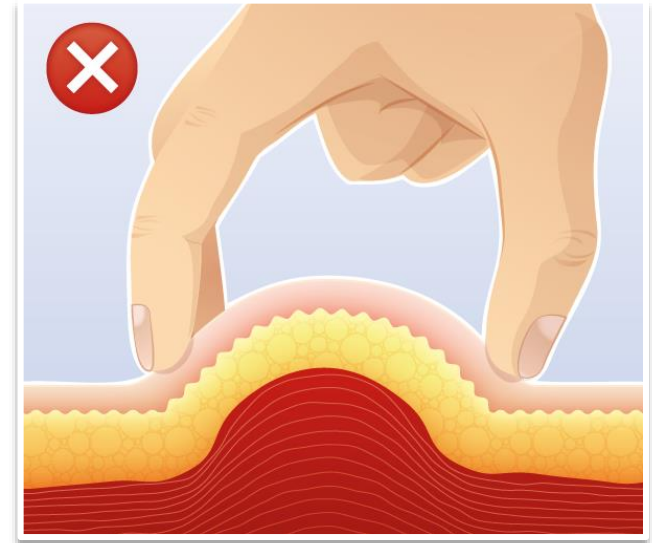
- Tanto la insulina como el GLP-1 deben ser inyectados en el tejido subcutáneo (SC).
- Una aguja de 4mm. insertada perpendicularmente es capaz de alcanzar el tejido subcutáneo, minimizando el riesgo de una inyección intradérmica (ID) o intramuscular (IM). A 1
- **Por lo tanto la aguja de 4mm. es la más segura tanto en niños como en adultos sin importar la edad, el género o el índice de masa corporal (IMC).** A 1
- En pacientes con obesidad y con abundante tejido celular subcutáneo, puede tenerse en consideración una aguja de 5mm. A 1
- La aguja de 4mm. Se debe insertar perpendicular a la piel(90º)independientemente de haber pellizcado o no la piel para conseguir un pliegue cutáneo. A 1



Obtención del pliegue cutáneo mediante el pellizco



- Cada zona de inyección debe ser examinada individualmente, tras éste examen y teniendo en cuenta la longitud de la aguja a emplear, se debe decidir si es o no necesario obtener un pliegue cutáneo mediante la técnica del pellizco. Esta recomendación se debe proporcionar al paciente por escrito y reflejarlo en su historial médico.



- El pliegue cutáneo no debe ser pellizcado demasiado fuerte como para que duela o quede sin vascularización.

Cuidado de la zona de inyección

- Una inyección a la semana, 52 inyecciones al año
- Una inyección al día: 30 inyecciones al mes, 365 inyecciones al año
- Dos inyecciones al día: 60 inyecciones al mes, 720 inyecciones al año.
- Tres inyecciones al día: 90 inyecciones al mes, 1080 inyecciones al año.
- Cuatro inyecciones al día: 120 inyecciones al mes, 1440 inyecciones al año.
- Cinco inyecciones al día: 150 inyecciones al mes, 1800 inyecciones al año.

Y.....seguimos multiplicando..

Cuidado de la zona de inyección

- La zona debe ser inspeccionada por el paciente antes de proceder a la administración. Las inyecciones se realizarán en un entorno limpio y con las manos limpias.



- La zona se deberá desinfectar si el paciente está en un entorno donde puedan proliferar las infecciones (ej.: hospitales, enfermerías). Si se utiliza alcohol en la zona de punción, la piel debe secarse completamente antes de inyectar.



- Las desinfecciones no suelen ser necesarias fuera de los recintos anteriormente descritos.

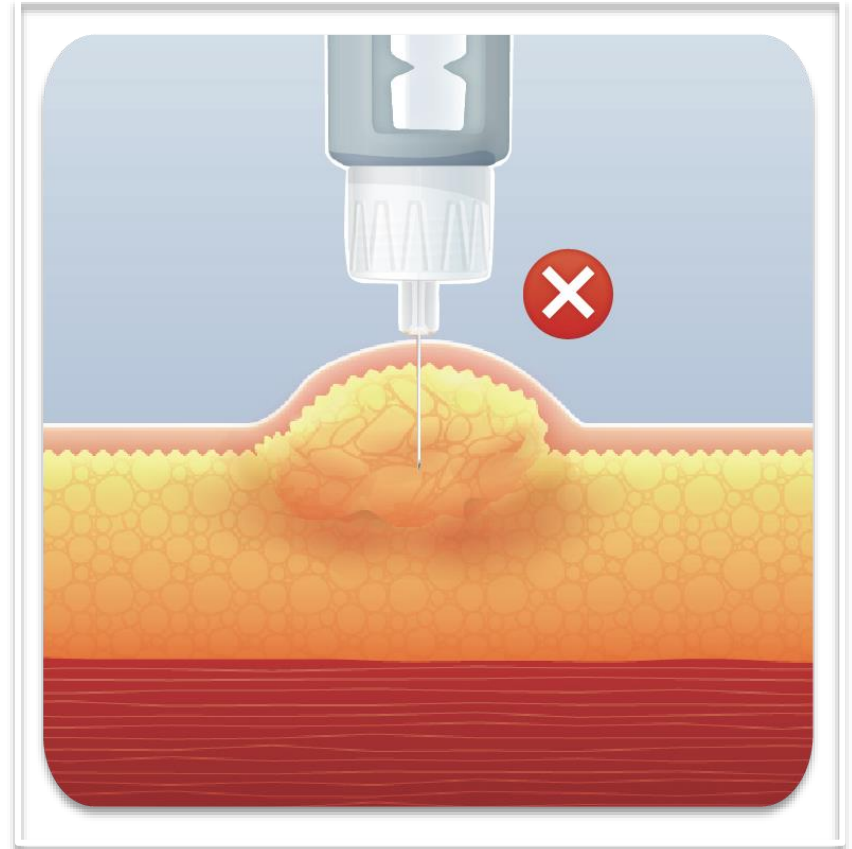


Cuidado de la zona de inyección

- Los pacientes nunca deben inyectarse en zonas inflamadas, hematomas, lipohipertrofia, tatuajes, con edemas, úlceras, cicatrices o infectadas.






- Los pacientes no deben inyectarse a través de la ropa.

