ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE UN EQUIPO DE INFUSIÓN VENOSA ESTÁNDAR Y UN EQUIPO DE INFUSIÓN VENOSA DE SEGURIDAD EN UN SERVICIO DE URGENCIAS DE UN GRAN HOSPITAL. ¿PODEMOS INFLUIR EN LA ADQUISICIÓN DEL MATERIAL?

Antonio Gaite Villagrá, Ana Arnedo Miró, Javier Ballabriga Clavería, Miriam Martínéz Buisson, Pilar Pascual Ezquerra, Juan Carlos Olivas Infante

Servicio de Urgencias. Hospital General Miguel Servet

RESUMEN

Nos planteamos un estudio comparativo entre dos tipos de equipos de infusión venosa: uno estándar y otro de seguridad (con un sistema que impide la entrada de aire en la línea). El estudio se realiza a través del manejo estadístico de las respuestas de las enfermeras del Servicio de Urgencias del Hospital General del Hospital Miguel Servet a una encuesta sobre características y uso de cada uno de los dos equipos, enfocándolo al coste por proceso (económico y de tiempo) y a la seguridad para el enfermo a través de una disminución de posibilidades de contaminación. El resultado nos daría los criterios objetivos necesarios para hacer una petición de adquisición debidamente argumentada.

PALABRAS CLAVE: Equipo de infusión venosa, seguridad, calidad.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Es necesaria la concienciación de las enfermeras acerca de la influencia que podemos ejercer a la hora de la adquisición de material por parte del centro de trabajo. Este sentimiento debe partir del convencimiento de que el material con el que trabajamos influye en la calidad de los cuidados que dispensamos a los enfermos y en otros aspectos tales como el ahorro de tiempos de enfermería. Se hace imprescindible un espíritu crítico de cuanto nos rodea para ser capaces de enjuiciar con objetividad, además del uso de métodos científicos. Nos planteamos un estudio comparativo entre dos equipos de infusión venosa, uno estándar, que se usa en la actualidad en nuestra Unidad, y otro de seguridad, con unas características que pensamos pueden influir positivamente en el ahorro de tiempos de enfermería y en ahorro en cuanto a costes por proceso.

La intención es apoyar la opinión de que con el uso de un equipo de infusión venosa de seguridad conseguiremos mejorar la calidad de los cuidados que dispensamos a través de cuatro criterios:

- Ahorro de tiempos de enfermería.
- Disminución de posibilidades de contaminación.
- Disminución de costes.

METODOLOGÍA

Se ha planteado un diseño de investigación mediante encuesta, en el que la población son las enfermeras del Servicio de Urgencias del Hospital General del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza.

Se prepara un cuestionario con nueve afirmaciones que hacen referencia a los aspectos del uso-manejocaracterísticas de los equipos de infusión venosa que creemos más relevantes.

Son las siguientes:

1. Es fácil abrir el envase.
2. Es fácil introducir el punzón.
3. El mecanismo regulador del flujo es preciso.
4. Es cómodo-sencillo su uso.
5. Retiro el tapón distal para facilitar el purgado durante la preparación.
6. Se produce reflujo de sangre al equipo al acabar el gotero.
7. Te encuentras la vía venosa obstruida si el gotero se ha pasado.
8. Te encuentras aire en la línea si el gotero se ha pasado.
9. En el purgado del equipo se produce goteo por el tapón distal.

Las cuestiones se plantean en términos de pregunta de grado de acuerdo (1), pidiéndose a los encuestados que se manifiesten, señalando con un círculo, si están muy de acuerdo (MA), de acuerdo (A), en desacuerdo (D), muy en desacuerdo (MD) o no se (NS).

Se presenta el cuestionario a las enfermeras del Servicio, de forma aleatoria, pidiéndoles que contesten evaluando el equipo de infusión estándar que estamos usando en nuestro Servicio en ese momento, recibiendo veintiún cuestionarios contestados.

A continuación son retirados del almacén del Servicio los equipos estándar, y se comienzan a utilizar los de seguridad a la vez que se adiestra al personal en su uso.

Tras dos semanas de uso, en que se han utilizado un total aproximado de 1000 equipos de seguridad, se pasa el cuestionario (con los mismos ítems que en el anterior) a las enfermeras del Servicio, pidiéndoles que respondan evaluando el equipo de infusión de seguridad, y recogiéndose veintiuno contestados.

Se ha utilizado la herramienta tablas dinámicas del programa informático Excel ® para el manejo estadístico de los datos obtenidos, adjudicando a cada una de las categorías de grado de acuerdo una cifra, muy de acuerdo 2 (MA)-4, de acuerdo (A)-3, en desacuerdo (D)-2, muy en desacuerdo (MD)-1 y no se (NS)-5, de tal modo que se pudieran manejar esos datos.

