

**EFECTOS ADVERSOS HOSPITALARIOS EN
DISPOSITIVOS VENOSOS PERIFÉRICOS:
ESTUDIO DE VALIDEZ DIAGNOSTICA.**

Tesis Doctoral

Fernando Javier Núñez Crespo

**Departamento de Enfermería
Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad Rey Juan Carlos**

Directores de Tesis:

Dra. Paloma Salvadores Fuentes

Dr. Domingo Palacios Ceña

**Da. PALOMA SALVADORES FUENTES, PROFESORA
CATEDRÁTICA DE ESCUELA UNIVERSITARIA, DEL
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA, DE LA UNIVERSIDAD DE
CANTABRIA, Y D. DOMINGO PALACIOS CEÑA, PROFESOR
TITULAR DE UNIVERSIDAD INTERINO DEL DEPARTAMENTO DE
ENFERMERÍA DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA, DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD REY
JUAN CARLOS**

CERTIFICAN:

Que el proyecto de tesis doctoral titulado “**EFFECTOS ADVERSOS
HOSPITALARIOS EN DISPOSITIVOS VENOSOS PERIFÉRICOS: ESTUDIO DE
VALIDEZ DIAGNOSTICA**”, ha sido realizado bajo nuestra dirección por
D. Fernando Javier Núñez Crespo y reúne todos los requisitos científicos y
formales para ser presentado y defendido ante el tribunal correspondiente.

Y para que así conste a todos los efectos, se firma el presente certificado en
Madrid a X de X de dos mil 2014.

Dra. Da. Paloma Salvadores Fuentes

Dr. D Domingo Palacios Ceña.

La ciencia, a pesar de sus progresos increíbles, no puede ni podrá nunca explicarlo todo. Cada vez ganará nuevas zonas a lo que hoy parece inexplicable. Pero las rayas fronterizas del saber, por muy lejos que se eleven, tendrán siempre delante un infinito mundo de misterio.

Gregorio Marañón

AGRADECIMIENTOS

A **Clara**, sin cuyo apoyo personal y emocional habría sido imposible. Gracias por tus opiniones, palabras de ánimo y apoyo incondicional. Sin tu apoyo final no hubiese podido comenzarla, ni terminar las últimas páginas de esta tesis.

A **Inés y Alba**, mis dos “soles” que habéis pasado desde la cuna a la cama durante el tiempo que ha tardado en gestarse esta Tesis.

A mis padres y hermanos **Rafael, Amable, Miguel y Ana**.

Quiero expresar mi agradecimiento:

Al Dr. Tomás Sebastian Viana, Supervisor de Enfermería del Hospital Universitario de Fuenlabrada, por su apoyo, enseñanzas y amistad. Es para mí un referente por su capacidad humana y profesional. Siempre preocupado por avanzar en la investigación y el conocimiento.

A mis directores de tesis, con toda mi gratitud por ser guías y maestros durante todo el camino.

RESUMEN.

1. Introducción.

En la última década ha sido creciente el desarrollo de una cultura de seguridad dentro de la sanidad. Esta ha mostrando que los efectos adversos e incidentes son parte de la realidad de los pacientes atendidos. En la práctica diaria hospitalaria los dispositivos venosos periféricos son de utilización frecuente y se utilizan para la administración de líquidos, medicaciones, nutrientes y componentes sanguíneos. La presencia de efectos adversos vinculados a dispositivos intravasculares, conduce a un aumento de la estancia hospitalaria, un mayor coste de los cuidados y a empeorar el estado de salud del usuario. Entre los efectos adversos e incidentes relacionados con dispositivos venosos periféricos se encuentran la flebitis, la obstrucción y la extravasación. Siendo el efecto adverso más frecuente: la flebitis.

2. Hipótesis.

La notificación de eventos adversos relacionados con dispositivos venosos periféricos en la historia clínica electrónica no presenta diferencias con respecto a un patrón de referencia; observación directa.

3. Objetivos.

General:

Mostrar la validez diagnóstica de los registros de dispositivos venosos periféricos en la detección e identificación de efectos adversos en unidades de hospitalización de adultos.

Específicos:

- Describir la validez diagnóstica de los registros de dispositivos venosos periféricos en la detección e identificación de flebitis, extravasaciones y obstrucciones.
- Describir la prevalencia del uso de dispositivos venosos periféricos en unidades de hospitalización de adultos.
- Describir los efectos adversos relacionados con la variable socio-demográficas del paciente: sexo, edad, tiempo de estancia; y de las variables de atención sanitaria: peso Grupo Relacionado Diagnóstico, tipo Grupo Relacionado Diagnóstico, Médico- Quirúrgico, y de los dispositivos venosos periféricos: Localización, calibre, lateralidad, tipo de mantenimiento, uso de alargadera.

4. Método.

Diseño.

Estudio de validez diagnóstica, observacional prospectivo en el que se han comparado:

- Los datos obtenidos del registro de enfermería específico de accesos vasculares periféricos en la Historia Clínica Electrónica.

- La información proporcionada por la visita de una observadora entrenada (Gold estándar/patrón oro).

Población.

Criterios de inclusión de los participantes: Se ha analizado todos los pacientes hospitalizado en las 6 unidades de estudio con 35 camas cada una., con 15 o más años de edad con más de 24 horas ingresados y dados de alta durante el periodo de estudio (octubre 2008 a marzo de 2009 incluidos).

Criterios exclusión: Se Excluyeron los pacientes trasladados entre unidades de hospitalización, que no formaran parte del estudio. Se han excluido las historias de los pacientes dados de alta de las unidades pediátricas (menores de 14 años), obstétricas y cuidados intensivos por tener diferentes registros, tener peculiaridades clínicas diferentes y no haberse incluido en la revisión de los registros clínicos previa.

Para la validez diagnóstica se ha utilizado el total de la población a la que se le ha realizado seguimiento, para la relación de los EA con las variables socio-demográficas del paciente, de atención sanitaria y de las características de los DVP, sólo se ha tenido en cuenta los pacientes con DVP

Tamaño de la muestra.

Se estimo un tamaño muestral de 1001 pacientes, considerando el evento adverso con menor incidencia 1,9% y con el objetivo de tener muestra suficiente para analizar este evento adverso y considerando una sensibilidad del registro frente al patrón de referencia del 95%, un nivel de confianza del 95% y una precisión del 10%.

Para la validez diagnóstica se ha utilizado el total de la población a la que se le ha realizado seguimiento 1001, para la relación de los EA con las variables del paciente, de atención sanitaria y del DVP, sólo se ha tenido en cuenta los pacientes con DVP, que han sido 918.

Recogida datos.

A través de la historia clínica informatizada y el registro específico de Dispositivos Venosos periféricos que fue categorizado para todo el hospital Universitario de Fuenlabrada por un grupo de experto, de manera previa al inicio de la investigación.

Para la recogida de datos de la observadora se elaboro una base de datos “Ad hoc”, con la misma categorización que la realizada en e registro específico.

Análisis de los datos.

Los resultados se han analizado mediante estadística descriptiva e inferencial con un nivel de confianza del 95%. Se ha calculado la incidencia acumulada de flebitis, obstrucción y extravasación y la asociación entre variables cualitativas con el test de de la chi-cuadrado para explorar relaciones entre variable y la odds ratio. En el estudio de validez, (análisis de sensibilidad y especificidad, valor predictivo positivo y negativo) de la observación directa y el registro de flebitis. Se ha calculado el índice Kappa y el test de McNemar.

En todos los casos los análisis han sido realizados con SPSS V.21 y EPIDAT 3.1, considerando como hipótesis nula la inexistencia de diferencias, que se rechaza cuando el nivel de significación es de $p \leq 0,05$.

Consideraciones éticas.

Se han realizado extracciones de los registros clínicos sistematizados, sin los datos de filiación de los pacientes y como único identificador el código de asistencia (identificador único que identifica de manera unívoca un ingreso de un paciente) disociado mediante un algoritmo de anonimización.

Dicho código de identificación disociado del dato de identificación del paciente es el que ha servido para combinar los datos obtenidos del CMBD y del resto de registros clínicos. De esta forma se han realizado los análisis estadísticos necesarios para este estudio sin haber accedido a ningún dato identificativo de los pacientes, manteniendo la confidencialidad de estos tal y como establece la ley.

El estudio fue autorizado por la Dirección del Centro y evaluado por la Comisión de Investigación del Hospital.

5. Resultados.

Se ha completado un seguimiento a 1001 pacientes encontrando 918 pacientes con DVP. La tasa de flebitis de observación frente a registro varía de un 10,4 % a un 13,4% y la de obstrucción de 16.5 % a un 5,4%, según la forma en que se hayan obtenido los datos, siendo estadísticamente significativo $p < 0,005$, en el caso de flebitis y obstrucción. El registro de flebitis en la Historia Clínica con respecto al patrón de referencia, presenta un índice Kappa de 0,29 con una sensibilidad de 33,33 % y una especificidad de 93,07 %. En la extravasación: Kappa de 0,31, sensibilidad de 39,77 % (32,26-47,29) y especificidad de 89,58 % (87,43-91,72). En la obstrucción: Kappa de 0,19, sensibilidad de 52,73 % (38,62-66,83) y especificidad de 85,62 % (83,34-87,91).

Respecto a la relación de los EA con las variables socio-demográficas del paciente, es estadísticamente significativa en el caso de edad > 66 años, estancia > 6 días; y de las variables de atención sanitaria: peso Grupo Relacionado Diagnóstico $> 1,56$, tipo Grupo Relacionado Diagnóstico, Médico- Quirúrgico. Además de Servicio médico para extravasación y obstrucción.

Respecto a la relación de los EA con las características de los DVP, es estadísticamente significativa en el caso de: calibre grande y la localización antebrazo, para flebitis, extravasación y obstrucción.

6. Conclusiones.

El uso de los registros para conocer efectos e indecentes adversos relacionados con DVP en pacientes hospitalizados, con respecto a la observación de la atención, es muy limitada. Por lo que los datos hay que interpretarlos de forma cuidadosa. Todo parece apuntar a que el problema es de mayor magnitud a lo que los registros detectan especialmente en el caso de los incidentes de seguridad obstrucción y frente a los EA: flebitis y extravasación. Existe relación de los eventos adversos con las características del paciente, de la atención y del DVP.

ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN	13
1.1.-CULTURA DE SEGURIDAD .EFECTOS ADVERSOS EN CENTROS SANITARIOS....	13
1.1.1. Estudio ENEAS.....	13
1.1.2. Estudio SENECA.....	22
1.1.3. Estudio IBEAS.....	24
1.1.4. Perspectiva del Paciente.....	26
1.2.- DISPOSITIVOS VENOSOS PERIFERICOS.....	28
1.2.1.-Importancia Clínica.....	29
1.2.2.-Buenas Prácticas en el manejo de Dispositivos Venosos periféricos (DVP).....	32
1.3 REGISTROS CLINICOS.....	42
1.3.1.- Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) y Grupos relacionados con el diagnóstico (GRD).....	43
1.3.2.- Registro en la historia clínica.....	45
1.3.3.- Validez Diagnóstica de los registros.....	47
1.4.-PERTINENCIA DEL ESTUDIO.....	48
2.-HIPÓTESIS, PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS	51
2.1.-HIPOTESIS.....	53
2.2.-OBJETIVOS.....	53
2.2.1.- Objetivo General.....	53
2.2.2.- Objetivos específicos.....	53
3.-MATERIAL Y MÉTODOS	55
3.1.-Marco teórico.....	57
3.2.- DISEÑO.....	58
3.3.- Población.....	59
3.3.1.- Ámbito del estudio.....	59
3.3.2.- Criterios de inclusión/ exclusión.....	60
3.3.3. -Tamaño de la muestra.....	61
3.4. -VARIABLES A ESTUDIO.....	62
3.4.1.- Variables.....	62
3.4.2.-Descripción del Gold Estándar.....	63
3.5.RECOGIDA DATOS.....	64
3.5.1.-Proceso recogida datos.....	64
3.5.2.- Sistema de Registro de Dispositivos Venosos periféricos (DVP) en la Historia Clínica Electrónica (HCE).....	64
3.5.3.- Sistema de Registro de Dispositivos Venosos periféricos (DVP) mediante observación de la atención.....	69
3.6.- Análisis de los datos.....	70
3.7. -ASPECTOS ÉTICOS.....	71