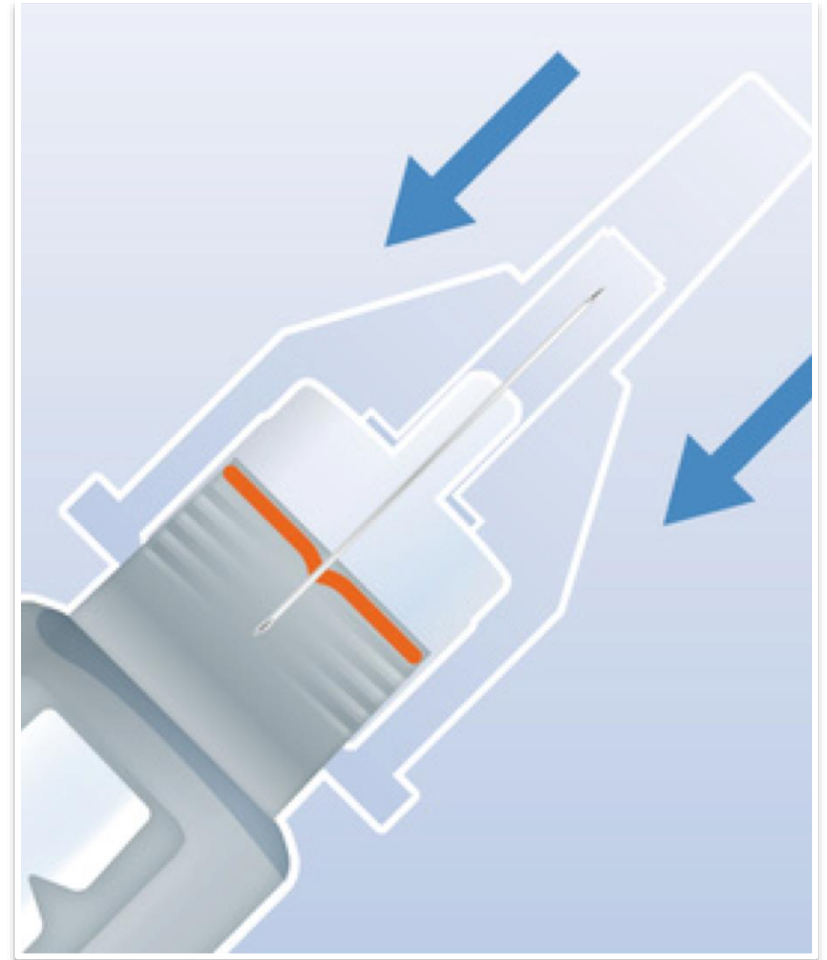


El uso correcto de las plumas
Una unidad de insulina es menor que una gota de lluvia, como un grano de arena...



Goteo al conectar el cartucho y la aguja para pluma

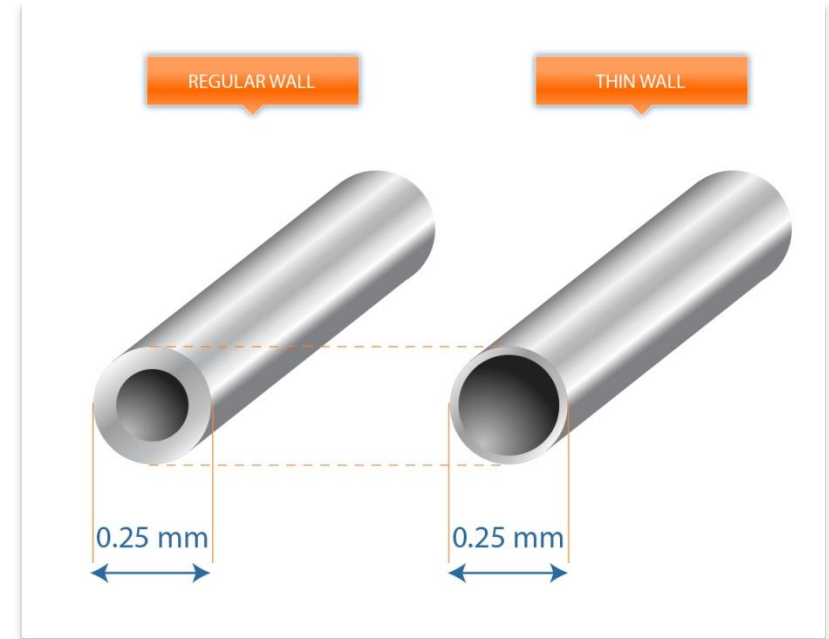
- Asegurese que la aguja tiene certificación ISO compatible con la pluma. 
- Coloque en posición la aguja siguiendo el eje de la pluma antes de enroscarla o engancharla. 
- Perfore directamente el tapón del cartucho. 



Volumen de dosis: Problemas



Fugas en la piel / Reflujos

- Al administrar altas dosis de insulina (U100) pueden aparecer efectos adversos:
 - Fugas si las agujas NO son de pared fina (inyección a presión mantenida)
 - Reflujos al extraer la aguja. Para minimizar estos efectos necesitamos:
- Usar agujas con tecnología de paredes finas o muy finas. A 1
- **Desdoblar la dosis. Las pautas holandesas y alemanas recomiendan dividir la dosis cuando sea mayor de 45/50 UI. En cualquier caso, el reparto de la dosis solo debe ser para insulinas de U100.** A 1



- Los pacientes que sufran fugas frecuentes en la piel después del proceso de auto inyectado deben observar detenidamente todo el proceso, por si hubiera alguna anomalía que convenga modificar o corregir. . A 2

El uso correcto de las plumas

- Las plumas deben cebarse (observar al menos una gota en la punta de la aguja) para asegurar un flujo correcto. Una vez hecho esto, el paciente seleccionará la dosis deseada. 
- Las plumas y cartuchos son para uso exclusivo de un único paciente y **jamás** deben compartirse con otros pacientes, debido al riesgo de introducir material biológico de un paciente en el cartucho y posteriormente inocularlo en otro paciente. 



El uso correcto de las plumas

- El botón dosificador de la pluma no debe tocarse hasta que la aguja esté perfectamente insertada dentro de la piel. Después se presionara el botón en la dirección de la pluma, nunca en ángulo.



- **Después de presionar el botón hasta el fondo, el paciente deberá contar lentamente hasta 10** antes de extraer la aguja, asegurando así que la dosis se ha introducido en su totalidad y evitar el efecto goteo

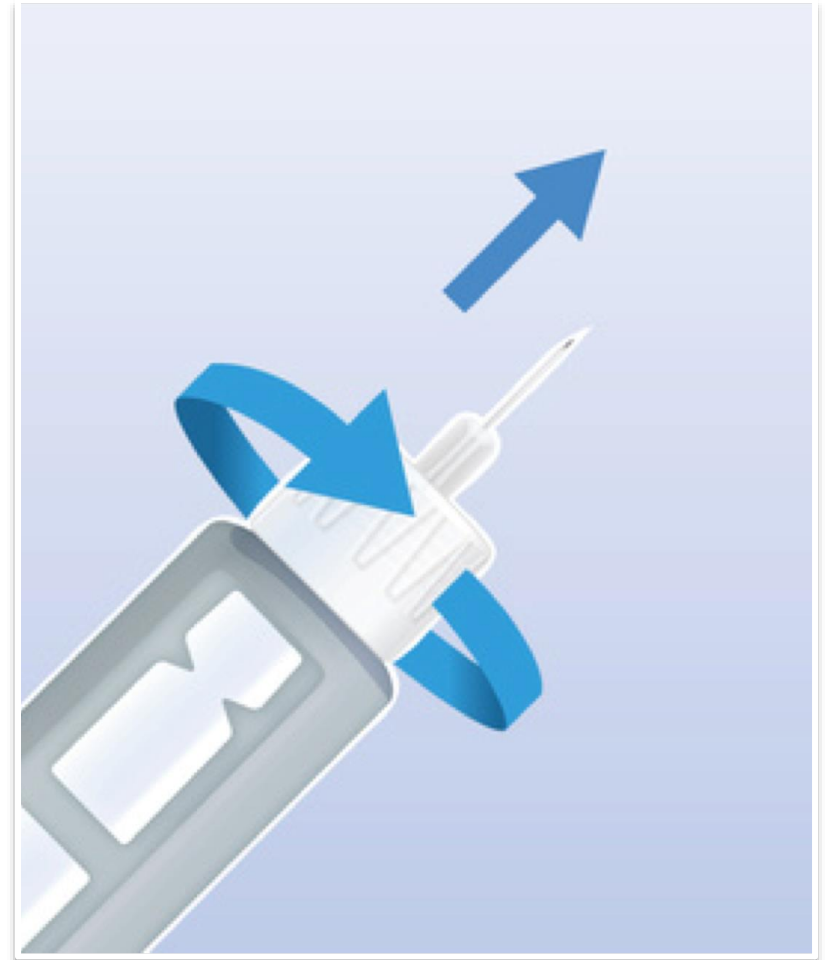


El uso correcto de las plumas

- Las agujas no deben permanecer colocadas en la pluma entre una y otra inyección, inmediatamente después de su uso deben retirarse de la pluma y desecharlas. De esta forma prevenimos la entrada de aire (o cualquier otro contaminante) dentro de la insulina así como la salida involuntaria de la medicación.