RESULTADOS

Los resultados del primer cuestionario, de valoración del equipo de infusión venosa estándar, son los siguientes:

1. A la cuestión facilidad de apertura el 90 % de los encuestados ha respondido “muy de acuerdo” y “de acuerdo” y el 10% “en desacuerdo”. Gráfico 1.

2. A la cuestión facilidad de introducción del punzón el 95 % ha respondido “MA” y “A” y el 5 % “D”. Gráfico 2.

3. A la cuestión sobre precisión del mecanismo regulador el 70 % ha respondido “MD” y “D” y otro 30 % “A”. Gráfico 3.

4. A la cuestión acerca de la comodidad y sencillez en el uso el 90 % ha respondido “MA” y “A” y el 10 % “D”. Gráfico 4.

5. En cuanto a la retirada del tapón distal al purgar el 20 % ha respondido “MA” y “A”, y el 80 % “D” y “MD”. Gráfico 5.

6. En la afirmación referente al reflujo de sangre al acabar el gotero el 95 % se manifiesta “MA” y “A” y el 5 % “NS”. Gráfico 6.

7. A la cuestión de la obstrucción de la vía si el gotero se pasa el 70 % se manifiesta “MA” y “A” y el 30 % “D”. Gráfico 7.

8. En la afirmación sobre el aire en la línea con gotero pasado el 85 % dice “MA” y “A” y el 15 % “D”. Gráfico 8.

9. En cuanto al goteo por el tapón en el purgado el 75 % está “MA” y “A”, el 15 % “D” y el 10 % “NS”. Gráfico 9.

Los resultados del segundo cuestionario, de valoración del equipo de infusión de seguridad, son los siguientes:

1. A la cuestión facilidad de apertura el 95 % ha respondido “MA” y “A”, y un 5 % ha contestado “D”. Gráfico 10.

2. En la afirmación referente a la facilidad de introducción del punzón en el vial, el 86 % respondieron “MA” y “A”, frente al 14 % “D”. Gráfico 11.

3. A la cuestión sobre precisión del mecanismo regulador el 57 % contestó “MA” y “A”, y el 43 % “D” y “MD”. Gráfico 12.

4. A la cuestión acerca de la comodidad y sencillez en el uso el 66 % responde “MA” y “A”, y el 34 % “D” y “MD”. Gráfico 13.

5. En cuanto a la retirada del tapón distal al purgar el 48 % se manifiesta “A” o “MA”, mientras que el 52 % lo hace “D” o “MD”. Gráfico 14.

6. En la afirmación referente al reflujo de sangre al acabar el gotero el 70 % se manifiesta “MD” o “D”, y el 30 % “A” o “MA”.

7. A la cuestión de la obstrucción de la vía si el gotero se pasa el 62 % contesta “MD” o “D”, el 33 % “A” y un 5 % “NS”.

8. En la afirmación sobre el aire en la línea con gotero pasado el 85 % responde “MD” o “D” y el 15 % “MA” o “A”.

9. En cuanto al goteo por el tapón en el purgado un 95 % contesta “MD” o “D” y un 5 % “A”.

Para los amantes de la estadística (bonita ciencia cuando se la conoce) adjuntamos en el anexo las tablas con los datos de cada ítem y las tablas de tratamiento estadístico descriptivo: tablas 1 y 2 referentes al cuestionario del equipo de infusión estándar, y tablas 3 y 4 referentes al equipo de seguridad.

Podemos resumir los resultados diciendo que, en cuanto a la apertura del dispositivo, no se han encontrado grandes diferencias; en cuanto a la facilidad de introducción del punzón en el vial los resultados han sido muy similares; en lo referente al mecanismo regulador del flujo se advierte una sensible diferencia en la opinión de las enfermeras, a favor del equipo de seguridad; en el aspecto “sencillez de uso” no se aprecian diferencias importantes; en cuanto a si se retira el tapón distal en el cebado del equipo, una práctica que se puede observar de vez en cuando, no hay gran diferencia, con la salvedad que se hace en el apartado “Discusión”; en referencia al reflujo de sangre cuando ha terminado la perfusión y se deja el regulador abierto (gotero pasado) se aprecia la primera diferencia importante en la opinión de las enfermeras: con el equipo estándar el reflujo se aprecia con mucha frecuencia, mientras que con el de seguridad es infrecuente esta circunstancia; en cuanto al aspecto de la

obstrucción de la vía venosa cuando se ha terminado el gotero y no se ha cerrado el regulador (gotero pasado) también se da una diferencia sensible en la opinión de los profesionales: con el equipo de seguridad se produce esa circunstancia en menor medida; en lo referente a la entrada de aire en la línea del equipo cuando el gotero se ha terminado y no se cierra, la diferencia en los resultados es llamativa a favor del equipo de seguridad, dándose este hecho con mucha frecuencia con el equipo estándar; así mismo es importante la diferencia de resultados en el aspecto del goteo por el tapón distal al cebar el sistema, donde el equipo estándar sale mal parado.