4.- RESULTADOS	73
4.1.- Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica (HCE).....	75
4.1.1.- Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica de la flebitis.....	76
4.1.2.- Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica de la extravasación...	77
4.1.3.- Validez Diagnostica del registro en la Historia Clínica Electrónica de la obstrucción.....	78
4.2.-Características del paciente con Dispositivos venoso periféricos (DVP).....	80
4.3.- Características de los Dispositivos venoso periféricos (DVP).....	83
4.4.- Resultados univariable para flebitis.....	85
4.4.1.- Resultados univariable para flebitis relacionados con características del paciente.....	85
4.4.2.- Resultados univariable para flebitis relacionados con características del dispositivo.....	86
4.5.- Resultados univariable para extravasación.....	88
4.5.1.- Resultados univariable para extravasación relacionados con características del paciente..	88
4.5.2 .- Resultados univariable para extravasación relacionados con características del dispositivo.....	90
4.6.- Resultados univariable para obstrucción.....	92
4.6.1.- Resultados univariable para obstrucción relacionados con características del paciente....	92
4.6.2.- Resultados univariable para flebitis relacionados con características del dispositivo.....	93
5.-DISCUSIÓN	97
5.1.- Discusión de Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica (HCE)....	99
5.2.- Discusión de Efectos adversos relacionados con características del paciente con dispositivos venoso periféricos (DVP).....	101
5.3.- Discusión de Efectos adversos relacionados con características del Dispositivos venoso periféricos (DVP).....	104
5.4.- Limitaciones.....	107
6.-CONCLUSIONES	109
7.-BIBLIOGRAFÍA	113
8.-ANEXOS	125
ANEXO I Informe de la comisión de investigación gestión del conocimiento.....	127
ANEXO II Certificado de Investigación.....	128
ANEXO III Procedimiento canalización Vía Venosa Periférica vigente durante la realización de la investigación.....	129
ANEXO IV Escala VISUAL INFUSION PHELEBITIS (VIP) SCORE.....	136
9.-INDICE DE TABLAS	137
10.-INDICE DE FIGURAS	143
11. GLOSARIO DE TÉRMINOS	147

1

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN.

La Cultura de seguridad tan instaurada en otras disciplinas como la aviación, la industria química o la eléctrica, etc.¹ ha llegado al ámbito sanitario. Desde hace unos años, la seguridad del paciente se ha convertido, en un objetivo fundamental de la asistencia sanitaria.² Esta ha mostrado que los efectos adversos e incidentes son parte de la realidad de los pacientes atendidos y hay que conocerlos y estudiarlos, para poder evitarlos. En el análisis de los efectos adversos en centros hospitalarios, los Dispositivos Venosos Periféricos (DVP) aparecen dentro de los relacionados con cuidados³⁻⁴ en un lugar destacado. Los efectos adversos e incidentes relacionados con DVP son: flebitis, obstrucción y extravasación, siendo las flebitis el efecto adverso más destacado⁵. En la práctica diaria de la atención especializada los DVP están muy presentes para la administración de líquidos, medicaciones, nutrientes y componentes sanguíneos y la mayoría de los pacientes son portadores de ellos a lo largo de su ingreso en un centro hospitalario⁵⁻⁶. La presencia de efectos adversos vinculados a DVP, conduce a un aumento de la estancia hospitalaria, un mayor coste de los cuidados y a empeorar el estado de salud del usuario. El registro de los DVP se realiza en la Historia clínica.⁷

1.1.- CULTURA DE SEGURIDAD. EFECTOS ADVERSOS EN CENTROS SANITARIOS

Se considera la seguridad del paciente (“Patient safety”) como la ausencia de daño evitable durante el proceso asistencial de un paciente⁸⁻¹⁰. Los efectos adversos (EAs) han sido “tabú”¹¹ dentro del ámbito sanitario, sin embargo en la última década se ha podido constatar que se trata de un problema grave, del que solo se conoce una parte de la realidad, “la punta del iceberg”. Debido a la “cultura del miedo” a ser contado por las consecuencias¹¹, los EAs han permanecido ocultos solo mostrándose los más llamativos. Se trata de un gran problema que por su frecuencia y consecuencias para el paciente, profesionales e instituciones sanitarias, se ha convertido en una prioridad a nivel mundial, nacional, regional y local¹²⁻¹³. Así los estudio sobre EAs realizados en centros hospitalarios desde el año 2004 hasta la actualidad (Canadá¹⁴, Francia¹⁵, Holanda¹⁶, España³, Brasil¹⁷ y Suecia¹⁸) dejan a la luz, que entre un 4,2% y un 16,6% de los pacientes ingresados en centros hospitalarios sufre algún EAs, relacionado con el ingreso. En España, los análisis muestran que uno de cada diez pacientes ingresados en un centro sanitario sufre algún EAs.³

La terapia intravenosa hoy en día es uno de los procedimientos más comunes para administrar diferentes tratamientos a los pacientes, sobre todo en el medio hospitalario¹⁹. Los problemas derivados de la inserción y mantenimiento de un DVP son múltiples, siendo la flebitis aguda postpunción²⁰ el principal riesgo de la terapia intravenosa, junto con extravasaciones y obstrucciones.²¹

En el año 2004 se crea la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente para a nivel mundial desarrollar líneas de mejora en seguridad del paciente. Una de sus primeras acciones fue la elaboración de una nomenclatura común a nivel mundial, el Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente.²²

Desde ese momento se denomina:^{9-10,23}

Incidente relacionado con la seguridad del paciente (IRSP) a toda circunstancia que ha ocasionado o podría haber ocasionado un daño innecesario a un paciente a consecuencia de la asistencia sanitaria recibida.

Evento adverso (EA) se denomina cuando el evento o circunstancia produce un daño al paciente.

Pudiendo causar lesiones, enfermedades, discapacidades y/o incluso muerte.

La flebitis y la extravasación son considerados, por tanto a nivel internacional como EA y la obstrucción es considerada como un IRSP

La flebitis es el que ha sido objeto de más estudios, existiendo datos que muestran que entre el 10%²⁴⁻²⁵ y 30%⁵⁻⁶ de los pacientes portadores de catéteres venosos periféricos pueden presentar flebitis. Estos datos son menores conforme los estudios son más recientes y se adoptan prácticas basadas en la evidencia²⁶. En el Estudio Nacional de Eventos Adversos (ENEAS) se muestra el porcentaje de flebitis con respecto al total de Efectos adversos en relación con el tamaño del hospital, encontrándose rangos entre 10, 7% y 14 %. También se muestran los resultados detallados por especialidades médicas y quirúrgicas con rangos entre 13,6 %y 10,2% del total de eventos adversos encontrados en el estudio.¹⁰

La OMS puso en marcha en 2004 La Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente con los objetivos de propósito de coordinar, difundir y acelerar las mejoras en materia de seguridad del paciente en todo el mundo. En el caso de España, el ministerio de Sanidad ha colocado la seguridad en el núcleo de las políticas sanitarias como lo demuestra que en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud la estrategia ocho²⁷ este dedicada a mejorar la seguridad de los paciente atendidos en los centros sanitarios del sistema nacional de salud. Se han realizados estudios en el ámbito de la atención Hospitalaria³, Atención Primaria²⁸ y Centro Sociosanitarios²⁹

1.1.1.- Estudio ENEAS

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que a alrededor de uno de cada 10 pacientes que reciben atención en salud en el mundo les ocurre al menos un efecto adverso.^{2-3,9}

Diversos estudios de investigación internacionales sobre EA coinciden en mostrar que aproximadamente el 10% (rango 4-17%) de los pacientes que acuden a un hospital presentan un EA como consecuencia de la atención sanitaria. Estos estudios coinciden además en señalar que aproximadamente el 50% de estas complicaciones podrían haber sido prevenidas. En España, según el estudio ENEAS, financiado por el Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC), la incidencia de EA relacionados con la asistencia sanitaria en los hospitales es del 9,3%, de los que casi el 43% serían evitables.^{3,28}

El impacto de los EAs tanto en términos económicos para el sistema sanitario, como de pérdida de confianza del paciente y profesionales son de tal relevancia que ha hecho que, durante las dos últimas décadas, surgiese una preocupación excepcional por paliar o minimizar este riesgo, por gestionarlo, configurándose una nueva línea de trabajo que, enmarcada fundamentalmente en las estrategias y políticas de calidad, se dirige a mejorar la atención sanitaria en lo que a seguridad del paciente se refiere.

El Estudio Nacional de Efectos Adversos (ENEAS) se analizaba cuántos pacientes ingresados en hospitales españoles habían sufrido problemas relacionados con su ingreso y no con su enfermedad inicial. Para obtener los datos se han revisado 5.755 historiales clínicos de pacientes ingresados durante más de una semana y la muestra se ha tomado en 24 hospitales públicos españoles de diversos tamaños.

El estudio ha tenido una importante repercusión tanto dentro como fuera de nuestro país, por tratarse de uno de los estudios de mayor alcance realizados a nivel mundial.

Clasifica a los efectos adversos en 8 grupos, siendo el número 3 el que denominaron “Relacionados con la monitorización del paciente o los cuidados que necesita”.^{3,28}

1. Escaras.
2. No confirmación de órdenes “*raras*”.
3. Catéteres mal insertados.
4. Aspiración broncopulmonar en anciano demenciado.
5. Flebitis.
6. Hematuria por arrancamiento de sonda.
7. Deterioro cognitivo del paciente.
8. No programación de ejercicios de fisioterapia respiratoria.

9. Déficit neurológico de reciente aparición.

10. Fallo en el mecanismo de alarma del sistema de monitorización.

Se llegó a un consenso respecto al criterio a seguir durante el estudio de campo del análisis de EAs. Definieron los criterios que utilizaron respecto a la inclusión como EAs. Los acuerdos alcanzados para aplicar durante el estudio ENEAS fueron:

Extravasaciones:

- Se consideran incidentes (obligan a una nueva punción).
- Son evitables en la mayoría de las ocasiones (por ejemplo, si la vía lleva puesta tiempo...), pero pueden considerarse no evitables si la extravasación se produce al canalizar la vía.

Cambio de vía por mal funcionamiento:

- Se considera incidente (obliga a una nueva punción).
- Son poco evitables.

Cambio de vía por dolor:

- Se considera incidente y no efecto adverso.

Flebitis:

- Se consideran efectos adversos.
- Se considera que requieren tratamiento adicional (cambio de vía y cura local), aunque en la historia no se especifique nada.
- Son evitables según la patología de base.

Dado que los estudios poblacionales hasta la fecha no han considerado la flebitis como Efecto adverso, en este estudio tampoco la consideran para facilitar la comparación internacional, pero sí la tienen en cuenta para calcular la incidencia ampliada (incluye la flebitis en todos sus extremos, incluso cuando aparece como efecto adverso único).

Flebitis + Extravasación:

- Se describirá solamente la flebitis.

De los 707 sujetos que se encontraron en el estudio con efectos adversos, 182 presentaban flebitis sólo como único efecto adverso. El análisis de los datos muestra que son los hospitales de menor tamaño y en los servicios médicos donde se producen mayor número de Flebitis.

Ver Tabla 1. Incidencia de flebitis, incluyendo todas las flebitis por tamaño de hospital y tipo de servicio.

	EAs	Incidencia ampliada	IC 95%
Hospitales grandes	284	12,4%	11,1-13,8
Hospitales medianos	308	10,7%	9,6-11,8
Hospitales pequeños	63	14,0%	10,8-17,2
Servicios médicos	332	13,6%	12,2-14,9
Servicios quirúrgicos	323	10,2%	9,1-11,2
Global	655	11,6%	10,8-12,5

Tabla 1. Incidencia de flebitis, incluyendo todas las flebitis por tamaño de hospital y tipo de servicio. (Obtenido de: Aranz J, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEA 2005. Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2006.)

El estudio se hizo sobre 306 hospitales:

- 79 Pequeños
- 163 Medianos
- 64 Grandes

Lo que suponía 4.500.000 Altas hospitalarias, de las que se tomo una muestra de 5.624 pacientes en 24 hospitales en tres estratos:

- 451 pacientes; 6 hospitales pequeños
- 2.885 pacientes; 13 hospitales medianos
- 2.288 pacientes; 5 hospitales grandes

Según el estudio ENEAS aproximadamente uno de cada diez pacientes que son atendidos sufre una flebitis. Ver tabla 1, no se realizó el análisis de las extravasaciones a las que se consideraron incidente y no se valoraron las obstrucciones.