- Las agujas de las plumas sólo se deben utilizar una vez.



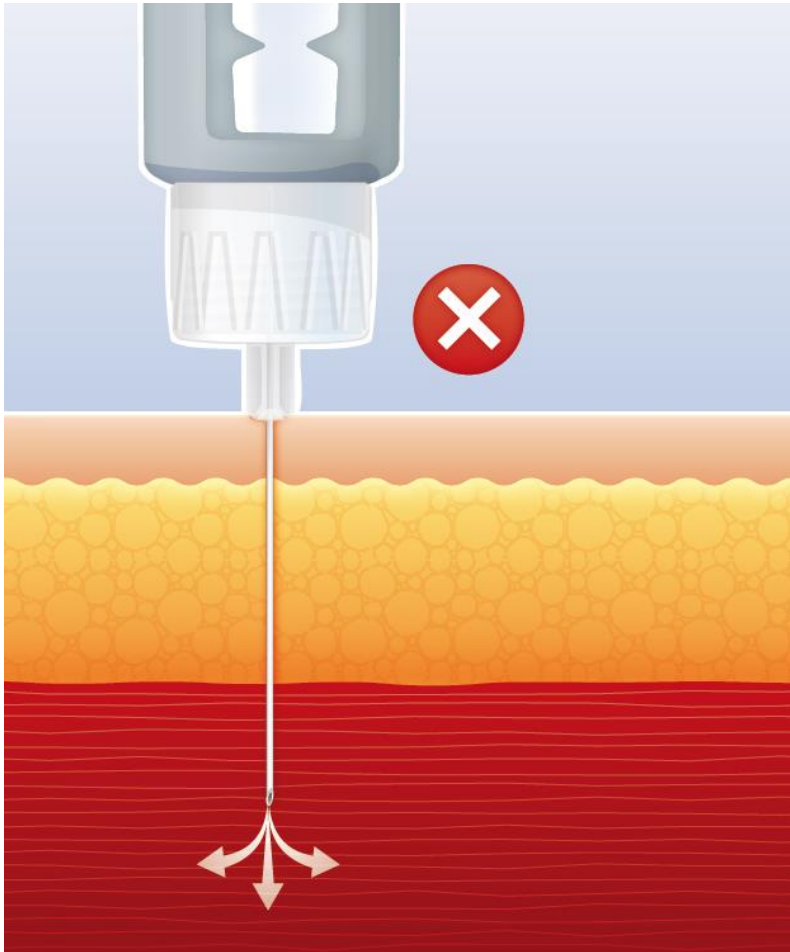
Recomendaciones según diferentes preparados. FITTER

Análogos de insulina y análogos del GLP-1:

- Los análogos de insulina de acción rápida pueden aplicarse en cualquiera de las zonas de inyección, ya que su velocidad de absorción no varía en función de la zona.
Excepción la Insulina Fast Aspart (FIASP), NO se aconseja usar la cara externo lateral del muslo por el riesgo aumentado de hipoglucemias si se administra en musculo.
- Los análogos de insulina de acción rápida no deben administrarse IM, porque aunque los estudios han mostrado una velocidad de absorción similar tanto en el tejido subcutáneo como en el músculo en reposo, **no existen estudios sobre la velocidad de absorción del músculo en movimiento.**
- Hasta la realización de más estudios, los pacientes con terapias de inyección que no sea insulina, deberán seguir las mismas recomendaciones que se han establecido para las inyecciones de insulina, en cuanto a longitud de la aguja, elección y rotación de la zona de punción se refiere.



HIPOGLUCEMIA SEVERA



Hasta la realización de más estudios, los pacientes pueden inyectarse análogos de insulina de acción lenta en cualquiera de las zonas habituales. **Deberán evitarse las inyecciones intramusculares, especialmente con insulinas de acción prolongada, porque pueden provocar hipoglucemia severa.**

Recomendaciones según diferentes preparados

INSULINAS HUMANAS

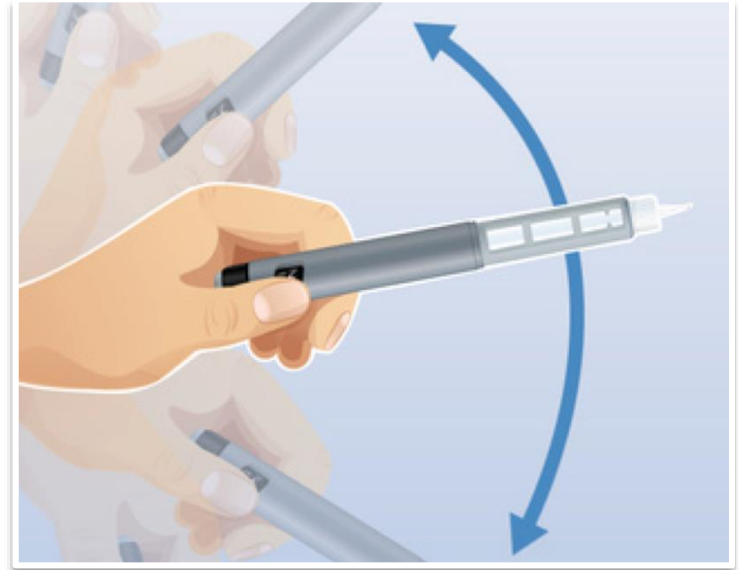
- Las inyecciones IM de NPH e insulinas de acción lenta se deben evitar a toda costa por el riesgo de hipoglucemia.
- El sitio más adecuado para la inyección insulina humana soluble (Regular) es el abdomen, ya que la absorción en ésta zona, para la insulina humana, es más rápida.
- La mezcla de insulina Regular y NPH debería aplicarse en el abdomen para incrementar la velocidad de absorción de la insulina de acción lenta y cubrir así exclusiones post-prandiales de la glucemia.
- Si existe riesgo de una hipoglucemia nocturna, la NPH o una mezcla con NPH debe administrarse por la tarde y debe ser inyectada en el muslo o glúteo, ya que en estas zonas, la absorción de NPH es más lenta.



Resuspensión de los cristales de insulina



- Las insulinas turbias (ej.: NPH e insulinas pre-mezcladas) deben ser giradas e inclinadas lentamente hasta que los cristales vuelvan a estar en suspensión (la solución se volverá blanquecina).
- Debemos evitar agitar fuertemente porque produciríamos burbujas, lo que falsearía la dosis. Evitar la exposición directa al calor, la luz y una agitación leve o exagerada.

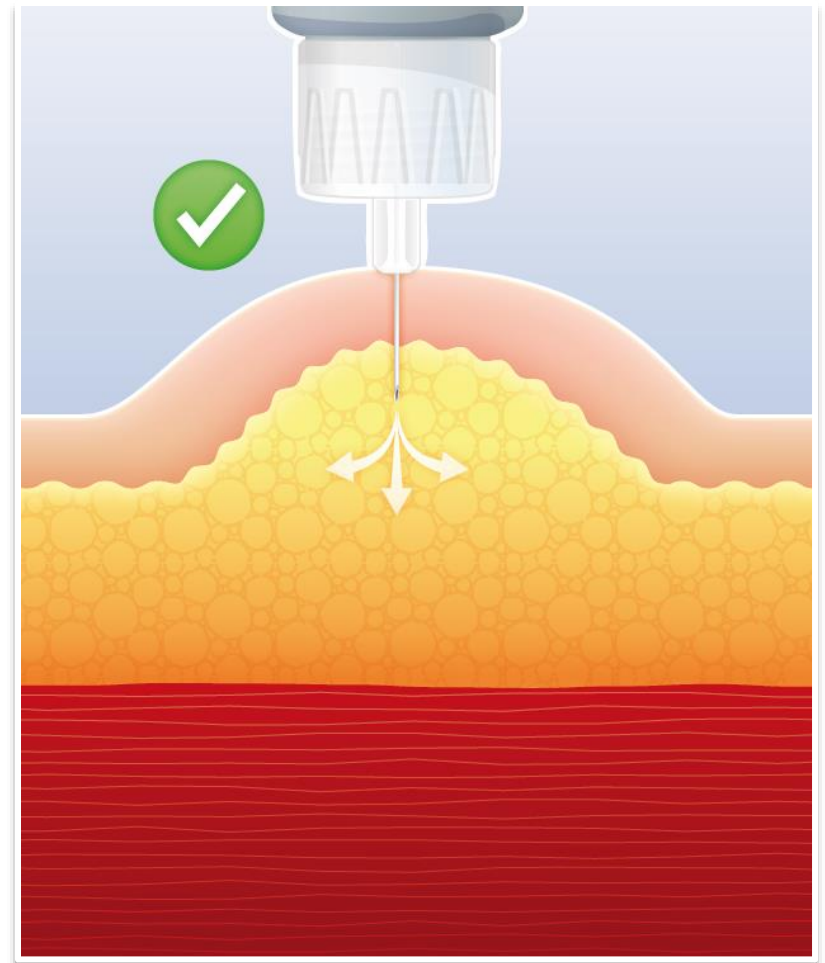


- La inclinación implica volcar la pluma o el vial una vez para realizar un círculo completo entre las manos. Un método contrastado consiste en el movimiento del cartucho de insulina de forma horizontal entre las palmas de las manos unas 10 veces durante 5 segundos y después, inclinarlo unas 10 veces durante 10 segundos a temperatura ambiente.

La secuencia correcta del procedimiento debe ser:

COLOCAR LA AGUJA, CEBAR LA PLUMA, SELECCIONAR DOSIS

1. Obtención del pliegue cutáneo mediante el pellizco (si necesario)
2. Inyectar lentamente la insulina con una inclinación de 90° sobre la parte central del pliegue;
3. Tras presionar hasta el fondo el botón dosificador de la pluma, contar hasta diez con la aguja aún insertada;
4. Retirar la aguja de la piel manteniendo el mismo ángulo;
5. Soltar el pliegue cutáneo;
6. Desechar la aguja usada de forma segura.



Conservación de plumas, cartuchos y viales

- Evitar la exposición directa al calor o a la luz.
- Guarde la insulina sin abrir en la nevera, donde no haya posibilidad de que se congele.
- Después del primer uso la insulina se debe guardar a temperatura ambiente (15-30º) un máximo de 30 días o según instrucciones del fabricante, siempre que no esté caducada.
- Las plumas con pre-mezcla de insulina y algunas de las nuevas insulinas, pueden tener distintas normas de almacenaje, seguir recomendaciones del fabricante.
- Si la temperatura ambiente excede de los 30ºC la insulina que está siendo utilizada, deberá guardarse en la nevera. Debe ser calentada antes de inyectársela. Puede calentarla haciéndola girar entre las palmas de las manos.



LIPODISTROFIAS. FITTER

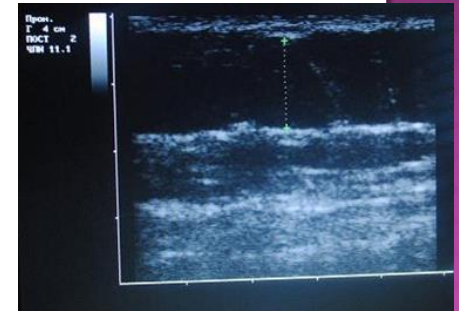
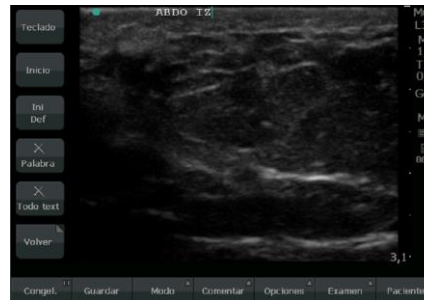
- **La lipodistrofia es un trastorno del tejido graso:**
 - Lipoatrofia**: pérdida de adipocitos manifestándose clínicamente con marcas y formación de “hoyos”. Se relaciona con procesos de autoinmunidad.
 - Lipohipertrofia**: aumento de tamaño de los adipocitos manifestandose con hinchazón y endurecimiento del tejido graso. La lipohipertrofia es una complicación frecuente del tratamiento que distorsiona la absorción de insulina.

¿Qué es una LIPOATROFIA?



Abdomen de una mujer de 25 años con lipoatrofia

QUÉ ES UNA LIPOHIPERTROFIA



LIPOHIPERTROFIA (LH)

- **ES MUY COMUN:** La prevalencia según diversos estudios puede alcanzar hasta el 64% de los pacientes que se inyectan insulina. Mas frecuente en pacientes con DM1.
- La causa principal es la inyección repetida en el mismo lugar, o una deficiente rotación en el mismo lugar. Existe asociación no causal entre LH y reutilización de agujas.
- La absorción de la insulina inyectada en lesiones con LH puede ser errática e impredecible, lo que puede provocar hiperglucemia, hipoglucemia inesperada o el aumento de la variabilidad glucémica.



CASO CLINICO

SAS

2012Dic10 20:18

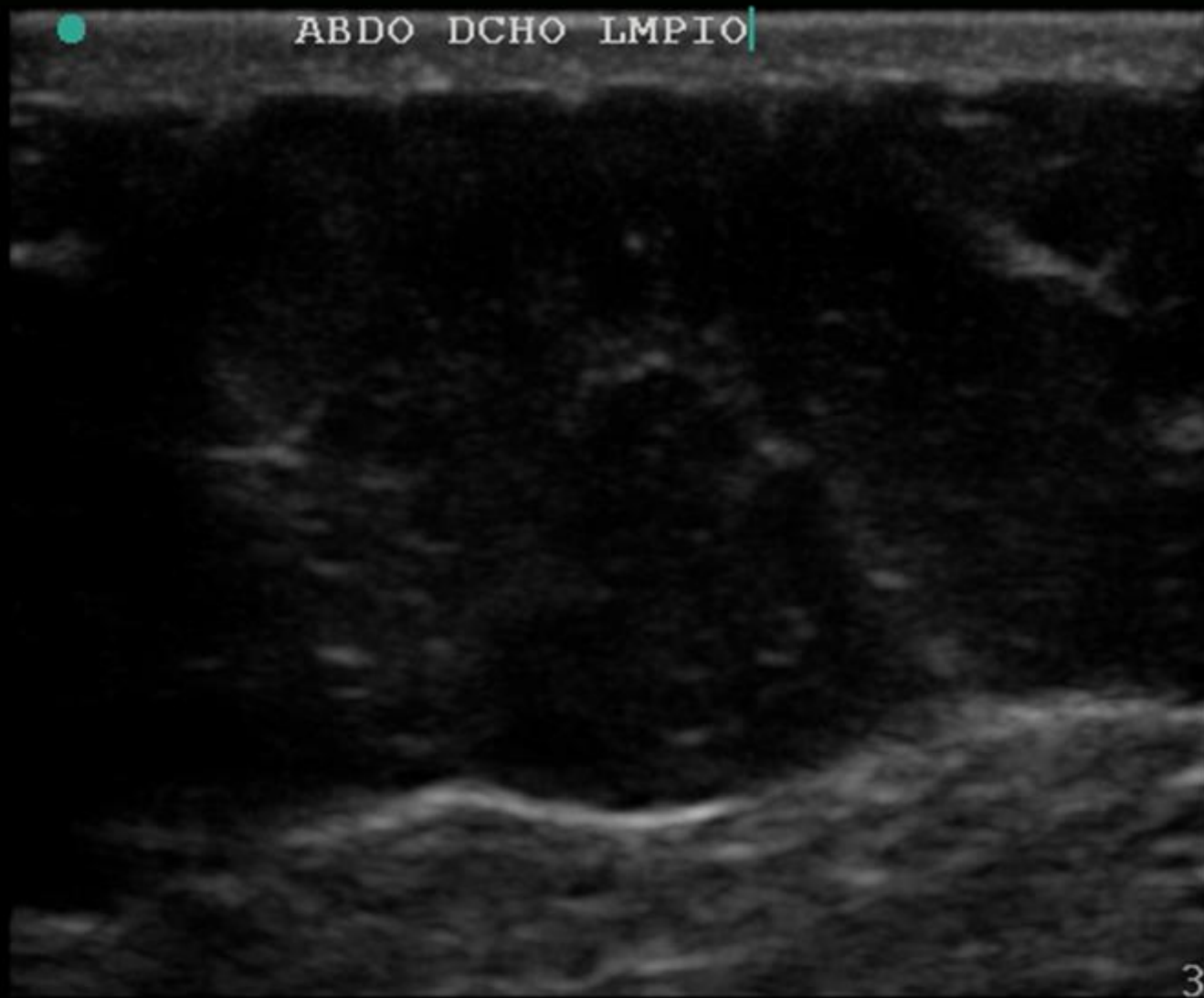
ABDO DCHO LMPPIO

Teclado

Inicio

Ini
DefX
PalabraX
Todo text

Volver

Mus
L38
MI
1,2
TIS
0,3
Gen

MB



86%

3,1

Congel. II

Guardar

Modo ▲

Comentar ▲

Opciones ▲

Examen ▲

Paciente



CASO CLINICO

SAS

2012Dic10 20:14



Profund.



Gan.

Gan auto

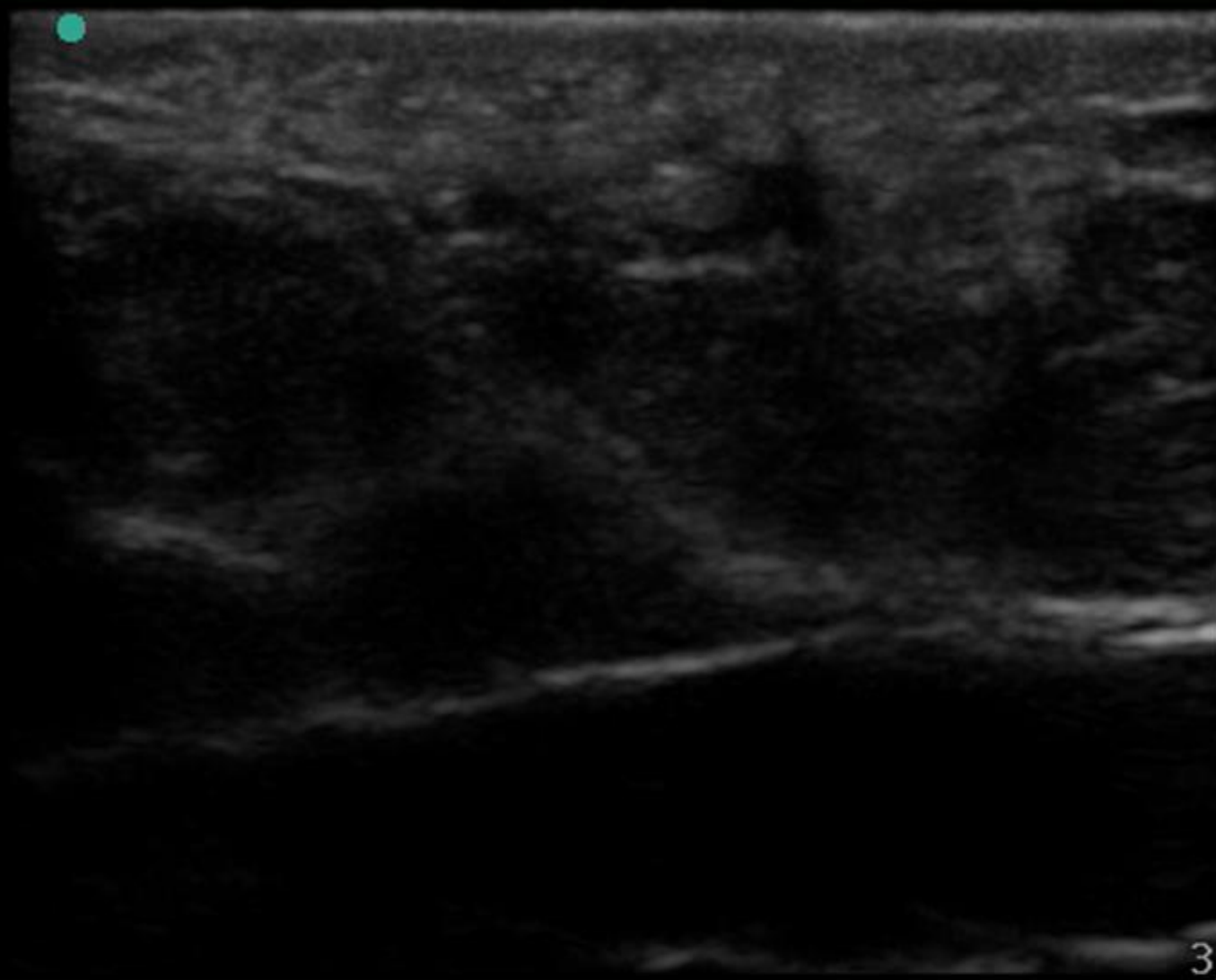


Gen



Zoom

Pág. 1/3



Mus

L38

MI

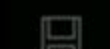
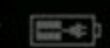
1,2

TIS

0,3

Gen

MB



86%

3,1

Congel. ||

Guardar

Modo ▲

Comentar ▲

Opciones ▲

Examen ▲

Paciente

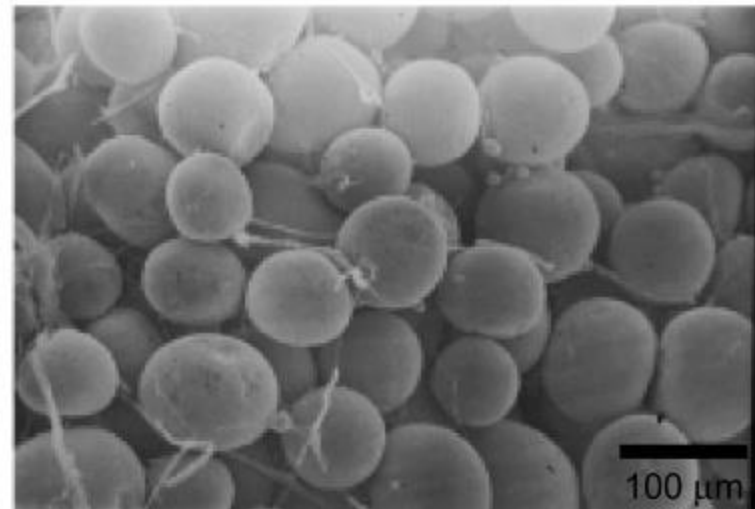
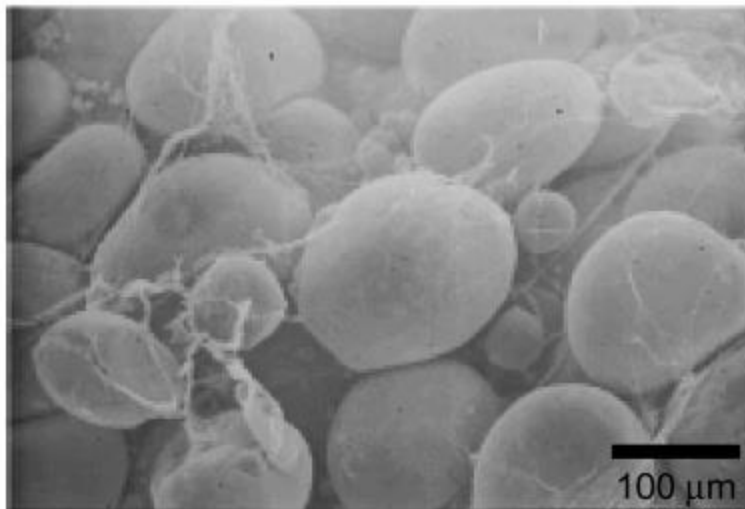
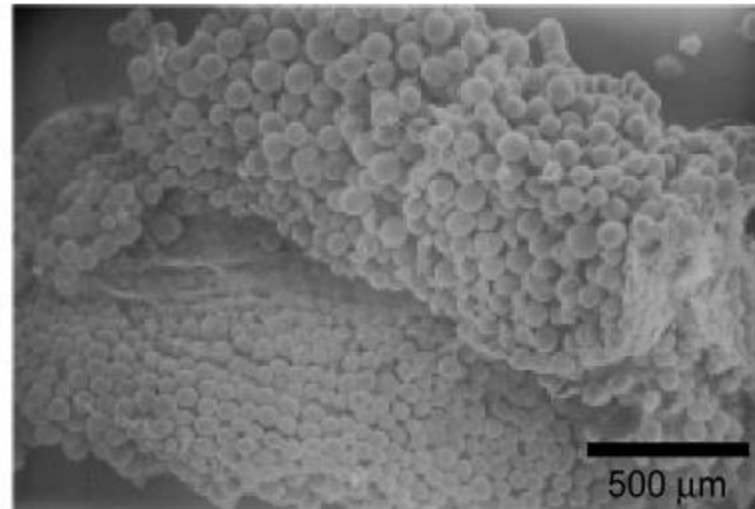
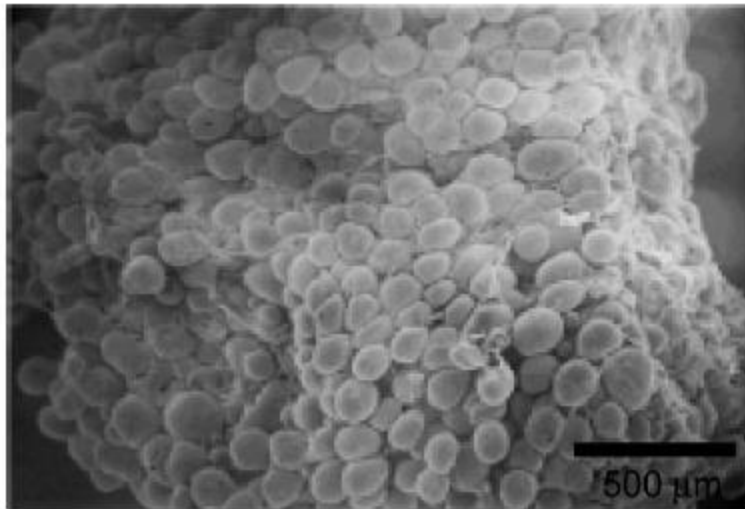


Fig. 4. Hypertrophic adipocytes. Scanning electron microscopy of the insulin-induced lipohypertrophy (left) and adjacent normal subcutaneous adipose tissue (right) at magnifications of $\times 50$ (upper) and $\times 100$ (lower).

Lipohipertrofia (LH)

- Si la identificación de la LH tiene tanto peso en la eficacia del tratamiento inyectable subcutáneo de la diabetes ¿cómo trabajar este aspecto en los programas de educación terapéutica?

Recomendaciones para la gestión y diagnóstico de la LH



- Las zonas deben ser examinadas por el profesional al menos una vez al año y con mayor frecuencia si ya existe precedente de Lipodistrofia.

A 2

- Se debe formar y educar a los pacientes sobre autoexploración, plan de rotación, técnicas correctas de inyección y detección y prevención de la Lipohipertrofia.

A 2

Como se explora buscando LH

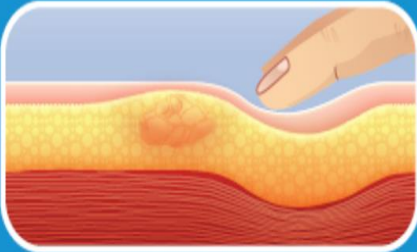
2. Hands On (palpation)



Use firm downward pressure



Feel for the difference in tissue structure



You can mostly feel the edge of the lipo as a harder ridge

- Presionar firmemente sobre la piel
- Notar la diferencia tisular, deslizando los dedos
- Delimitar la dimensión de la LH siguiendo los bordes mas endurecidos de la lesión

Identificar, señalar, alertar...

- Una vez obtenido el consentimiento del paciente, marcaremos con un rotulador quirúrgico estéril en la piel, los bordes de la lipohipertrofia, lo que nos permitirá medir y hacer un seguimiento (apoyado por fotografías) de la lesión.

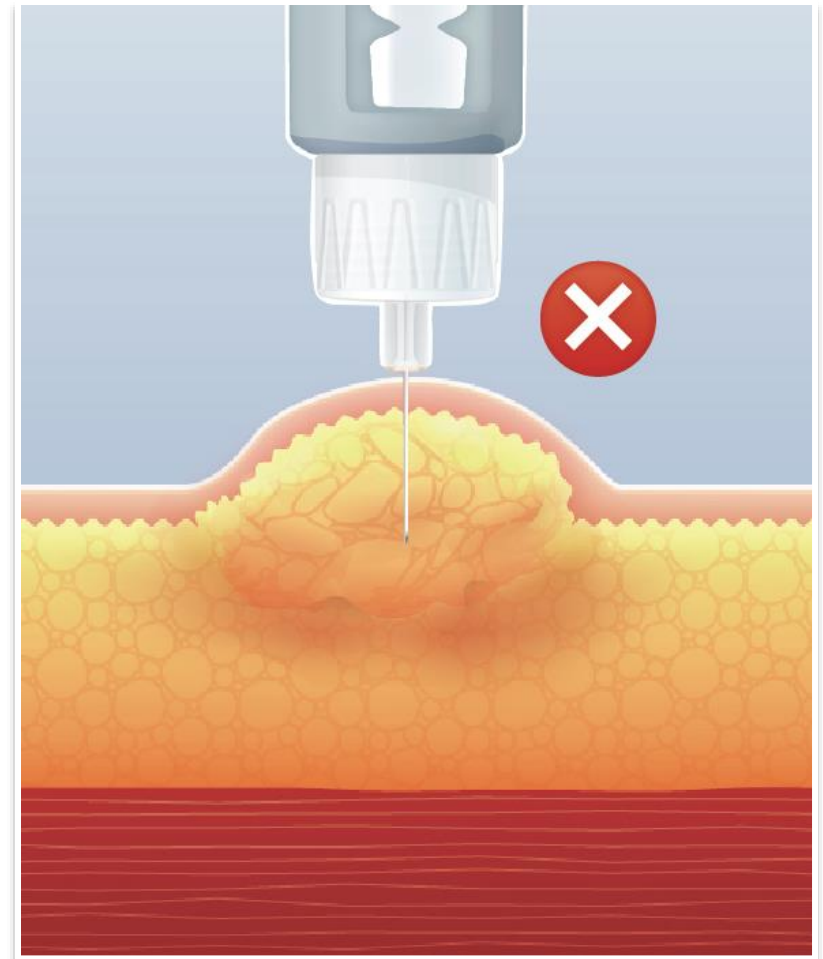


Recomendaciones para la gestión y diagnóstico de la LH

- **IMPORTANTE: EVITAR INYECTAR SOBRE LIPOHIPERTROFIAS.** También recomendaremos usar zonas más amplias de inyección, así como la no reutilización de las agujas.



- Al inyectar en zonas no afectadas, puede ocurrir que los requerimientos de insulina sean menores. Esta disminución varía de un individuo a otro y debe ser acompañada con mediciones frecuentes de glucosa en sangre. Las reducciones a menudo superan el 20% de la dosis inicial.



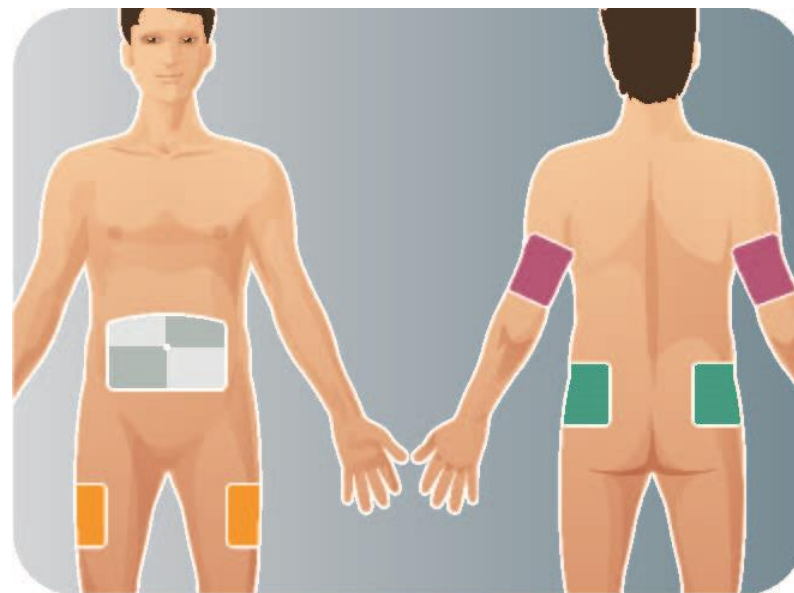
Puntos clave en la Prevención de LH

Rotación de las zonas de punción

- Las inyecciones deben rotarse sistemáticamente de tal forma que exista al menos 1 cm. de separación entre ellas.



- Desde que se inicia la terapia de inyección, se debe enseñar al paciente un esquema de rotación práctico y fácil de seguir. Este se irá ajustando según las necesidades de la terapia. El Profesional deberá realizar la revisión del esquema, junto con el paciente, al menos una vez al año.

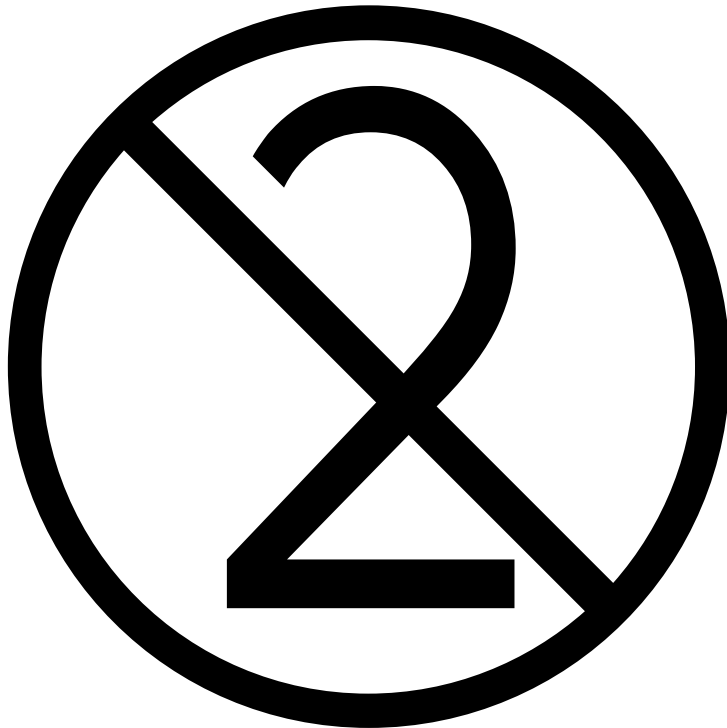


- Un esquema que se ha probado efectivo, consiste en dividir la zona de punción en cuadrantes (o mitades si hablamos de glúteos o muslos), usando un cuadrante por semana y cambiando de un cuadrante a otro siempre en la misma dirección (por ej.: según las agujas del reloj).



Puntos clave en la Prevención de LH

Reutilización de las agujas



- Se ha relacionado la presencia de lipohipertrofia con la reutilización de las agujas, aunque no se ha podido demostrar una relación de causalidad. Los pacientes deben ser conscientes de esta situación (y también la asociación del dolor y el sangrado con la reutilización de agujas).



- El Profesional deberá informar a los pacientes de los riesgos que conlleva la reutilización de las agujas.



Seguridad del paciente

Insulinas en el ámbito hospitalario

- La insulina es un medicamento de alto riesgo con una prevalencia elevada de errores de medicación en pacientes ingresados.

Por ello, desde hace años diferentes organismos internacionales de seguridad del paciente (ISMP, Joint Commision, etc.) recomiendan la implantación de varias estrategias preventivas para disminuir estos incidentes hospitalarios.

Análisis de los diferentes dispositivos

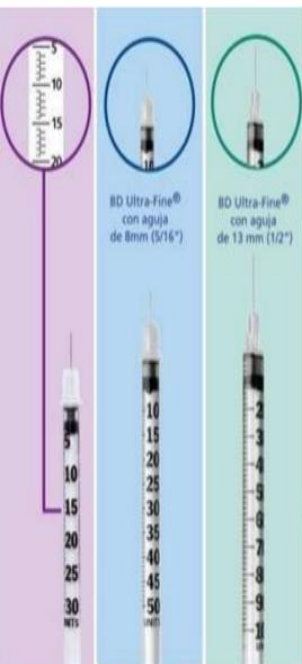
Uso de viales de insulina de 10 mL (100 UI/mL) con jeringas y agujas de un solo uso, para administración subcutánea/IV

CARACTERISTICAS

Todo ello sin mencionar que las agujas que llevan incorporadas son de 8mm y de 12.7mm (En España no tenemos jeringuillas con agujas de 6mm), longitud que favorece un riesgo esencial: la administración de insulina en el tejido muscular con el peligro de hipoglucemias que conlleva.

Jeringas: medidas y escalas

- Jeringa de 0.3 ml (30 UI),
• Escala de $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{2}$ unidad
- Jeringa de 0.5 ml (50 UI),
• Escala de 1 en 1 unidades
- Jeringa de 1 ml (100 UI),
• Escala de 2 en 2 unidades



La aguja más corta para jeringas de insulina es de

Dispositivos de insulina



InnoLet®



FlexPen®



Solostar®



KwikPen®



Junior Star®



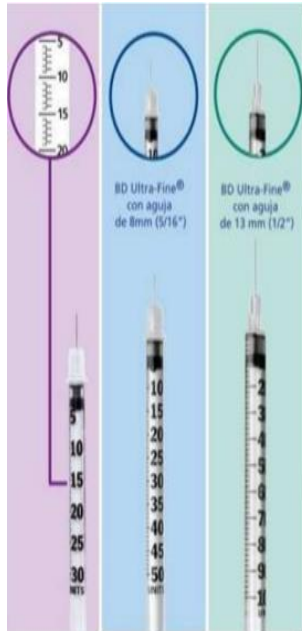
NovoPen®

Realidad actual:

Coexistencia de distintas prácticas en el uso hospitalario

- **Uso de viales de insulina de 10 mL (100 UI/mL) con jeringas y agujas de un solo uso, para administración subcutánea/IV.**
- **Uso de plumas de insulina con extracción mediante jeringuillas (una para cada paciente).**
- **Utilización de plumas/bolígrafos de insulina de uso individual en el entorno hospitalario**

Uso de plumas de insulina con extracción mediante jeringuillas (aunque sea una para cada paciente).



Jeringas: medidas y escalas

- Jeringa de 0.3 ml (30 UI),
 - Escala de $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{2}$ unidad
- Jeringa de 0.5 ml (50 UI),
 - Escala de 1 en 1 unidades
- Jeringa de 1 ml (100 UI),
 - Escala de 2 en 2 unidades

La aguja más corta para jeringas de insulina es de



[FedMexDiabetes](#) [@Imdiabetes](#) [www.Imdiabetes.org](#)



- Las jeringuillas en España vienen SOLO a concentración de 100UI/ml.
- Tenemos plumas a concentración de 100UI/ml, 200UI/ml y 300UI/ml.

NO EXTRAER NUNCA INSULINA DE PLUMAS MEDIANTE JERINGUILLAS. PELIGRO DE SOBREDOSIFICACION E HIPOGLUCEMIA GRAVE



Utilización de plumas/bolígrafos de insulina de uso individual en el entorno hospitalario: UN PACIENTE UNA PLUMA

Dispositivos de insulina



InnoLet®



FlexPen®



Solostar®



KwikPen®



Junior Star®



NovoPen®



FLEXTOUCH

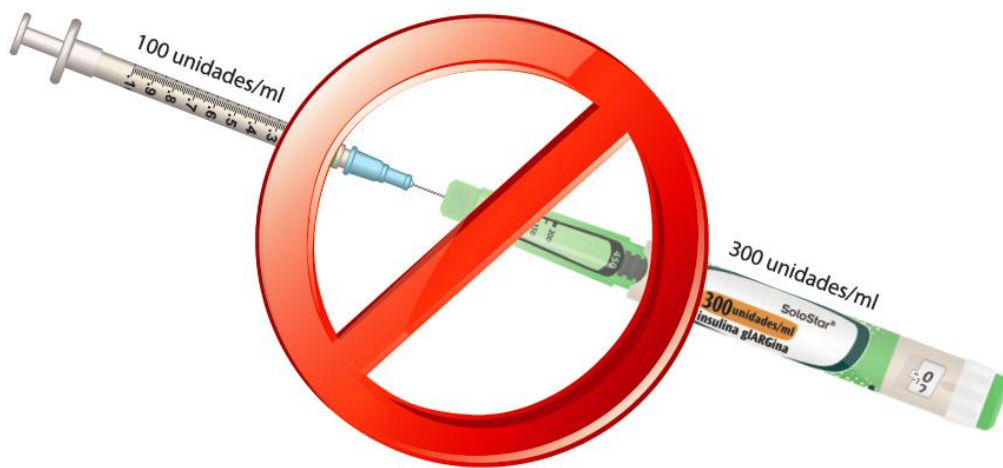
Agujas de seguridad



ASPECTOS DE SEGURIDAD

Acerca del uso de insulinas más concentradas

**NO EXTRAER LA INSULINA DE LA PLUMA
CON JERINGUILLA**



RIESGO DE SOBREDOSIS GRAVE

Seguridad del Profesional

El uso, en el entorno hospitalario, de agujas de seguridad para plumas es la estrategia clave para evitar accidentes en la administración de insulinas



WISE recommendations to ensure the safety of injections in diabetes. Diabetes & Metabolism 38 (2012) S2-S8

Dispositivos de insulina



InnoLet®



FlexPen®



Solostar®



KwikPen®



Junior Star®



NovoPen®



FLEXTOUCH

Análogos de GLP1



ADMINISTRACIÓN DIARIA

- Exenatida (Byetta)
- Liraglutida (Victoza)
- Lixisenatida (Lyxumia)



ADMINISTRACIÓN SEMANAL

- Exenatida LAR (Bydureon)
- Semaglutida (Ozempic)
- Dulaglutida LAR (Trulicity)

Presente y Futuro: Plumitas inteligentes / conectadas



Inpen



Smart Pilot



Esysta



Pendiq



Vigipen



Kicopen



Novopen 5/6 Plus



Novopen Echo

Capuchas y accesorios



Gocap



Timesulin



Dukada Trio



Insulclock



Insulcheck



Easylog

NO ELIMINAR nunca los objetos corto punzantes directamente en la basura doméstica o comunitaria.

Cada Centro, Área Sanitaria ó Región debe tener un sistema eficiente de eliminación de agujas (material punzante) y esto debe explicarse claramente a los pacientes y cumplirse por el personal sanitario y otras autoridades.

Bajo ninguna circunstancia se deben desechar agujas sin encapuchar (y/ó desechar en contenedores específicos) en papeleras y/ó contenedores de basura ordinarios.

© 2016 Mayo Foundation for Medical Education and Research. Publicado por Elsevier Inc. Este artículo es de acceso público con licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). ■ Mayo Clin Proc. 2016;91(9):1231-1255
WISE recommendations to ensure the safety of injections in diabetes. Diabetes & Metabolism 38 (2012) S2-S8





MUCHAS GRACIAS!!