DISCUSIÓN

La primera intención fue hacer el estudio mediante un diseño de panel. Pero nos encontramos con una mortandad (2) del mismo tan grande que nos vimos obligados a optar por un diseño simple. Este fenómeno vino provocado por la rotación de turnos del personal, y no disponer de dos semanas, al menos, para dedicarle a 3 cada uno de los cuestionarios, como hubiera sido conveniente. Esto hizo que no se pudiera ofrecer la segunda encuesta nada más que a un 60 % de las enfermeras que contestaron la primera.

Nos llama la atención las valoraciones a la afirmación sobre la retirada del tapón distal al cebar el equipo de seguridad, en que casi la mitad de los encuestados dice retirarlo, cuando una característica esencial de este dispositivo es que se debe realizar esta maniobra sin retirarlo, minimizando las posibilidades de contaminación y evitando el goteo fuera del sistema. Interrogando a los que han respondido que retiran el tapón, hemos visto que su respuesta se debe a que realizan el purgado una vez montada la llave de tres vías (que se usa en un porcentaje alto de los casos) en vez de purgar antes y montar la llave después, y tomando como referencia para su respuesta la actividad de preparación de un primer gotero, olvidando las sucesivas preparaciones posteriores para el mismo enfermo, en que la llave está conectada a la bránula i. v. Ahí encontramos, entonces, un sesgo en la respuesta (1).

Un aspecto que quedaría pendiente sería medir todas esas variables expresadas: porcentaje de reflujos en un total de infusiones venosas, número de pacientes en los que se observa aire en la línea del equipo de infusión tras acabar el gotero, porcentaje de vías venosas ocluidas por desatender una perfusión……. Pero eso lo dejamos para el siguiente trabajo.

CONCLUSIONES

1. La primera conclusión que extraemos es que acometer la realización de un trabajo científico en un Servicio de Urgencias como el nuestro, donde cotidianamente asumimos volúmenes de trabajo muy superiores a lo que permite la dotación humana y material disponible, es casi una heroicidad. Esta situación acarrea evidentes síntomas en la mayoría del personal de lo que se llama síndrome de burn out, y sus consiguientes consecuencias en, por ejemplo, el humor. Una “compañera” dijo una mañana algo así como “qué es eso de hacer trabajitos en horario laboral; los trabajos para los congresos se hacen fuera de horario”. Que cada uno extraiga su conclusión al comentario.

2. En cuanto al asunto que nos ocupa ahora podemos decir, que los resultados expuestos apoyan la opinión expresada al principio: usando un equipo de infusión de seguridad mejoramos los tiempos de enfermería y disminuimos las posibilidades de contaminación porque disminuimos el número de manipulaciones de la vía venosa. Una vez conectado el equipo de infusión de seguridad no deberemos cambiarlo porque hayamos tenido un reflujo de sangre al sistema, o esté la vía obstruida, o tengamos aire en la línea, y sea más rápido poner otro equipo con la segunda dosis de medicación que no purgar el que hay. Y si disminuimos las posibilidades de contaminación estamos mejorando la calidad de los cuidados que proporcionamos. También nos beneficiaremos de una reducción en los costes, ya que usaremos un número menor de equipos (estaría bien cuantificar esto) al aplicar la idea de “dos equipos por enfermo”, uno para mantenimiento de vía venosa o sueroterapia y otro para las sucesivas administraciones de medicación. Recordemos que las causas que hacen que tengamos que sustituir un equipo de infusión se ven minimizadas con el uso de un equipo de seguridad.

3. Esto nos lleva a la pregunta del título: ¿podemos influir en la adquisición del material? ¿qué piensas tú? Nosotros estamos convencidos de que sí. Hay variadas formas de hacer oír nuestra opinión, de influenciar, como por ejemplo esta: hacer un estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. León y Montero. Diseño de investigaciones. 1997. McGraw-Hill.
2. Sabino, Carlos A. El Proceso de Investigación. 1996. Lumen-Humanitas.

AGRADECIMIENTOS

- Al Dr. Salvador Baena por su inestimable ayuda en el tratamiento estadístico de los datos y en el adiestramiento en el uso del programa informático.
- Al Dr. Juan R. García Mata por su asesoramiento en la confección del cuestionario.
- A Braun Medical por su apoyo, facilitando la realización de este trabajo.

ANEXO 1 - TABLAS

Tabla 1

APERTURA	Total
DE ACUERDO	7
EN DESACUERDO	2
MUY DE ACUERDO	12
Total general	21

INTRODUCCION	
DE ACUERDO	14
EN DESACUERDO	1
MUY DE ACUERDO	6
Total general	21

REGULADOR	Total
DE ACUERDO	7
EN DESACUERDO	6
MUY EN DESACUERDO	8
Total general	21

SENCILLEZ	Total
DE ACUERDO	15
EN DESACUERDO	2
MUY DE ACUERDO	4
Total general	21

RETIRADA T.	Total
DE ACUERDO	2
EN DESACUERDO	7
MUY DE ACUERDO	2
MUY EN DESACUERDO	10
Total general	21

REFLUJO	Total
DE ACUERDO	9
MUY DE ACUERDO	11
NO SE	1
Total general	21

OBSTRUCCION	Total
DE ACUERDO	7
EN DESACUERDO	7
MUY DE ACUERDO	7
Total general	21

AIRE	Total
DE ACUERDO	11
EN DESACUERDO	3
MUY DE ACUERDO	7
Total general	21

GOTEO DISTAL	Total
DE ACUERDO	7
EN DESACUERDO	3
MUY DE ACUERDO	9
NO SE	2
Total general	21

Tabla 2

	APERTURA	INTRODUCC	REGULADOR	SENCILLEZ	RETIRADA TAPÓN	REFLUJO	OBSTRUCC	AIRE	GOTEO DISTAL
Media	3,476190	3,2380952	1,952380 9	3,09523	1,809523	3,61904	3	3,19047	3,4761904
Error típico	0,14830	0,1176103	0,188682	0,11761	0,214021	0,1286	0,1825741	0,1483	0,1904761
Mediana	4	3	2	3	2	4	3	3	4
Moda	4	3	1	3	1	4	3	3	4
Desviación estándar	0,6796	0,5389584	0,864649	0,53895	0,980767	0,5895	0,8366600	0,6796	0,8728715
Varianza de la muestra	0,461904	0,2904761 9	0,747619 0	0,29047	0,961904	0,34761	0,7	0,46190	0,7619047
Rango	2	2	2	2	3	2	2	2	3
Mínimo	2	2	1	2	1	3	2	2	2
Máximo	4	4	3	4	4	5	4	4	5
Suma	73	68	41	65	38	76	63	67	73
Cuenta	21	21	21	21	21	21	21	21	21

Tabla 3

APERTURA	Total
DE ACUERDO	13
EN DESACUERDO	1
MUY DE ACUERDO	7
Total general	21

REFLUJO	Total
DE ACUERDO	4
EN DESACUERDO	4
MUY DE ACUERDO	2
MUY EN DESACUERDO	10
NO SE	1

INTRODUCCION	Total
DE ACUERDO	11
EN DESACUERDO	3
MUY DE ACUERDO	7
Total general	21

REGULADOR	Total
DE ACUERDO	9
EN DESACUERDO	7
MUY DE ACUERDO	3
MUY EN DESACUERDO	2
Total general	21

SENCILLEZ	Total
DE ACUERDO	10
EN DESACUERDO	5
MUY DE ACUERDO	4
MUY EN DESACUERDO	2
Total general	21

RETIRADA T.	Total
DE ACUERDO	6
EN DESACUERDO	4
MUY DE ACUERDO	4
MUY EN DESACUERDO	7
Total general	21

Total general	21

OBSTRUCCION	Total
DE ACUERDO	7
EN DESACUERDO	7
MUY EN DESACUERDO	6
NO SE	1
Total general	21

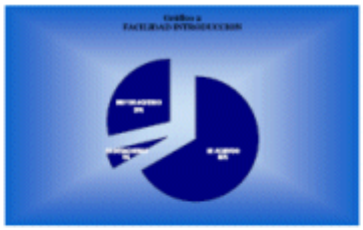
AIRE	Total
DE ACUERDO	2
EN DESACUERDO	7
MUY DE ACUERDO	1
MUY EN DESACUERDO	11
Total general	21

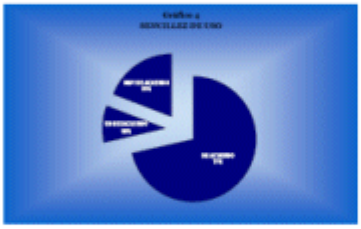
GOTEO DISTAL	Total
EN DESACUERDO	8
MUY EN DESACUERDO	12
DE ACUERDO	1
Total general	21

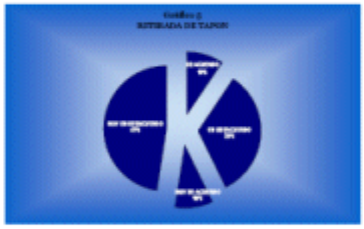
Tabla 4

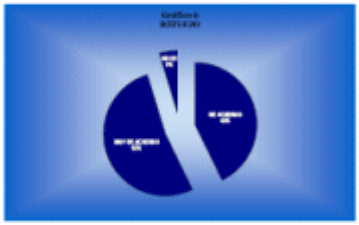
	APERTURA	INTRODUCC	REGULADOR	SENCILLEZ	RETIRADA TAPON	REFLUJO	OBSTRUCC	AIRE	GOTEO DISTAL
Media	3,28571	3,19047	2,61904	2,7619	2,33333	2,1904	2,19047	1,6666	1,47619
Error típico	0,12233	0,148308	0,188682	0,1940	0,25197	0,28131	0,224870	0,18687	0,13127
Mediana	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**
Moda	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**3**	**1**	**1**
Desviación estándar	0,56061	0,67963	0,86464	0,8890	1,15470	1,2891	1,03048	0,8563	0,60158
Varianza de la muestra	0,31428	0,46190	0,74761	0,7904	1,33333	1,6619	1,06190	0,7333	0,36190
Rango	2	2	3	3	3	4	4	3	2
Mínimo	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Máximo	4	4	4	4	4	5	5	4	3
Cuenta	21	21	21	21	21	21	21	21	21

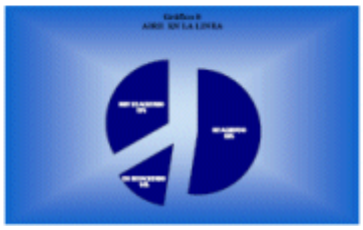
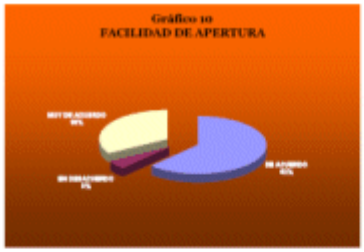
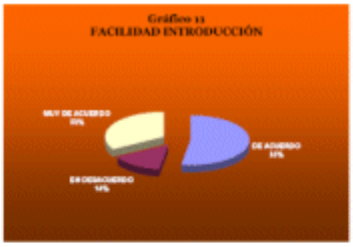
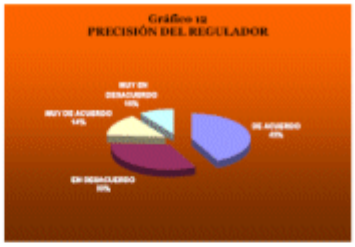
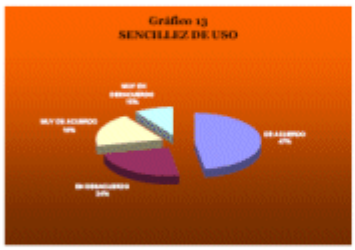
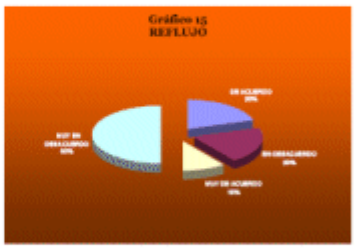
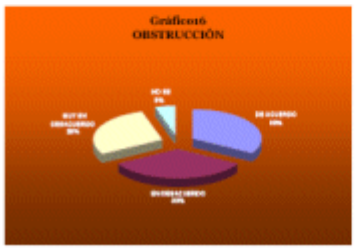
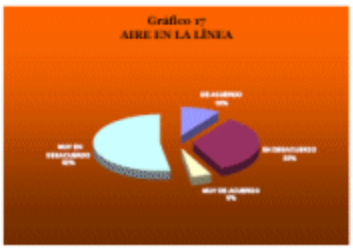
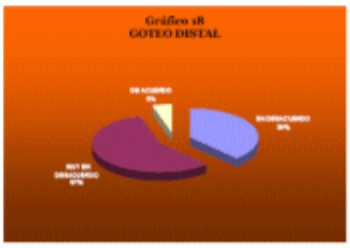
ANEXO 2 - GRÁFICOS DE RESULTADOS DEL EQUIPO ESTÁNDAR











ANEXO 3 - GRÁFICOS DE RESULTADOS DEL EQUIPO DE SEGURIDAD