En el estudio la flebitis se considera como un EA, pero hay que tener en cuenta que en grupo de los graves se encuentran lesiones permanentes para el paciente e incluso la muerte.^{3,13}

A nivel nacional el análisis de los EAs sobre DPV no solo se ha realizado en el ámbito hospitalario, también en atención primaria²⁹ y en centros socio-sanitarios.³⁰

En el Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud (APEAS),³¹ que fue publicado en el año 2008. Establecía una incidencia del 0,5 %. Valor que es razonable debido al uso más corto, inferior y ocasional que de los dispositivos venosos periféricos se hace en la Atención primaria española. De ese 0,5% el 33,3 fueron clasificados como leves y el 66,7 como moderados. La evitabilidad de los casos de flebitis la estableció en un 83,3%

Esta investigación se ha llevado a cabo en 48 centros de salud de 16 comunidades autónomas y en la misma han participado, de forma voluntaria y desinteresada, 452 profesionales sanitarios de medicina y enfermería. En total se han analizado los datos de 96.047 consultas.³¹

En el estudio EARCAS (Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios), mostro como el porcentaje de expertos que marcaron los siguientes IRSP y EA relacionados con los cuidados proporcionados al paciente el 17% consideraban la flebitis como importante. Encontrándose en el puesto número 15 de importancia de los EAs según los expertos. Ocupando esta posición por su menor uso en Residencias y centros sociosanitarios.³⁰

1.1.2.- Estudio SENECA

El proyecto español SENECA.” Estándares de calidad de cuidados para la seguridad del paciente en los hospitales del SNS”, que fue desarrollado en 2008 por la Agencia de Calidad del Sistema nacional de Salud consiste en la Elaboración de un modelo de calidad de cuidados de enfermería para la seguridad del paciente en los hospitales y tiene como objetivos:

- Diseñar una herramienta para evaluar la seguridad de los pacientes ingresados en los hospitales relacionadas con la práctica enfermera tomando con base el modelo European Foundation for Foundation for Quality Management (EFQM.).
- Evaluar la validez, fiabilidad y viabilidad de un modelo de seguridad del paciente relacionado con los cuidados prestados en los hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS).

- Analizar si una práctica de cuidados basada en niveles de calidad según el modelo validado aumenta la seguridad de los pacientes hospitalizados.
- Conocer los niveles de calidad con los que se dispensan los cuidados de enfermería relacionados con la seguridad del paciente en una muestra representativa del SNS.
- Identificar las principales situaciones de riesgos y las mejores prácticas de enfermería que mejoren la seguridad del paciente.
- Proponer estrategias de mejora de la seguridad del paciente cuando los estándares o indicadores del modelo así lo indiquen.
- Analizar si el cumplimiento de los estándares del modelo correlaciona con atributos de los hospitales magnéticos y con indicadores finalistas de resultados.

En él se estableció la monitorización de la flebitis como uno de los resultados clave, como se puede ver en la tabla 2.

Se define efectos adversos relacionado con los cuidados como todo accidente o incidente que ha causado daño al paciente relacionado con la aparición de lesiones por presión, flebitis post-cateterización y caídas. En este estudio se definía a la flebitis como: la lesión o inflamación de una vena como consecuencia de la inserción de un catéter.³²

De igual modo establece las fuentes para su monitorización dentro de un centro hospitalario:

- Cuadro de mando o indicadores de seguimiento implantados en la organización
- Historia clínica o registro

Dentro de los resultados clave, en el apartado “Recomendaciones para su evaluación”, se señala la principal actividad: *“Seleccionar una muestra aleatoria de Historias Clínicas de pacientes Los resultados de este indicador serán más válidos si el muestreo se realiza entre historias clínicas o registros de pacientes que reúnan la condición estudiada, es decir, en este caso pacientes sometidos a terapias intravenosas o cateterización venosa”*. Ver tabla 2.

Muestra que en el caso de autoevaluación por es todavía más indicado que el muestreo aleatorio sea entre solo entre los pacientes con DVP.

El proyecto SENECA es uno de los estudios más rigurosos y recientes en el análisis de los eventos adversos en vías venosas periféricas. En el se evaluó 1344 historias de pacientes medico quirúrgicos seleccionados en 34 hospitales a nivel nacional se encontró una incidencia de 25,1% presentado flebitis o extravasación.

Criterio al que se asocia	Resultados clave		Código RC 10
Indicador / Estándar	Pacientes que desarrollan flebitis y/o extravasación postcateterización		
Definición de términos y aclaraciones	La flebitis postcateterización se define como la lesión o inflamación de una vena como consecuencia de la inserción de un catéter o por el paso de un agentes irritantes		
Población			
Muestra			
Excepciones	No se contemplan excepciones		
Naturaleza estadística	Proporción		
Numerador	Pacientes que desarrollan flebitis/lesiones postcateterización		=
Denominador	Pacientes estudiados		
Fuentes	Cuadro de mando o indicadores de seguimiento implantados en la organización Historia clínica o registro		
Evidencias	Estudio Nacional sobre efectos adversos ligados a la hospitalización. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2006		
Recomendaciones para la evaluación	<p>Seleccionar una muestra aleatoria de Historias Clínicas de pacientes</p> <p>Los resultados de este indicador serán más válidos si el muestreo se realiza entre historias clínicas o registros de pacientes que reúnan la condición estudiada, es decir, en este caso pacientes sometidos a terapias intravenosas o cateterización venosa. Este aspecto se hace factible fundamentalmente cuando es la propia organización la que se autoevalúa</p>		
Umbral recomendado			

Tabla 2. Tabla de definición como Resultado Clave- EA de Flebitis . (Obtenido de: Ministerio de Sanidad y Política Social. La seguridad en los cuidados de los pacientes hospitalizados. Proyecto SENECA. Madrid. 2010).

1.1.3.- Estudio IBEAS

El Estudio Iberoamericano de Eventos Adversos (IBEAS), desarrollado en colaboración con la organización mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Se trata del primer estudio sobre incidentes que causan daño en la asistencia sanitaria que se ha realiza a gran

escala en Latinoamérica. La ausencia de anteriores investigaciones de este tipo en el ámbito latinoamericano muestra su importancia. La investigación se realizó entre el 2007 y el 2009³³ en:

- 5 países: Argentina, Colombia, Costa Rica, México y Perú.
- 58 centros hospitalarios.
- 11379 pacientes estudiados en el análisis de prevalencia³³.
- 1088 pacientes estudiados en el análisis de incidencia (una muestra al azar del 10% de los pacientes ingresados el día del estudio de prevalencia).

La incidencia global de pacientes con algún EA fue de un 19,8%. La incidencia de EA fue de 28,9%.

Los EA detectados estaban relacionados con (ver tabla 3):

- Los cuidados en un 16,24% .
- El uso de la medicación en un 9,87%.
- La infección nosocomial en un 35,99%.
- Algún procedimiento en un 26,75%.
- El diagnóstico en un 5,10%.

Los 5 EA más frecuentes (acumularon un total del 35,4% de los EA identificados) fueron:

- Las úlceras por presión: 8,92%.
- Las infecciones de herida quirúrgica: 7,96%.
- Las neumonías nosocomiales: 6,37%.
- Sépsis o bacteriemia: 6,37%.
- Las flebitis (5,73%).

Como se ve en la tabla 3, en el caso de las flebitis hay un aumento en la incidencia respecto a los valores obtenidos en prevalencia. Según se explica en IBEAS pueden estar menos presentes en el corte de prevalencia por ser un EA de corta duración

Naturaleza del EA	Prevalencia	Incidencia	Ejemplo de EA	Prevalencia	Incidencia
Cuidados	13,27%	16,24%	ITU nosocomial	4,1%	5,1%
Medicación	8,23%	9,87%	Neumonía nosocomial	9,4%	6,4%
Infección nosocomial	37,14%	35,99%	Hematoma o hemorragia tras IQ	2,9%	3,5%
Procedimiento	28,69%	26,75%	Flebitis	3,4%	5,7%
Diagnóstico	6,15%	5,10%	Complicaciones neonatales	1,1%	0,3%

Tabla 3. Tipos de EA y frecuencia, según prevalencia e incidencia. (Obtenida de Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid. 2010.

Se definieron de cara al diseño del estudio:

- Flebitis: Se considera EA. Se considera que requiere tratamiento adicional (cambio de vía y cura local), aunque en la historia no se especifique nada.
- Flebitis + Extravasación: Se describirá solamente la flebitis

Se mostraron como factores clave por la mayor frecuencia de aparición de EAs:

- Unidad de ingreso, mayor frecuencia en las unidades quirúrgicas frente a las médicas.
- El tiempo que llevaba hospitalizado (cada día suponía un riesgo mayor)
- Si el paciente sufría más de una enfermedad
- La presencia de factores de riesgo tales como DVP y otras “vías” de entrada.

De cada 100 EAs, 63 alargaron la estancia en el hospital, 18 dieron lugar a un reingreso y sólo 19 no tuvieron efectos sobre los días de estancia en el hospital

De media, los incidentes que causaron algún tipo de EA aumentaron la estancia en el hospital entre 13 y 19 días dependiendo del país donde se produjera.

1.1.4.- Perspectiva del Paciente

La seguridad clínica y por tanto seguridad del paciente es un componente clave de la calidad asistencial.

^{3-4,9} En los últimos años ha adquirido gran relevancia tanto para los pacientes, como para sus familiares, que tienen la necesidad de sentirse seguros y de confiar en los cuidados que se les prestan en los centros sanitarios.

Los profesionales y los responsables de la gestión buscan conseguir una asistencia sanitaria efectiva y eficiente, pero ante todo segura a la vista de los datos proporcionados por los estudios sobre efectos adversos en España.³

La complejidad de la atención sanitaria ha crecido de forma exponencial en las últimas décadas. Cada año se utilizan tecnologías más sofisticadas, se incluyen en la práctica habitual más prestaciones por el bien de la salud de los pacientes. Junto a otros factores como la diversidad de los profesionales sanitarios y la variabilidad de sus prácticas y protocolos que crecen cada mes.

Cada día millones de personas son tratadas con éxito y de forma segura, sin embargo recibir atención sanitaria entraña cada vez más riesgos potenciales y los pacientes cada vez con más conscientes de ellos.³⁵

Parece apropiado en el caso de los efectos adversos contar con varias técnicas de recogida³⁶⁻³⁷ de datos que se adapten a la realidad y a los recursos disponibles, para intentar conocer la realidad teniendo en cuenta al paciente.³⁵

En este contexto en España, la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad ha impulsado una línea de trabajo sobre seguridad del paciente donde se siguen distintas líneas:²⁷

- Foros de expertos
- Reuniones internacionales
- Talleres de trabajo
- Acciones formativas
- Declaraciones
- Convenios de colaboración con las Comunidades Autónomas

Dentro del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud se encuentra la estrategia número ocho²⁷, en la que se establece la seguridad del paciente como uno de los elementos fundamentales de la mejora de la calidad. Existen distintas acciones, siendo una de las acciones previstas en dicha estrategia el fomento la participación de los pacientes en ella.

Para ello durante años el ministerio de Sanidad y las diferentes Comunidades Autónomas (CCAA) han trabajado conjuntamente con las asociaciones de pacientes en modelos de colaboración y actividades de formación. En diciembre de 2007 se presentó la Declaración y compromiso de los pacientes por la seguridad en el Sistema Nacional de Salud.

En las investigaciones publicadas en los últimos años se puede diferenciar entre estudios realizados con el objetivo de analizar y evaluar la incidencia de errores médicos o efectos adversos^{3,39} y trabajos³⁵, que intentan indagar en las opiniones y expectativas de los pacientes y profesionales sobre la seguridad asistencial.

En el informe de “La perspectiva de los ciudadanos por la seguridad del paciente” del año 2011 los pacientes muestra el deseo de colaborar con autoridades, políticos y con todas aquellas organizaciones y personas que trabajen por la Seguridad de los Pacientes.³⁵

Los pacientes requieren que la Seguridad de los Pacientes sea una prioridad en las acciones del Sistema Nacional de Salud. Buscando la máxima seguridad posible en cualquier centro sanitario:

- *Seguridad* de que se previenen los posibles efectos adversos y que existen mecanismos para notificarlos si se produjeran
- *Seguridad* de que se ofrecen los mejores tratamientos basados en la evidencia científica y en los protocolos existentes y se proporcione la información clara y suficiente.

- *Seguridad* de que se escuche y se tenga en cuenta la opinión de los pacientes y se facilite su participación.
- *Seguridad* de que las personas que allí trabajan se preocupan e interesan por nuestra salud y bienestar de forma global.

En dicho informe los pacientes se comprometían a:

- Colaborar en la definición de buenas prácticas clínicas y en su aplicación en todos los centros sanitarios.
- Comunicar los incidentes susceptibles.

1.2.- DISPOSITIVOS VENOSOS PERIFERICOS

Se entiende por Dispositivo Venoso Periférico (DVP) todo dispositivo canalizado en una vena periférica que tiene una longitud menor de 7,62 cm.⁴⁰ En el contexto español se pueden encontrar diferentes dispositivos en cuanto a diámetro, longitud, medidas y colores identificativos. Ver tabla 4. Características de los dispositivos venosos periféricos más usados, equivalencia de los Gauges en milímetros, French y colores.

Los catéteres con mayor longitud son considerados centrales. Según el manual Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa:⁴¹

Centrales propiamente dichos, por estar insertados en una vena central (subclavia o yugular)

Centrales de acceso periférico por canalizarse en una vena periférica de los miembros superiores con un catéter de mayor longitud a 7,62 cm, que se dirige hacia la aurícula derecha.⁴⁰

Gauges	Milímetros	Centímetros	French	COLOR
24 G	0.8 mm	2 cm	2 Fr.	AMARILLO
22 G	0.9 mm	2,5 cm	2,5 Fr.	AZUL
20 G	1,1 mm	3,3 cm	3 Fr.	ROSA
18 G	1,3 mm	4,5 cm	4 Fr.	VERDE
16 G	1,7 mm	5 cm	5 Fr.	GRIS
14 G	2,2 mm	5,2 cm	6 Fr.	NARANJA

Tabla 4. Características de los dispositivos venosos periféricos más usados, equivalencia de los Gauges en milímetros, French y colores. (Obtenido de: Elaboración propia)



Figura 1. Diferentes tipos de DVP(Obtenido de: Carrero Caballero, MC. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa. Madrid.: Difusión Avances de Enfermería; 2008).

Los materiales con los que son fabricados han ido cambiando a lo largo del tiempo, incluyendo materiales de nueva generación y sistemas que proporcionan seguridad respecto a la inoculación accidental a los profesionales que los usan. Los materiales han cambiado desde el acero, el polivinilo, el polietileno y el tetrafluoroetileno-hexafluoropropileno, hasta el más biocompatible y actual, el poliuretano.⁴²

1.2.1.-Importancia Clínica

Datos del año 2012 muestra que hasta el 70% de los pacientes de los hospitales de enfermedades agudas requiere un catéter intravenoso periférico corto. Solamente en los datos de EE. UU indican que se utilizan más de 200 millones de catéteres venosos periféricos de forma anual.⁴²

Los DVP suelen fallar antes del final del tratamiento debido a efectos adversos, con síntomas como dolor, tumefacción, enrojecimiento, oclusión y cordón venoso palpable. La flebitis es la indicación más frecuente de la retirada y reemplazo del catéter. La infección hemática relacionada con el dispositivo venoso periférico es una complicación menos frecuente pero grave, que ocurre en casi el 0,1% de los dispositivos o en 1 de cada 2.000 catéteres/año.⁴³

En la práctica diaria de la atención especializada los DVP están muy presentes para la administración de líquidos, medicaciones, nutrientes y componentes sanguíneos. El empleo de estos dispositivos no está exento de efectos adversos ^{3,24,44-47}, tal como se recoge en la bibliografía. Los dispositivos intravasculares son en la actualidad la causa más frecuente de infecciones del torrente sanguíneo vinculadas directamente con los cuidados dispensados ^{26,48}. Estos cuidados van desde el lavado de manos y la realización de una técnica de inserción aséptica en la colocación del dispositivo, hasta la elección del tamaño del dispositivo, su ubicación, la forma de administrar medicación o su retirada y/o sustitución

La presencia de efectos adversos vinculados DVP, conduce a un aumento de la estancia hospitalaria ⁴⁸, un mayor coste de los cuidados ⁴⁹ y a empeorar el estado de salud del usuario. Siendo el efecto adverso más frecuente: la flebitis. ²⁰

Los costes que suponen los EAs en DVP y los daños que provocan en el paciente hace que continuamente se realicen investigaciones sobre que practicas clínicas con mejores y si disminuye riesgos su reemplazo. ⁵⁰

Los EAs como la flebitis (sea infecciosa o mecánica), extravasaciones y obstrucción ⁴¹⁻⁵³, repercuten como complicaciones en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), incrementado el case mix y el porcentaje de complicaciones de los hospitales. ⁵³

Aunque muchos estudios recientes ^{3,30-34,40,44-45} solo han considerado la flebitis par el análisis de EAs relacionados con DVP, es necesario definir y profundizar de igual modo en las extravasaciones y en las obstrucciones.

FLEBITIS

La flebitis o inflamación de las venas, puede tener varias causas, incluyendo la irritación de las venas provocada por un cuerpo extraño o medicación irritante, la lesión de la pared vascular provocada por un catéter o una infección relacionada con la contaminación bacteriana de un sistema intravenoso. ⁵⁴⁻⁵⁵

- La flebitis mecánica, el tipo más común, puede ocurrir cuando hay un catéter de gran calibre insertado en una vena pequeña, por un traumatismo durante la inserción de un catéter o por el movimiento del catéter dentro de la vena por fijación inadecuada del mismo.
- La flebitis química puede estar provocada por los fármacos o los líquidos irritantes que son o demasiado ácidos o demasiado alcalinos. También puede desarrollarse cuando la solución del

preparado para la piel no se deja secar antes de la venopunción, arrastrándolo hacia el interior de la vena.

- La flebitis bacteriana está provocada por la contaminación del sistema intravenoso durante la inserción o la manipulación del catéter, o puede deberse a una escasa antisepsia de la piel.

La Infusion Nurse Society (INS) en 2011⁵⁸ cita los siguientes criterios clínicos para clasificar la flebitis:

- **0:** Asintomática.
- **1:** Eritema con o sin dolor en la zona del acceso.
- **2:** Dolor en la zona del acceso con eritema o edema.
- **3:** Dolor en la zona del acceso con eritema, formación de estrías o cordón venoso palpable.
- **4:** Dolor en la zona del acceso con eritema, formación de estrías, cordón venoso palpable de más de 2,5 cm de largo, o secreción purulenta.

EXTRAVASACIÓN

La extravasación es la salida de líquido intravenoso hacia el espacio perivascular, siendo su incidencia entre 0,1-6%. Los daños por extravasación pueden estar causados por varios mecanismos:⁵⁶

- Colapso vascular bien por la presión o por vasoconstricción secundaria a la flebitis.
- Efecto tóxico de la sustancia extravasada (citotóxicos, antibióticos, propofol) o hipertonicidad de la solución (nutrición parenteral, iones, glucosa).

La extravasación tiene como factores de riesgo:⁵⁷

Los relacionados con la sustancia que se extravasa:

- El pH
- El tiempo de exposición
- La cantidad.

Los relacionados con el paciente:

- Patología cutánea previa en el lugar de la extravasación.
- Patología vascular o linfática

Los relacionados con el dispositivo

- Tamaño
- Ubicación.
- Colocación incorrecta del dispositivo venoso periférico.

OBSTRUCCION

La obstrucción de la vía venosa, por la formación de coagulo en la punta del catéter, es otra de las complicaciones frecuentes, para evitar que se produzca. Se utiliza o bien la heparinización/salinización o el mantenimiento de la vía con una perfusión continua a través del dispositivo venoso.⁵⁷

En Joanna Briggs Institute (<http://www.joannabriggs.edu.au>) existe un documento dentro de la práctica “Best Practice” que sobre el mantenimiento de los sistemas periféricos de vías venosas. Indica que evitar la tromboflebitis tiene que ser una prioridad, al ser los depósitos de trombos y fibrina factores que favorecen la colonización de microorganismos. Señala que los estudios en los que se basa proponen el suero salino, que es tan efectivo como la heparina para mantener el catéter y reducir la incidencia de flebitis.²⁶

1.2.2.-Buenas Prácticas en el manejo de Dispositivos Venosos periféricos

Existen distintas organizaciones que son referentes a nivel nacional e internacional en cuanto a buenas prácticas tanto en la inserción como en el cuidado de los catéteres venoso:

- Infusion Nurses Society (INS)⁵⁸
- Instituto Joanna Briggs (JBI)²⁶
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)⁵⁹
- Asociación de Enfermería de Equipos de Terapia intravenosa (AEETI)
- Sociedad de Enfermería Oncológica (ONS)

Todas estas instituciones van estableciendo según avanza el conocimiento en este campo, emiten recomendaciones respecto a cómo deben actuar las enfermeras en los cuidados que se proporcionan al paciente portador de catéteres venosos periféricos. Para ello han ido estableciendo distintos niveles o categorías de evidencia científica, aplicables a cada una de las prácticas.^{26,59}

El Center of Disease Control (CDC) ha establecido cuatro niveles de evidencia científica para las prácticas en relación con la inserción y cuidados de catéteres.⁵⁹

- CATEGORIA IA: recomendación firme para poner en práctica, y se encuentra apoyada por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.
- CATERGORIA IB: seriamente recomendada para todos los hospitales y clasificada como efectiva por los expertos, basados en evidencias sugerentes y racionales, aunque todavía no esté disponible en estudios científicos definitivos.

- CATEGORIA II: recomendaciones que están sugeridas en estudios clínicos o epidemiológicos, con base teórica razonable, aplicables a algunos hospitales.
- CATEGORIA NO RESUELTA: procedimientos con insuficiente evidencia o sin un consenso sobre su eficacia.

El Instituto Joanna Briggs en su revisión del año 2008, establece los siguientes grados de recomendación

- Efectividad:²⁶

- GRADO A: Efectividad demostrada para su aplicación.
- GRADO B: Grado de efectividad establecido que indica considerar la aplicación de sus resultados.
- GRADO C: Efectividad no demostrada.

La Asociación de Enfermería de Equipos de Terapia intravenosa (AEETI) clasificación las recomendaciones de acuerdo a categorías:⁴¹

- Categoría IA: Muy recomendada para su implantación, y ampliamente demostrada por estudios correctamente diseñados.
- Categoría IB: Recomendada para su implantación, y apoyada en algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, así como por un sólido razonamiento teórico; o una práctica aceptada apoyada por evidencia limitada.
- Categoría IC: Exigida por las reglamentaciones, reglas o normas del país o estado.
- Categoría II: Se sugiere su puesta en marcha apoyado por estudios sugestivos clínicos o por algún razonamiento teórico.
- Punto no resuelto: No existen pruebas suficientes ni consenso en cuanto a la eficacia.

Agrupando las técnicas y actividades y los niveles de evidencia de cada una de las tres organizaciones, se puede observar, como hay aspectos en los que es necesario profundizar para homogeneizar los criterios de los protocolos y que explican la gran dispersión existente en la práctica clínica.

Técnica aséptica durante la inserción y cuidado del catéter / nivel evidencia.

Mantener técnica aséptica para la inserción y el cuidado de catéteres.	IA
La utilización de guantes limpios en lugar de estériles para la colocación de catéteres periféricos es aceptable siempre y cuando no se toque la zona de inserción.	IA

Elección del apósito y fijación del catéter/ nivel evidencia.

Utilizar un apósito estéril de gasa o un apósito estéril transparente semipermeable, para cubrir la zona de inserción del catéter.	IA
Si el paciente presenta exceso de sudoración, o si la zona de inserción presenta sangrado o exudación, es preferible usar un apósito de gasa, en vez de uno transparente semipermeable.	II
No se recomienda el uso de corbata para la fijación de los dispositivos vasculares periféricos. De ser necesario, la fijación debe realizarse lo más distal posible del punto de inserción, sin romper la asepsia, utilizando para ello tiras adhesivas estériles, y sin tapar el punto de inserción.	C

Mantenimiento del catéter /Nivel evidencia

Cambiar el catéter venoso periférico si el paciente presenta signos de flebitis (por ejemplo: calor, hipersensibilidad, eritema, y cordón venoso palpable), infección o mal funcionamiento del catéter.	IB
Observar la zona de inserción del catéter de forma diaria, mediante inspección si se utiliza un apósito transparente o por palpación sobre el apósito con el fin de averiguar la sensibilidad en el caso de que no sea utilizado	II
Sustituir el apósito de la zona de inserción del catéter si presenta humedad, está aflojado o visiblemente sucio.	IB

<p>En adultos, cambiar los catéteres venosos periféricos al menos cada 72-96 horas para prevenir la aparición de flebitis.</p> <p>Cuando las zonas de acceso venoso son limitadas y no hay evidencia de flebitis o infección, los catéteres venosos periféricos pueden permanecer en la misma zona durante períodos más largos, aunque el paciente y la zona de inserción tendrán que ser estrechamente vigilados.</p>	IB
<p>Cuando no exista seguridad de que fue canalizada con una técnica aséptica proceder a cambiar el catéter lo antes posible y siempre dentro de las primeras 48 horas. (Por ejemplo en casos de urgencia)</p>	II

Mantenimiento de los equipos de terapia intravenosa/Nivel evidencia

<p>A menos que se sospeche o se haya diagnosticado una infección relacionada con el catéter, no cambiar los sistemas de infusión, incluidos todos los elementos colaterales y dispositivos adicionales antes de que hayan transcurrido 72 horas.</p>	IA
<p>Cambio del sistema utilizado para la infusión intermitente.</p>	No resuelto
<p>Cuando el sistema de infusión se haya utilizado para administrar sangre, productos sanguíneos o emulsiones lipídicas se cambiará en el plazo de 24 horas desde el inicio de la infusión.</p>	IB
<p>Cambiar el sistema de infusión utilizado para administrar infusiones de Propofol, lípidos o nutrición parenteral cada 6 o 12 horas, dependiendo de su uso, según las recomendaciones del fabricante.</p>	IA
<p>Uso tapones. Tapar todas las llaves de cierre cuando no se estén usando.</p>	IB
<p>Mantener los equipos de terapia intravenosa en forma de circuito cerrado.</p>	C

Retirada del catéter /Nivel evidencia

<p>Para retirar el catéter presionar el punto de inserción con una gasa impregnada con un antiséptico, a la vez que se retira.</p>	C
<p>Retirar lo antes posible cualquier catéter intravascular que ya no sea indispensable.</p>	IA

En caso de obstrucción del catéter, no lavarlo nunca con jeringa y suero fisiológico, ya que el trombo formado se desprenderá al torrente sanguíneo. Se procederá a su retirada.	C
--	---

Registro /Nivel evidencia

Registro tipo de catéter periférico y el calibre	C
Registro fecha y lugar de inserción.	C
Registro fecha de los cambios del sistema, del apósito y de la vía venosa periférica	C
Registro Incidencias relacionadas con el mantenimiento del Catéter venoso	C
Registro nombre de la enfermera que realiza la técnica y/o cuidado	C

Sin embargo hay aspectos que pese a los niveles de evidencia, generan polémica y son fruto de cambios en las recomendaciones, existiendo diferencias entre lo recomendado por una u otras organizaciones.

Tradicionalmente, el cambio y rotación del lugar de inserción de un DVP en los adultos, se basa en un periodo de tiempo específico de 72 horas de permanencia máxima. Este concepto fue descrito en los estándares publicados por la INS en el año 2006; sin embargo, en las recomendaciones más reciente de los estándares del año 2011⁵⁸, la frecuencia de rotación de la localización de punto de inserción del DPV se basa ahora en indicaciones y evaluación clínica del sitio de inserción, en vez de basarse en un periodo de tiempo específico.

La Oncology Nursing Society (ONS) recomienda que se deben cambiar los dispositivos al menos cada 72 horas.⁶⁴

El Instituto Joanna Briggs (JBI) recomienda para adultos, sustituir los DVP y cambiar los puntos de inserción cada 48-72 horas para minimizar el riesgo de flebitis, y retirar aquellos canalizados durante el curso de una urgencia, por no poderse asegurar una correcta asepsia, insertando un nuevo DVP en un punto diferente en las primeras 24 horas (Recomendación IB).²⁶

Una revisión sistemática de Ensayos Clínicos aleatorizados de 13 estudios, que analizaba tanto DVP como catéteres centrales, concluyo que la sustitución de los dispositivos que no contenía, productos sanguíneos o lípidos, en intervalos de 96 horas no supone riesgo de infección.⁶¹

Las indicaciones clínicas incluyen la evaluación y condiciones del:

- Sitio de acceso venoso

- La piel y la integridad de la vena.
- La duración del tratamiento utilizado.
- La integridad y permeabilidad del catéter.

Hay muchas variables que pueden influir en la frecuencia de la Valoración del lugar de inserción del catéter:^{59-60,62-67}

- La edad y las condiciones del paciente
- Los tipos de infusión utilizados (por ejemplo, soluciones irritantes o vesicantes),
- La ubicación del catéter (por ejemplo, en zonas de flexión)
- El tipo de institución donde es canalizado y atendido el paciente (por ejemplo, cuidados intensivos, cuidados en el hogar).

Distintas organizaciones han incluido entre sus recomendaciones diferentes tiempos para la evaluación de los lugares de inserción en función de características del paciente. Por ejemplo, la Sociedad de Enfermería Oncológica (ONS)⁶⁰ ofrece recomendaciones muy concretas en relación con las infusiones intermitentes a través de DPV de fármacos vesicantes recomendando una evaluación completa del sitio de inserción del catéter cada 5 a 10 minutos para detectar signos extravasación, incluyendo un control para comprobar el retorno de sangre del catéter.

Como se indica en las recomendaciones de la INS, la enfermera en terapia de infusión debe tener un completo conocimiento de las posibles reacciones adversas y las intervenciones apropiadas a realizar cuando se presenten.

Por otro lado, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) recomienda la valoración cada del sitio de inserción del catéter mediante la palpación a través del material de fijación del catéter para detectar posibles cambios en la piel: induración, enrojecimiento u otros.⁵⁹

En caso de utilizarse un apósito transparente, puede realizarse una inspección visual. Hay que destacar que las recomendaciones de los CDC están establecidas en el contexto del riesgo de infecciones o casos de flebitis de los DVP, pero no trata los riesgos relacionados con características del paciente relacionados con el uso de DVP.⁵⁹

A nivel Español la Asociación de Enfermería de Equipos de Terapia intravenosa (AEETI), propone cambiar los catéteres venosos periféricos (CVP) cada 96 horas en adultos para prevenir la aparición de flebitis (Cat. IB).⁴¹

Las recomendaciones de la INS establecen los siguientes puntos para realizar la evaluación del sitio de inserción del catéter periférico en pacientes hospitalizados:⁵⁸

1. Cuando se está administrando una infusión, ya sea de forma continua o intermitente, los sitios de inserción del catéter periférico deben evaluarse de forma rutinaria para identificar: dolor, enrojecimiento, hinchazón, secreción y / o la presencia de parestesias, entumecimiento u hormigueo en la frecuencia mencionada a continuación. La evaluación del sitio de inserción debe incluir como mínimo, una inspección visual, palpación y la recopilación de información subjetiva ofrecida por el paciente. Si hay incremento en la sensibilidad en el sitio de inserción, el apósito puede ser removido para tener una mejor visualización del sitio de inserción según lo indicado en la tabla 5.

Cada 4 horas	En pacientes que están recibiendo infusiones clasificadas como no irritantes o no vesicantes, que estén alerta, despiertos y orientados, y que sean capaces de notificar a la enfermera de cualquier signo de complicación en el sitio de inserción como dolor, hinchazón o enrojecimiento locales
Cada 2 horas:	- En pacientes críticamente enfermos. -En pacientes adultos que padezcan déficit cognitivo o sensorial o a que reciben medicamentos sedantes. Presentando incapacidad para comunicar síntomas al personal de enfermería.
Cada hora:	- Pacientes neonatos - Pacientes pediátricos - DVP en zonas de alto riesgo (venas yugulares, sitios de flexión)
Cada 5 a 10 minutos	Pacientes que reciben medicamentos vesicantes la enfermera debe realizar la administración de medicamentos vesicantes en accesos vasculares centrales siempre que sea posible. La infusión periférica de los agentes vesicantes debe limitarse a un periodo de 30 a 60 minutos. Además de la inspección visual del sitio de inserción, es recomendable verificar el retorno venoso cada 5 o 10 minutos durante la administración de la infusión

Tabla 5.Recomendaciones. Infusion Nurses Society (INS) en el caso de incremento de sensibilidad en la zona d inserción. (Modificada de: Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. J Infus Nurs. 2011;34(1S): S1-S110)

2. En todos aquellos pacientes que tienen un DVP para ser utilizado en infusiones intermitentes, el sitio debe ser evaluado un mínimo de dos veces al día.

3. Debe considerarse la posibilidad de una infección del torrente sanguíneo asociada al catéter cuando existen datos fiebre en un paciente con un catéter intravenoso periférico, incluso en ausencia de enrojecimiento en el lugar, sensibilidad, hinchazón o supuración

La Asociación de Enfermería de Equipos de Terapia intravenosa (AEETI) basándose en una traducción de la Guía para la prevención de infecciones relacionadas con el catéter intravascular del año 2011,⁵⁸ recomienda, respecto a los DVP:

- Seleccionar los catéteres en función del objetivo buscado y de la duración prevista de uso, de las complicaciones infecciosas o no infecciosas conocidas (p. ej., flebitis, extravasación), y de la experiencia de los manipuladores de los catéteres. Categoría IB.
- Evitar el uso de agujas de acero para la administración de líquidos y medicaciones que pudieran provocar necrosis de los tejidos en caso de extravasación. Categoría IA.
- Utilizar un catéter de vía media, en lugar de DVP, cuando se prevea una duración del tratamiento intravenoso superior a seis días. Categoría II.
- Evaluar el sitio de inserción del catéter diariamente: Categoría II.
 - mediante palpación a través del apósito, con el fin de averiguar la sensibilidad,
 - mediante inspección, si se utiliza un apósito transparente.
 - Los apósitos de gasa y opacos no se deben quitar si el paciente no presenta signos clínicos de infección.

Pero lo que más llama la atención en relación con los niveles de recomendaciones respecto al registro de las actividades y/o cuidados es que no tengan una evidencia científica demostrada, Nivel "C".⁵⁸

Puesto que el registro de estas actividades permite el seguimiento de los catéteres y conocer en qué nivel de calidad se encuentra la práctica enfermera del centro, y también permite conocer que cuidados se dispensan y si existen efectos EAs relacionados con ellos.

Cada centro sanitario elabora en base a la evidencia científica su propio Protocolo de inserción, mantenimiento y cuidados de los DVP. Así como de su registro propio sistema de registro en función de las características del centro. Igualmente las distintas instituciones los van actualizando periódicamente en función de la evidencia científica existente en cada momento.

En El caso del Hospital Universitario de Fuenlabrada, este registro se ha realizado desde la apertura del centro en la Historia Clínica Informatizada. Lo que permite tener información desde la apertura del centro.

Los DVP más que asociarse a infecciones del torrente sanguíneo se asocian a la flebitis, que es más un fenómeno físico más que infeccioso.²⁶ Aunque existe limitada evidencia en la investigación de extravasación y obstrucción, si se relaciona como EA el primero y como IRSP el segundo.^{3,32}

Existen estudios o recomendaciones que asocian el DVP a características del paciente o de su hospitalización o del catéter:

Parecen ser predisponentes,⁶² la edad avanzada, el sexo femenino, mayor estancia en el centro hospitalario. Aunque existe discrepancia en función del estudio⁶³ o la recomendación. Así como es lógico pensar que a mayor complejidad del paciente mayor posibilidad de complicaciones. Respecto al Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GRD) médico o quirúrgico, en un estudio previo en el HUF se mostro el GRD médico como predisponente de riesgo de EA.⁶⁴

Respecto a las características del catéter, el Best Practice del año 2008²⁶ sobre el manejo de dispositivos intravasculares periféricos detalla varios aspectos al respecto. Es referencia por gran cantidad de protocolos y artículos, aunque el trabajo de Souza⁶³ del 2011 lo cuestiona en algunos de ellos. Indica sobre el calibre que generalmente debe usarse el catéter más pequeño porque si el catéter es demasiado grande se dificulta el flujo sanguíneo y daña la aparece del la vena. Con respecto a la localización recomienda el punto de inserción en miembros superiores. Siendo las venas de la mano los lugares con menor riesgo de flebitis frente a las venas de la parte superior del brazo o de la muñeca, evitando la fosa cubital siempre que sea posible²⁶. Aunque en ningún momento se detalla la lateralidad de la vía, se suele indicar la colocación en el lado no dominante.

Hay aspectos del mantenimiento que han generado mucha controversia en los últimos años y que en el Best Practice muestra el mantenimiento con heparina y solución salina como igual de efectivas, sin embargo no hay referencias amplias a la diferencia entre Heparinización/salinización frente al mantenimiento de la vía con sueroterapia⁵². Hay otros aspectos muy ligados a la práctica diaria, como el uso de alargadera que no son tratados y sobre los que no se ha encontrado un consenso claro.⁶⁵

Las prácticas tienen asignadas niveles de recomendación,^{26,41,59} que son asignados por las guías de medicina basada en la evidencia. Lo que permite conocer las de mayor y/o menor riesgo, pero no existen muchos estudios amplios en cuantos a diversidad de las características de los pacientes que permitan conocer la situación real de los DVP⁶⁶ y el riesgo de padecer EAs en función de los factores de las persona, los dispositivos y los cuidados que se le proporcionan, especialmente para la obstrucción y la extravasación.⁶⁷⁻⁶⁹

Con los avances que se han producido en las últimas décadas los dispositivos intravenosos son indispensables en la práctica diaria de todos los centros sanitarios a pesar de sus posibles efectos adversos. Se usan para la administración de fluidos electrolíticos, derivados sanguíneos, drogas, nutrición parenteral y monitorización hemodinámica.^{48,70} Sin embargo su utilización está directamente relacionada con efectos adversos flebitis (infecciosa y/o química), bacteriemias o sépsis⁷¹. De todos los dispositivos, los catéteres venosos periféricos son los dispositivos más utilizados, tal como muestran los datos de su consumo.^{42,43} A nivel nacional el estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España (EPINE) <http://hws.vhebron.net/epine/>, de la sociedad Española de Medicina preventiva, salud pública e Higiene del año 2011, realizado con 287 centros hospitalarios. Muestra la prevalencia de factores de riesgo extrínseco ante infecciones nosocomiales en su relación con los dispositivos intravenosos, siendo los DVP los más presentes en la asistencia. Ver Figura 3

Aunque la incidencia de infecciones locales o bacteriemias relacionadas con su uso es bastante baja, las complicaciones infecciosas graves provocan una mortalidad anual considerable debido a la gran utilización que de ellos se hace.⁷¹

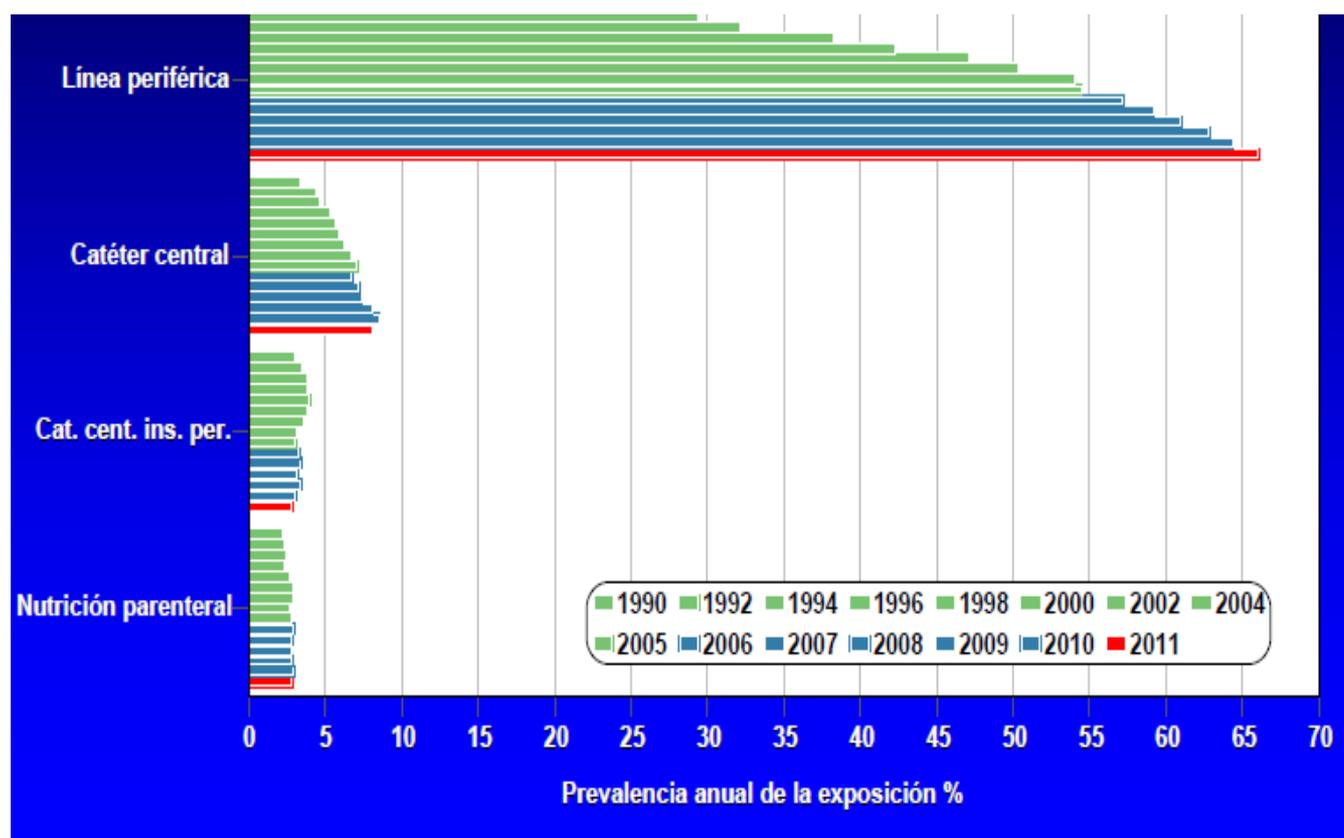


Figura 2. Imagen de *Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE 2011)*. Obtenida de <http://hws.vhebron.net/epine/> 06/09/2013.

Además, estas complicaciones causan importantes molestias al enfermo, prolongan las estancias hospitalarias y aumentan el gasto sanitario.^{49,58} Aunque han sido objeto de un importante número de estudios, los factores relacionados con el desarrollo de flebitis causadas por catéteres venosos de acceso periférico no están totalmente esclarecidos.⁷⁰⁻⁷²

Esto se debe a que la mayor parte de los estudios que han analizado estas causas presentan metodologías con déficit.⁶⁸

Se ha observado que existe relación entre la aparición de flebitis y:

- El material de elaboración.^{26,70}
- El tamaño y la longitud.^{26,70}
- El tiempo de permanencia.^{26,70-73}
- La técnica de colocación y de mantenimiento de los catéteres intravenosos periféricos.^{26,67-68,71-72}

También hay estudios que indican que el sexo femenino, la raza blanca, la edad avanzada, y la presencia de determinados procesos como la neutropenia o hipoalbuminemia facilitan la aparición del EA flebitis.^{62,70}

Pero el elemento que se muestra clave aparición de flebitis factores es el los relacionado con las sustancia que se administrada a través del catéter.⁶² Este es uno de los factores que mayor margen tiene para ser modificado porque pueden ser evitados, bien cambiando la vía de administración a central si es posible o con menor concentración al modificar la dilución.

1.3 REGISTROS CLINICOS

La reducción de efectos adversos requiere un abordaje desde la organización y multidisciplinar, dados los tipos de efectos adversos evitables:³²

- Errores en la medicación.
- Lesiones por presión.
- Flebitis.
- Falta de información del paciente.
- Infecciones nosocomiales.

Los profesionales sanitarios desempeñan un papel importante en los resultados de salud que se obtienen de la asistencia sanitaria y por tanto están muy implicados en la seguridad del paciente. A través de sus

registros y con estrategias que permitan aproximarse a la realidad del paciente como puede ser Observación directa de la atención al paciente.⁷⁴

En el caso de España los profesionales sanitarios encargado de la inserción, mantenimiento, cuidados y registros de los DVP es la enfermera.

Respecto al conocimiento de lo que realmente ocurre antes situaciones específicas hay que destacar estudios en los que parece que los registros no recogen la realidad clínica de los pacientes, Por ejemplo el estudio de Admensen y Tewes⁷⁵ en el año 2004 que recogió información de pacientes mediante la triangulación de distintas técnicas:

- Entrevista estructurada
- Grupos focales
- Análisis de documentación

De la comparación de los distintos métodos se demostró que únicamente un 31% de los problemas de los pacientes conocidos por las enfermeras se reflejaron en los registros y un dato más llamativo aún, que el 33 % de los problemas de los pacientes no eran tan siquiera conocidos por los profesionales de enfermería.⁷⁵

1.3.1. - Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) y Grupos relacionados con el diagnóstico (GRD).

Los registros clínicos que se utilizan en cada centro sanitario, dependen mucho de la normativa de cada país o estado. En el caso de España hay diferencias significativas entre las distintas comunidades autónomas, incluso entre centros de la misma comunidad autónoma. Esto se debe a que en la mayoría de los casos cada centro elabora sus propios registros.

Con la intención de homogenizar, al menos un mínimo de datos igual en todos los centros se ha legislado al respecto. A propuesta del Comité de Información y Documentación Científica y Tecnológica de la Unión europea surgió el “European Minimun Basic Data Set” sobre el que el 14 de diciembre de 1987 el Consejo Interterritorial Español incluyo la propuesta de un Conjunto Mínimo Básico de Datos para todo el territorio nacional.⁷⁶

El CMBD del paciente se define como un conjunto de variables obtenidas en el momento del alta que proporcionan datos sobre:

- Paciente,
- Entorno
- Institución que lo atiende

- Proceso asistencial.

Es aquella información básica que va a ser utilizada por:

- Clínicos
- Gestores
- Epidemiólogos

Recoge de forma sintética los datos del proceso de hospitalización constando de datos administrativos, clínicos y demográficos. El consejo Interterritorial en 1987 de salud propuso un total de 14 ítems como componentes del C.M.B.D.:

1. Identificación del hospital.
2. Identificación del paciente.
3. Fecha de nacimiento.
4. Sexo.
5. Residencia.
6. Financiación.
7. Fecha de ingreso.
8. Circunstancias del ingreso.
9. Diagnóstico principal y secundario.
10. Procedimientos quirúrgicos y obstétricos,
11. Otros procedimientos.
12. Fecha de alta.
13. Circunstancias del alta.
14. Identificación del médico responsable del alta.

Según la comunidad autónoma, el desarrollo del CMBD ha sido desigual con normativas más o menos específicas, que han incluidos mayor o menor número de ítems sobre los 14 existentes.⁷⁶

Todo ello permite disponer de la información uniforme y comparable entre diferentes hospitales, administraciones y países. Por ello es de gran utilidad esta información para el análisis de las características del paciente/proceso de hospitalización y los efectos adverso en relación con los DVP.

Desde hace años en todos los países de la Unión Europea, la realización del CMBD al alta de un paciente es una práctica obligatoria para todos los centros hospitalarios. Se trata de extraer la información del paciente en su proceso de hospitalización recogiendo datos administrativos, clínicos y demográficos.

Los GRD (Grupos Relacionados con el Diagnóstico) son un sistema de clasificación de pacientes. Los GRD se utilizan para medir la complejidad (Case-mix) de los hospitales, y en función de ella evaluar la

calidad, la adecuación en el uso de medios y en los resultados, los riesgos de los pacientes o incluso ser un instrumento para asignar financiación.⁷⁷

Para obtener el GRD de un paciente en España se necesita una serie de datos del CMDDB. A estos datos se les aplica un algoritmo estandarizado para agrupar por categorías predeterminadas. Entre los datos que se recogen están: Edad, Sexo, Circunstancia de Alta, Días de Estancia.

1.3.2. - Registro en la historia clínica.

La Ley 41/2002, de 14 de noviembre, “Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica”⁷ <http://www.boe.es/boe/dias/2002/11/15/pdfs/A40126-40132.pdf> , indica que todos aquellos documentos que contiene los datos y valoraciones sobre situación y evolución clínica de un paciente a lo largo del proceso asistencial forman la historia clínica, siendo obligatorio registrar todos los datos del curso clínico y de la respuesta del paciente al tratamiento desde su ingreso hasta el alta.⁷⁸

Los registros de enfermería son una parte fundamental de la asistencia sanitaria, y forman parte de la historia clínica del paciente, lo que conlleva unas repercusiones y responsabilidades de índole profesional y legal.⁷⁸

Con el avance de la ciencia en el campo han avanzado los registros, de tal forma que se ha avanzado desde la clásicas historias de papel en las que se amontonaban registro inconexos y de difícil explotación hasta la Historia clínica electrónica actual, cuyo registro se realiza en sistemas informáticos, a través de formularios cuyo campos se comparte entre formulario y profesionales. Estos registros son mucho más ágiles y permiten un análisis de lo registrado mucho más sencillo.⁷⁸ La elaboración de estos registros debe aproximar la práctica al rigor científico y a la medicina basada en la evidencia, con el fin de garantizar la calidad de los mismos.⁷⁸

El Artículo 15 de esta Ley⁷ , regula los registros de enfermería y el contenido mínimo que debe constar la historia clínica:

La documentación relativa a la hoja clínico- estadística.

La autorización de ingreso.

El informe de urgencia.

La amnesia y la exploración física.

La evolución.

Las órdenes médicas.

La hoja de interconsulta.

Los informes de exploraciones complementarias.

El consentimiento informado.

El informe de anestesia.

El informe de quirófano o de registro del parto.

El informe de anatomía patológica.

La aplicación terapéutica de enfermería.

El gráfico de constantes.

El informe clínico de alta.

El registro de la inserción, cuidados y mantenimiento de los dispositivos venosos periféricos está muy ligado a la práctica de enfermería y son estos profesionales los que tienen la obligación de su registro en la aplicación terapéutica de enfermería. En los centros donde existen registros en papel, se realiza en documentos específicos y en el caso de registros electrónicos a través de formularios.

Los profesionales sanitarios tienen el deber de cumplimentar los protocolos, registros, documentos e informes.^{7,78} Además existe la obligación legal de identificarse en las anotaciones realizadas, independientemente del soporte utilizado, ya sea papel o informático, según la Ley 41/2002 y el Artículo 14 de la Ley 59/2003, de 19 de Diciembre.⁷

En el caso de la Comunidad de Madrid, en los hospitales que se han abierto en la última década, se ha apostado por la Historia Clínica Electrónica. En el caso del Hospital Universitario de Fuenlabrada desde su apertura en el año 2004, el registro de los dispositivos venosos periféricos se ha realizado dentro de la HCE, en un formulario específico. Ver apartado de material y método.

Sin embargo tal como apuntan estudios previos uno de los aspectos fundamentales de cualquier práctica clínica de calidad y que busque la seguridad clínica será contar con un sistema de registro clínico completo y exhaustivo que de soporte a la decisión y a la atención a los pacientes.⁷⁸⁻⁷⁹ Para poder tomar decisiones adecuadas es necesario revisar la calidad de los registros clínicos e incorporarla a ellos.

Se supone que en estos se recoge la realidad de la práctica clínica, aunque hay estudios que cuestionan la calidad de la información que estos contienen, así el estudio de Admensen y Tewes encontró que los registros no recogen gran parte de la realidad clínica de los pacientes y un tercio de los problemas de los pacientes no eran conocidos por las enfermeras.⁷⁵

Los registros clínicos en general además adolecen de una falta de validación por el coste y la dificultad que esta presenta. Pese a ello no podemos obviar que los registros clínicos son la fuente principal para

realizar estudios clínicos y epidemiológicos, en general no existen alternativas factibles para hacer estudios con gran volumen de pacientes.⁸⁰ Por otro lado, son los registros de enfermería dentro de la historia clínica los que permiten conocer la calidad de los cuidados a través de lo que en ellos se registra.⁸¹

Se necesitan estudios centrados en el contenido de la HCE, especialmente de los documentos y sistemas de registro de enfermería.⁸² La importancia de los EAs y su seguimiento es tal que Centro Cochrane Iberoamérica, que tiene entre sus finalidades preparar, mantener y divulgar revisiones sistemáticas sobre los efectos de la atención sanitaria, ha creado un grupo específico en 2007: Grupo Cochrane de Métodos de Efectos Adversos (GCMEA) para proporcionar una guía metodológica sobre las técnicas apropiadas para la identificación y la evaluación sistemática de los efectos adversos.⁸⁰

EL GCMEA muestra en su revisión como los métodos utilizados para monitorizar o detectar los EAs tienen una mucha influencia sobre la frecuencia con la que aparecen los EAs: los estudios en los cuales los efectos adversos se investigan de forma detallada encuentran una mayor frecuencia de efectos adversos que los estudios en los cuales se investigan con menos detalle.⁸⁰

Un ejemplo puede ser el estudio de Olsen sobre un grupo de paciente la búsqueda basada en los informes espontáneos produjo tasas del 16% de EAs a una medicación, mientras que la búsqueda activa mediante cuestionarios específicos tasa del 62%.⁸³

1.3.3. – Validez Diagnóstica de los registros

Diferentes métodos para investigación los EAs pueden producir diferentes resultados, Siendo positiva su utilización, para conocer realmente los EAs.⁸⁴ Para dar calidad es imprescindible tener unos registros que den soporte a la atención que se presta, “la práctica enfermera y los estándares profesionales requieren registrar y los registros son necesarios y útiles para los pacientes”⁸⁴ Por ello cualquier práctica que busque la seguridad debe contar con unos sistema registro clínico efectivos que den soporte a la decisión y a la atención a los pacientes.⁸⁴

Con el fin de garantizar que los registros sean precisos, es necesaria una evaluación diagnóstica de los mismos:⁸⁵

- Para ello ha de definirse los registros tanto el objeto de estudio como el “gold estándar” o patrón oro.
- Seleccionar la población a estudiar.
- Calcular el tamaño muestral necesario.
- Seleccionar a los individuos.
- Aplicar las pruebas estadísticas y analizarlas.

El gold estándar utilizado debe ser el mejor método para certificar la presencia de EAs y de éticamente ser posible debe realizarse a todos los individuos para evitar el sesgo de verificación. Los resultados del gold estándar y la nueva prueba deben ser evaluados de forma ciega entre sí para evitar sesgos de “sobreestimación” o “subestimación”.

En la literatura hay ejemplos de análisis de la validez de los registros hospitalarios como en el estudio de Martín et al ⁸⁶ donde se encontró diferencias importantes entre el libro de registro y los datos la historia clínica ⁸⁶ y análisis de validez que muestran mejores resultados. ⁸⁷⁻⁸⁸

1.4.- PERTINENCIA DEL ESTUDIO.

La Seguridad del Paciente ha adquirido gran relevancia en la última década. Los pacientes y sus familias, quieren sentirse seguros y confiados en los cuidados sanitarios recibidos. ³⁵ Los profesionales y los gestores quieren ofrecer una asistencia sanitaria efectiva y eficiente, pero sobre todo segura.

La cultura de seguridad, está consiguiendo que los EAs, que antes se escondían hoy en día se estudien, para conocerlos e intentar evitarlos. ³ A nivel internacional la OMS se ha interesado por los EAs, debido a la importancia y magnitud que han demostrado los estudios. ^{13-18,34}

En estos Estudios los DVP han mostrado ser EAs, leves pero que afectan a un gran número de personas, especialmente en el ámbito hospitalario. ³ Los EAs, relacionados con DVP descritos en los estudios de Efectos Adversos ^{3,32,34} y en los estudios sobre catéteres venosos muestran como destacado:

- Flebitis, EAs más analizado.
- Extravasaciones, que en algunos casos se han estudiado junto a flebitis.
- Obstrucción, considerado como un IRSP.

Por eso parece necesario establecer las relaciones de los dispositivos venosos y sus características, con las peculiaridades del paciente de su enfermedad.

El conocimiento de estos factores permite disminuir la incidencia de EAs, mejorando la calidad de servicio que se presta y disminuyendo el gasto que ello supone. Siempre que se adopten medidas para evitar los factores de riesgo.

Para conocer de manera fiable la frecuencia con la cual se presentan los eventos adversos se han utilizado los estudios de incidencia y de prevalencia. ^{3,32-34,62-63} En contraste las cifras obtenidas de los sistemas de reporte de eventos adversos no son un buen medidor de esta frecuencia por el alto nivel de subregistro que estos sistemas presentan. ⁷⁵

Sin embargo todos estos estudios se basan en datos de registros, que han sido rellenos por profesionales sanitarios. Estos registros permite una aproximación al problema, sin embargo para acercarnos a la realidad es necesario escuchar al paciente.³⁵

A la hora de obtener datos y contar con fuentes para el estudio de efectos adversos se pueden contar con varias. En función de los recursos que se dispongan y las ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Pero fundamentalmente de aquello que queramos analizar.

Las fuentes de datos disponibles para el estudio de los efectos adversos con sus aspectos positivos y negativos se pueden ver en la tabla 6.⁷⁴

Fuente de datos	Ventajas	Desventajas
Autopsias Sesiones anatomo- clínicas	Pueden sugerir fallos latentes Bien aceptados por los profesionales Requeridos por normas de acreditación	Hindsight bias Centradas en errores diagnósticos Se utilizan poco y sin selección al azar
Análisis de reclamaciones y demandas	Aportan otras perspectivas Pueden detectar fallos latentes	Hindsight bias Sesgo de notificación Fuente de datos poco estandarizada Falsos positivos y negativos Variabilidad judicial
Sistemas de notificación de errores	Pueden detectar errores latentes A lo largo del tiempo, aportan perspectivas diversas Pueden ser rutinarios	Sesgo de notificación <i>Hindsight bias</i>
Análisis de datos administrativos	Utiliza datos disponibles Bajo coste	Pueden ser incompletos, poco precisos y ajenos al contexto clínico
Revisión de documentación clínica	Utiliza datos disponibles Uso frecuente	Fiabilidad de la valoración Datos incompletos Hindsight bias Costosos de poner en práctica
Registros médicos electrónicos	Poco costosos de mantener Control en tiempo real Integración de fuentes múltiples de datos	Esfuerzo inicial de diseño Puede incluir entradas de errores Poco útil para detectar fallos latentes

Observación directa de la atención al paciente	Potencialmente precisa y exacta Aporta información no disponible por otras vías Detecta más errores activos que fallos del sistema	Costoso Dificultad de entrenar observadores Efecto Hawthorne Problemas de confidencialidad Exceso de información Hindsight bias Poco útil para fallos latentes
Seguimiento clínico	Potencialmente exacto y preciso	Costoso, poco útil para detectar fallos latentes.

Tabla 6. Fuentes de datos disponibles para el estudio de los EA, ventajas e inconvenientes. (Modificado de: Thomas EJ, Petersen LA. Measuring errors and adverse events in health care. J Gen Intern Med 2003; 18: 61-7.)

Por lo general la Observación directa de la atención al paciente detecta más EAs e IRSP que otros sistemas de registro como la revisión de la documentación Clínica o los registros clínicos electrónicos.⁷⁴

Para Ver la Validez de los registros parece adecuado emplear la observación directa de la atención al paciente como el Gold estándar. Por ser un sistema preciso y exacto.^{3,74}

Los registros clínicos en general además adolecen de una falta de validación por el coste y la dificultad que esta presenta. Pese a ello no se puede obviar que los registros clínicos son la fuente principal para realizar estudios clínicos y epidemiológicos y en general no existen alternativas factibles para hacer estudios con gran volumen de pacientes.

2

HIPÓTESIS, PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

2.- HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.

2.1. Hipótesis.

Hipótesis principal

La notificación de eventos adversos relacionados con dispositivos venosos periféricos en la historia clínica electrónica no presenta diferencias con respecto a un patrón de referencia; observación directa.

2.2. Objetivo General.

Mostrar la validez diagnóstica de los registros de enfermería de dispositivos venosos periféricos en la Historia clínica electrónica en la detección e identificación de efectos adversos en unidades de hospitalización de adultos.

2.3. Objetivos Específicos.

- Describir la validez diagnóstica de los registros de dispositivos venosos periféricos en la detección e identificación de flebitis.
- Describir la validez diagnóstica de los registros de dispositivos venosos periféricos en la detección e identificación de extravasaciones.
- Describir la validez diagnóstica de los registros de dispositivos venosos periféricos en la detección e identificación de obstrucciones.
- Describir la prevalencia del uso de dispositivos venosos periféricos en hospitalización de adultos.
- Describir la incidencia de efectos adversos a través de la observación directa (patrón oro).
- Describir los efectos adversos relacionados con la variable demográfica del paciente: sexo, edad, tiempo de estancia, peso del Grupo relacionado de Diagnostico, tipo Grupo relacionado de Diagnostico Médico- Quirúrgico.
- Describir los efectos adversos relacionados con la variable relacionada con el dispositivo venoso periférico: Uso de alargadera, tipo de mantenimiento, calibre, lateralidad.

3

MATERIAL Y MÉTODOS

3.- MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1.-JUSTIFICACIÓN DEL MÉTODO: MARCO TEÓRICO.

A la vista de las fuentes de datos de efectos adversos y siendo el objeto de la presente tesis: la flebitis, obstrucción y extravasación. En estudios previos se ha utilizado la revisión de documentación clínica y los registros médicos electrónicos como únicas fuentes de datos en DVP. Sin embargo no existen muchos estudios que comparen los registros médicos electrónicos con la observación directa de la atención al paciente. En el caso de los registros de enfermería, existen déficit en su cumplimentación, mostrándose la carga de trabajo percibida como un factor importante que influye en la cumplimentación de los registros.⁸⁹ La calidad y cumplimentación de los registros aumenta con la formación de los profesionales y unas adecuadas cargas de trabajo.⁹⁰

Generalmente las revisiones de los registros son estudios cuantitativos, descriptivos y transversales, en los que se elige una muestra al azar y se ve el nivel de cumplimentación de una serie de ítems. En pocas ocasiones se compara lo registrado con lo observado de forma independiente⁹⁰ y cuando así se ha hecho en muchos caso no se ha tenido en cuenta el efecto Hawthorne⁹³ o las dificultades para un correcto entrenamiento del observador o las características que la literatura muestra que debe tener un buen patrón oro.⁸⁵

Documentar adecuadamente la atención en la historia clínica del paciente es esencial y proporciona pruebas de que la atención que se proporcionó cumplió con los estándares profesionales.

Con independencia del grado de cumplimentación de los registros, los estudios muestran discordancia entre las observaciones de enfermería y las sensaciones subjetivas de los pacientes.⁹¹

Cuando se comparan los registros con las observaciones los valores son más altos en general en las observaciones⁹¹. Esta circunstancia es más acentuada en el caso de los efectos adverso, que son considerados como algo que no debiera ocurrir y por tanto existe una cultura de no registrarlos adecuadamente.²⁸

Por lo que parece muy enriquecedor para conocer la realidad de los efectos adversos en dispositivos venosos periféricos, mostrar la relación que se muestra en la figura 3:

- Registros electrónicos a través de las bases de datos que se pueden generar de la descarga de estos.

- La observación directa. Considerándolo como el patrón oro.
- Historia Clínica del Paciente. Que permite aportar los datos de paciente recogidos en el CMBD y de su clasificación en GRD.

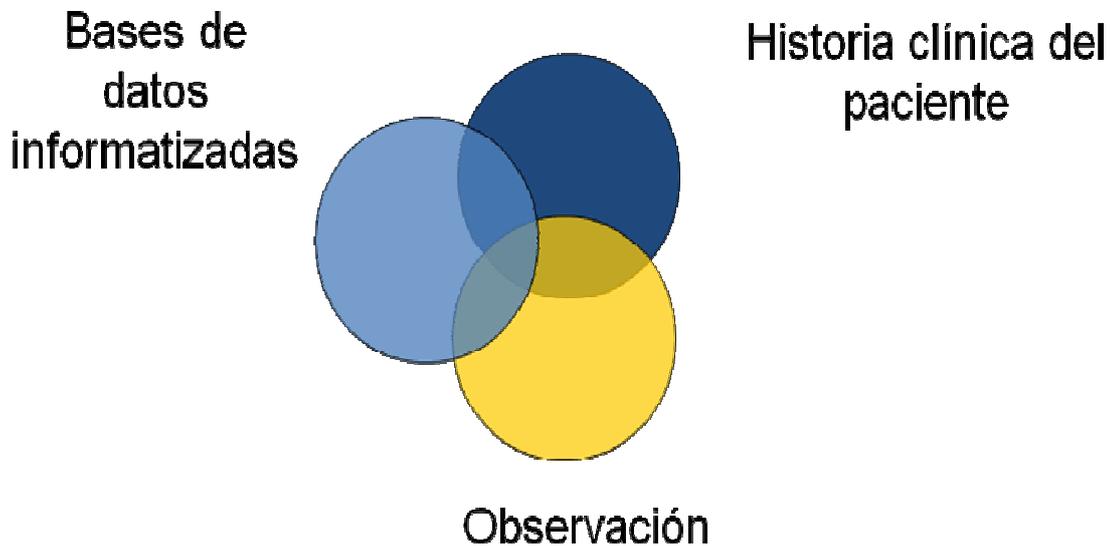


Figura 3. Empleo de Fuentes de datos para el análisis de EAs hospitalarios en DVP. Obtenido de: Elaboración propia.

Dada la importancia que tienen los DVP y sus EAs como indicadores clave en la seguridad del paciente y como indicador relevante para evaluar los cuidados que se dispensan, así como de los problemas encontrados en la calidad de los registros clínicos, se ha planteado la necesidad de realizar un estudio de la de **validez del registro** para evaluar sensibilidad y especificidad de los registros de la historia clínica con respecto al patrón oro, que se ha considerado que es la observación directa de un observador externo. Ya que el patrón oro podría no ser el idóneo se ha analizado la fiabilidad entre métodos analizando la **concordancia** y la **fiabilidad intermétodos**, junto a aquellos factores que influyen sobre los EAs en DVP.

3.2. DISEÑO.

Se ha realizado un estudio observacional y prospectivo de validez de pruebas diagnósticas. Se ha realizado el seguimiento de una serie de pacientes durante su ingreso en las unidades de hospitalización médico quirúrgicas del Hospital Universitario de Fuenlabrada (HUF).

3.3. POBLACIÓN.

3.3.1. Ámbito de estudio.

El Hospital Universitario de Fuenlabrada forma parte en la red pública de la Comunidad de Madrid y ofrece cobertura a una población entorno a 213.000 personas correspondientes a los municipios de:⁹²

- Fuenlabrada
- Moraleja de Enmedio
- Humanes de Madrid.

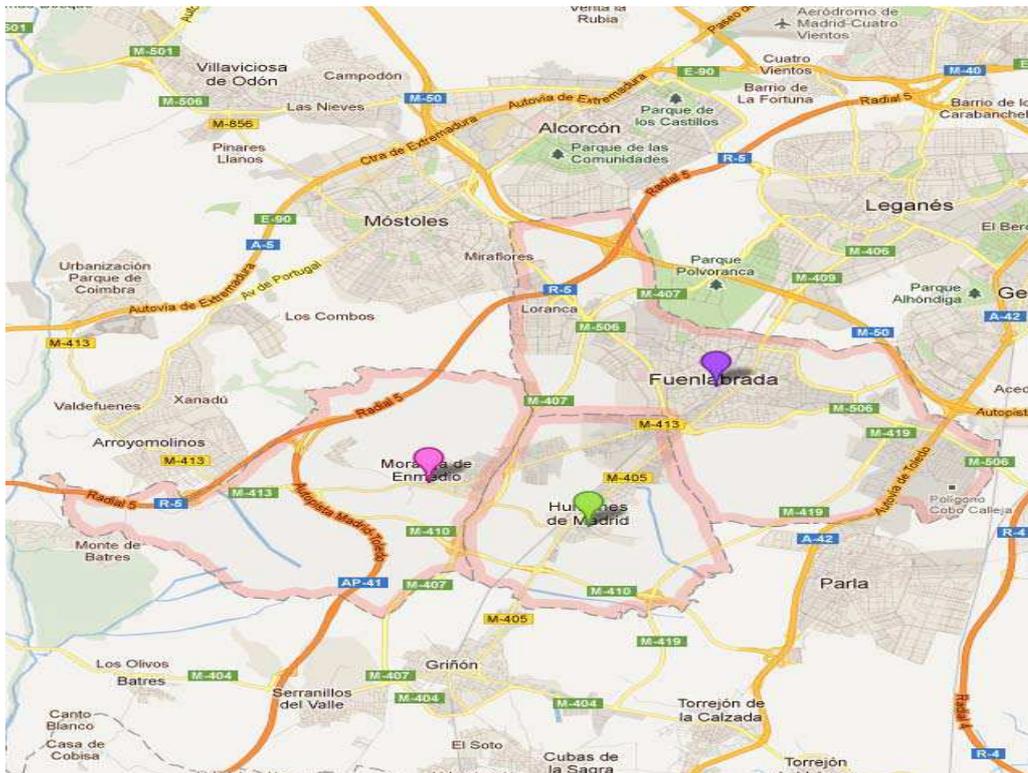


Figura 4. El Área de Cobertura del Hospital de Fuenlabrada. Modificada de: Hospital de Fuenlabrada. Memoria 2009. 2010. Obtenido de <https://maps.google.es/> el 18/10/2013.

La población atendida representa un 3,4 % de la población de la comunidad de Madrid y la distribución por sexos: hombre 50.14% y mujeres 49.86%. Ver tabla 8 Datos de alta por sexo 2008 -2009

	Total	Hombres	Mujeres
Comunidad de Madrid	6.498.560	3.130.241	3.368.319
Fuenlabrada	198.132	99.189	98.943
Humanes de Madrid	18.870	9.624	9.246
Moraleja de Enmedio	4.984	2.496	2.488
Total	221.986	111.309	110.677

Tabla 7. Datos de población de referencia del Hospital Universitario de Fuenlabrada. Modificada de Hospital de Fuenlabrada. Memoria 2009. 2010.

La actividad tanto asistencial como quirúrgica que se recoge en las memorias del hospital, durante los años 2008 y 2009, en los que se realizó seguimiento. Muestra una actividad estable en cuanto a actividad y a complejidad de pacientes atendidos y dados de alta. Ver tabla 8.

ACTIVIDAD ASISTENCIAL (CMBD)	2008	2009
Altas Totales	15.819	15.592
Estancia Media	5,79	5,66
Peso Medio	1,5013	1,5212
Ingresos Urgentes	12.340	12.225
Ingresos Programados	3.490	3.370
GRD Medico (%)	64.2%	63.1%
GRD Quirúrgico(%)	35.8%	36,90%

Tabla 8. Datos de actividad asistencial 2008 -2009 del Hospital Universitario de Fuenlabrada. Modificada de Hospital de Fuenlabrada. Memoria 2009. 2010.

La presente tesis, se ha realizado en las 6 unidades médico-quirúrgicas del Hospital Universitario de Fuenlabrada ver tabla 9, que es un hospital de la Comunidad de Madrid de nivel 2 con 406 camas instaladas.

Unidad	Especialidades	Nº camas	Enfermeras Plantilla
2A	MIR, NRL	35	18
2 B	MIR	35	18
2 C	MIR	35	18
3B	CAR,ONC,DIG	32	18
3 E	TRA, URO	35	18
3 F	CGD, ORL, DER	35	18

Tabla 9. Unidades Objeto de estudio/ especialidad, dotación de camas y RRHH de enfermería en el periodo de estudio 2008/2009. MIR (medicina interna), NRL (neurología), MIR (medicina Interna), CAR (cardiología), ONC (oncología), DIG (digestivo), TRA (Traumatología), URO (urología), CGD (cirugía General y digestivo) ORL (otorrinolaringología), DER (Dermatología).Obtenida de: elaboración propia.

3.3.2. Criterios de inclusión/ exclusión.

Se ha realizado un estudio de validez de pruebas diagnósticas, observacional y prospectivo, siguiendo a una serie de pacientes durante su ingreso en las unidades de hospitalización pertenecientes al ámbito médico y quirúrgico.

A los que por una parte se les ha realizado una observación directa durante su estancia hospitalaria y otra parte se ha revisado si tenían notificada EAs relacionado con DVP en el registro clínico específico de la HCE.

Criterios inclusión.

Se han incluido los registros clínicos relacionados con los DVP de los pacientes dados de alta del hospital durante el periodo de estudio de diciembre de 2008 a marzo de 2009:

- Se ha analizado todo paciente con 15 o más años y que durante el ingreso portara DVP (menor a 14 años ha sido excluido por considerarlo paciente pediátrico).
- Se ha analizado los pacientes hospitalizados en las unidades de estudio con más de 24 horas de ingreso.

Criterios de exclusión.

- Se han excluido los pacientes que no portaban DVP y /o portaban otro tipo de Dispositivos, como dispositivos centrales, para el análisis de los factores relacionados con los EAs.
- Se han excluido los pacientes que presentaron traslados entre unidades de hospitalización, que no formaran parte del estudio.
- En los pacientes con traslados desde o hasta otras unidades en las que una no formara parte del estudio solo se consideró el periodo en la planta de estudio.
- No se ha realizado el seguimiento de las historias de los pacientes dados de alta de las unidades:
 - Pediátricas.
 - Obstétricas.
 - Cuidados intensivos.

Por tener diferentes registros, tener peculiaridades clínicas diferentes y no haberse incluido en la revisión de los registros clínicos previa.

3.3.3. Tamaño de la muestra.

En un estudio previo⁶⁴ realizado en 2008 por un grupo de investigadores del FIS con nº de expediente PI070873, en el que se revisaron 4402 altas hospitalarias a través de la explotación del registro clínico de accesos vasculares se encontraron los siguientes datos en cuanto a eventos adversos relacionados con accesos vasculares periféricos:

- Flebitis 379 pacientes (8,6%), presentando 1 flebitis 289 pacientes (6,6%) y el resto más de 1.
- