

Estudio del correcto empleo de las agujas hipodérmicas para plumas de insulina

Sergio García Cases¹
Sección coordinada por la Vocalía Nacional de Farmacéuticos de Hospital

RESUMEN

La diabetes mellitus es una de las patologías más prevalentes en la población y entre su tratamiento farmacológico se encuentra la insulina. Realizamos un estudio retrospectivo observacional multicéntrico en 12 centros sociosanitarios, cuyo objetivo consiste en valorar el empleo de las agujas hipodérmicas para plumas de insulina (AHPI) durante dos periodos de tiempo de 6 meses cada uno. Durante el primer periodo se emplean AHPI convencionales y durante el segundo periodo se emplean las AHPI con sistema de bioseguridad con autocierre. Se estudia una población de 134 y 144 pacientes durante el primer y segundo periodo. El consumo de AHPI en el segundo periodo es 2,71 mayor que en el primero, observándose que únicamente 2 centros realizaban correctamente el recambio de las AHPI y 7 centros las reutilizaban hasta un máximo de un recambio cada 8,10 días por paciente. Estos resultados muestran la necesidad de formación al personal sanitario para garantizar un correcto empleo de las AHPI que permite asegurar la eficacia del tratamiento y la seguridad tanto en el paciente como en el mismo personal sanitario.

1. INTRODUCCIÓN

En la población geriátrica una de las patologías más prevalentes es la diabetes mellitus, la cual, si no existe un correcto control, puede desencadenar la aparición de complicaciones como la microangiopatía, cardiopatía isquémica, pie diabético, retinopatía o neuropatía periférica. Independientemente del tipo de diabetes, ya sea de tipo I o de tipo II, la insulina suele ser el fármaco más empleado para abordar el tratamiento antidiabético en la población geriátrica, ya sea en monoterapia (diabetes tipo I ó II) o en combinación con antidiabéticos orales (diabetes tipo II).

Centrándonos en el grupo de pacientes que se encuentran en tratamiento con insulina (ya sea de acción rápida, intermedia o de

acción prolongada), vamos a estudiar si se realiza un empleo adecuado de las plumas de insulina, concretamente en el correcto uso de las agujas hipodérmicas para pluma de insulina (AHPI).

Las agujas para la administración de insulina, son agujas subcutáneas que se pueden definir como un instrumento metálico en forma cilíndrica, de pequeño diámetro, con un extremo cortado a bisel, puntiagudo y afilado, y con el otro provisto de un casquillo de rosca que encaja perfectamente con la pluma¹ que se utiliza previamente esterilizado, para puncionar e inyectar la insulina. Las agujas que adquirimos en nuestro servicio de farmacia son las agujas 29 G (0,33x8mm).

Como consecuencia de la publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE) de la orden ESS/1451/2013 de 29 de julio de 2013², por la que se establecen disposiciones para la prevención de lesiones causa-

das por instrumentos cortantes y punzantes en el sector sanitario y hospitalario, desde nuestro servicio de farmacia adaptamos todos los productos sanitarios corto/punzantes que estábamos adquiriendo (agujas hipodérmicas, cánulas, hojas de bisturí, etc) a productos con sistema de bioseguridad.

Aprovechando que en el caso concreto de las AHPI de bioseguridad disponen de un sistema de autocierre tras la administración que no permite su reutilización, estudiamos si el consumo de dichas agujas se han visto incrementadas como consecuencia de su mal empleo anterior. La reutilización de las AHPI no está recomendado ya que pueden presentarse las siguientes consecuencias³:

- Riesgo de accidentes y contagios por parte del personal de enfermería
- Dolor en la inyección debido a la eliminación del lubricante que contiene la aguja.
- Microtrauma con la reutilización, la punta de la aguja puede doblarse hasta adoptar la forma de gancho, siendo la causa de sangrado y laceración del tejido en las zonas de inyección cuando se saca la aguja de la piel. Estos microtraumas inciden en el desarrollo de lipodistrofias.
- Obstrucción de la aguja: Al dejar insertada la aguja en su pluma de insulina para volver a utilizarla en la siguiente inyección, la insulina que queda en la aguja entre inyecciones puede cristalizarse y crear bloqueo, haciendo imposible administrar toda la insulina necesaria en la siguiente inyección.
- Exactitud de las dosis: mantener la aguja puesta en la pluma entre inyecciones abre una vía para el paso de la insulina, permitiendo

¹ Servicio de Farmacia Sociosanitario La Florida (Alicante). garcia_sercas@gva.es

que ésta gotee del cartucho y/o permita la entrada de aire. Este hecho puede tener consecuencias tanto en la relativa concentración de los cartuchos de insulina premezclada como en la dosis total inyectada.

Antes de la publicación de la orden ESS/1451/2013 de 29 de julio de 2013, las AHPI que disponían los centros sociosanitarios públicos de la provincia de Alicante, no presentaban ningún sistema de autocierre que pudiera evitar la reutilización en la práctica clínica, a pesar de las recomendaciones de un solo uso según los estándares europeos EN980 y de las consecuencias citadas anteriormente. Por este motivo, vemos interesante observar el cambio en el hábito y en la práctica del personal de enfermería tras la aparición de las AHPI con sistema de bioseguridad.

2. OBJETIVO

El objetivo del estudio es valorar la variación en el consumo de las AHPI entre el primer periodo (agujas sin sistema de autocierre) y el segundo periodo (agujas con sistema de autocierre), siendo un indicador indirecto para evaluar si se ha estado realizando un empleo correcto de éstas por parte del personal sanitario.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio retrospectivo, observacional, multicéntrico en 12 centros sociosanitarios públicos de la provincia de Alicante, de los cuales 11 de ellos son centros geriátricos y 1 de discapacitados psíquicos y mentales. Evaluamos el consumo de las AHPI en dos periodos semestrales, un primer periodo que comprende entre junio y noviembre de 2013 que coincide en el empleo de las AHPI sin sistema de bioseguridad y un segundo periodo comprendido entre los meses de junio y noviembre de 2014 en el que todos

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS POR CENTRO Y AÑO

CENTRO	2013	2014
	PACIENTES TOTAL	PACIENTES TOTAL
A	12	16
B	1	1
C	11	13
D	11	14
E	4	2
F	13	15
G	25	29
H	21	17
J	6	5
K	13	19
L	8	6
M	9	7
TOTAL	134	144

los centros ya adquirirían los nuevos AHPI con sistema de bioseguridad.

Aprovechando que la normativa se empezó a aplicar desde diciembre de 2013, durante los meses de diciembre de 2013 a mayo de 2014 se realiza un periodo de lavado de 6 meses, periodo en el que los centros podrían disponer todavía de existencias de las antiguas AHPI. Los datos que se obtienen se consiguen a partir de los consumos registrados durante los periodos de estudio, tras las dispensaciones mensuales de las AHPI desde el servicio de farmacia sociosanitario a los 12 centros.

4. RESULTADOS

Se estudia un total de 134 y 144 pacientes diabéticos tratados con insulina durante el primer y segundo periodo respectivamente pertenecientes a 12 centros sociosanitarios (tabla 1). La tabla 2 nos indica tanto el consumo total de las AHPI de cada uno de los 12 centros en cada periodo semestral como el consumo promedio mensual. Se observa que durante el periodo semestral del 2013, el consumo de las AHPI sin sistema de autocierre fue de 11600 unidades,

TABLA 2. CONSUMOS DE AHPI DURANTE LOS DOS PERIODOS DE ESTUDIO

CENTRO	2013		2014	
	CONSUMO	PROMEDIO	CONSUMO	PROMEDIO
A	300	50	3.500	580
B	600	100	900	160
C	1.700	283	3.000	500
D	0	0	100	10
E	100	17	0	0
F	700	117	3.500	640
G	1.700	283	6.400	1.080
H	1.000	167	5.800	960
I	0	0	0	0
J	1.600	267	1.200	180
K	2.900	483	4.500	760
L	800	133	2.250	410
M	200	33	400	60
TOTAL	11.600		31.550	

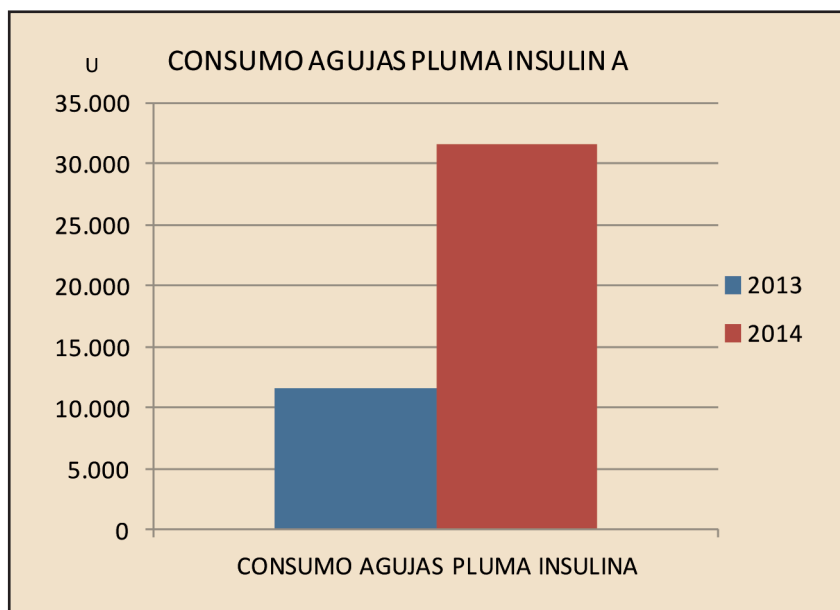


Figura 1. Consumo total de AHPI durante los dos periodos de estudio

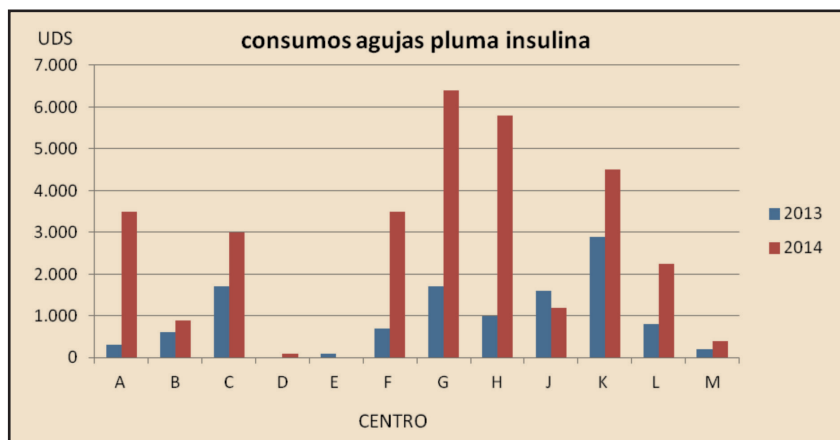


Figura 2. Representación gráfica del consumo de AHPI en cada centro durante los dos periodos de estudio

mientras que durante el periodo semestral del 2014 el consumo de las AHPI de bioseguridad con sistema de autocierre se incrementó a 31550 uds (2,71 veces mayor).

En un principio, a pesar que durante éste último periodo, el número de pacientes fue mayor, el incremento en el consumo no sigue la misma proporción (Figura 1 y 2).

No obstante, para observar si realmente existe un cambio en el consumo de las AHPI, se muestra a continuación el consumo mensual de éstas por cada paciente diabético en tratamiento con insulinas y su coeficiente que es el cociente del consumo entre los dos periodos (tabla 3 y figura 3).

Los resultados obtenidos nos indican que el número medio de AHPI sin sistema de autocierre empleadas por los centros es de 14,43 uds por paciente al mes. Es decir, que las AHPI se reutilizan para varias dosis, cambiándolas como promedio cada dos días. Existen centros que emplean desde 100 AHPI por paciente al mes (3,33 AHPI al día), hasta centros que emplean tan sólo 3,70 AHPI por paciente al mes (una misma AHPI se reutiliza hasta 8,10 días). En cambio, en el segundo periodo, al disponer los centros sociosanitarios de AHPI con sistema de autocierre de bioseguridad, y no poder reutilizarlos, supone que su consumo se verá

incrementado a una AHPI en cada administración, lo que sugiere que como mínimo el consumo será de 30 AHPI por paciente al mes.

Durante el segundo periodo, el consumo medio de las AHPI con sistema de autocierre de bioseguridad es de 36,52 uds por paciente al mes, existiendo un incremento medio de 2,53 veces con respecto al consumo de las AHPI sin sistema de autocierre.

Los centros J y K presentan un consumo de las AHPI con sistema de autocierre similar al consumo de las AHPI sin sistema de autocierre (coeficiente 0,90 y 1,06 respectivamente), por lo que podemos concluir que desechaban correctamente las AHPI. El centro D presenta unos datos que no nos permite interpretar si realizan un correcto uso de las AHPI o no. El hecho de que no se dispensara desde el servicio de farmacia ninguna AHPI durante el primer periodo y tan sólo 100 unidades durante el segundo periodo (tabla 2), puede significar que tengan almacenados en sus centros unas cantidades mayores a las necesidades para un periodo de al menos seis meses. El centro E pasa de consumir 4 AHPI por paciente al mes a ninguna AHPI. La posible explicación sea, que el número de pacientes al bajar de 4 a 2, las necesidades hayan disminuido y exista en el centro acumuladas todavía AHPI sin sistema de seguridad. En este centro por tanto, tampoco se puede realizar una valoración en el hábito del personal sanitario para el cambio de las AHPI. El centro M si bien ha incrementado el consumo de las AHPI, el consumo por paciente al mes es menor a 30 unidades, por lo que nos hace pensar que todavía tenían almacenadas una cantidad de las AHPI sin sistema de autocierre como ocurre con el centro D. Así pues, el periodo de lavado comprendido entre diciembre de 2013 y mayo de 2014 no ha sido suficiente para los centros D, M y E, a pesar de que teóricamente cada centro dispone de un stock máximo de un mes de consumo aproximadamente. En cambio, los centros A, B, C, F, G, H y L han subido conside-

TABLA 3. CONSUMO MENSUAL DE AHPI POR CADA PACIENTE EN LOS DOS PERIODOS DE ESTUDIO

CENTRO	agujas/pac/mes		COEFICIENTE
	2013	2014	
A	4,17	36,46	8,75
B	100,0	150,00	1,50
C	25,76	38,46	1,49
D	0,00	1,19	–
E	4,17	0,00	0,00
F	8,97	38,89	4,33
G	11,33	36,78	3,25
H	7,94	56,86	7,16
J	44,44	40,00	0,90
K	37,18	39,47	1,06
L	16,67	62,50	3,75
M	3,70	9,52	2,57
TOTAL	14,43	36,52	2,53

rablemente el empleo de las AHPI. En la actualidad, estos centros emplean al menos una AHPI por paciente al día (entre 36,46 y 150 unidades al mes). El incremento en el consumo se observa que ha sido de hasta 8,75 veces en el centro A, o de 7,16 veces en el centro H, siendo éstos, los dos centros que peor cumplían con las recomendaciones en el uso de las AHPI.

infección o lipodistrofia. Ante la sospecha de un mal empleo de las AHPI, a través de indicadores indirectos como es el bajo consumo de éstas, se planteó la hipótesis de que se estaban reutilizando las AHPI en lugar de desecharlas tras su uso.

Tras la aparición de la orden ESS/1451/2013 de 29 de julio de 2013 que obliga a todos los centros sanitarios a disponer de material corto-punzante de bioseguridad, empezamos a dispensar a los centros sociosanitarios vinculados a nuestro

servicio de farmacia, AHPI de bioseguridad con sistema de autocierre. Con esta nueva adquisición, se imposibilita al personal sanitario que administra la insulina a reutilizar las AHPI.

Pasado un periodo de lavado de 6 meses, salvo para tres centros que necesitan un periodo mayor de lavado por la acumulación en su almacén de las antiguas AHPI, hemos podido evidenciar que en 7 centros se estaban reutilizando las AHPI, y se demuestra que en tan sólo 2 centros hacían un uso correcto desechándolas tras un único uso. Estos datos indican un mal empleo generalizado de las AHPI, quizás, debido a la ausencia de protocolos internos, falta de instrucción o sesiones formativas a todo el personal sanitario en cada centro sociosanitario.

Un correcto uso de las AHPI, no sólo favorece la seguridad y la eficacia en el paciente, sino que también, como cualquier instrumento sanitario cortopunzante, mejora la seguridad en el personal sanitario evitando la aparición de accidentes. Es por ello, que vemos necesaria la realización de campañas formativas para promover el adecuado proceso de todos los eslabones de la cadena farmacoterapéutica, incluyendo el proceso de la administración farmacológica.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La realización correcta del proceso de administración del medicamento es primordial para lograr el éxito del tratamiento farmacológico. Para el caso de la insulina ocurre lo mismo, si no existe un correcto proceso de administración del fármaco, podrían aparecer efectos perjudiciales sobre el paciente, ya sea una falta de eficacia al tratamiento desencadenado por una mala conservación, obstrucción parcial o total de la aguja, o la aparición de efectos adversos tales como dolor, sangrado,

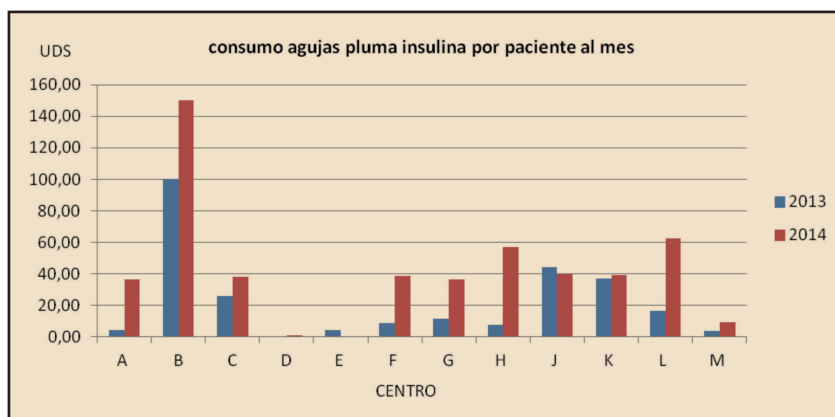


Figura 3. Representación gráfica del consumo mensual de AHPI por cada paciente en los dos periodos de estudio

BIBLIOGRAFÍA

1. **Suñé Negre JM.** Elementos de incisión, punción y jeringas. En Faulí Trillo C, *Tratado de Farmacia Galénica*. Luzán 5, SA. Madrid, 1993: 847-63.
2. **Orden ESS/1451/2013 de 29 de julio de 2013.** Boletín Oficial del Estado del 31 de julio de 2013.
3. **Becton Dickinson.** Riesgos del reuso de las jeringas y agujas. www.bd.com/mx/diabetes/main.aspx?cat=3258&id=3337. [Acceso el 19 de noviembre de 2014].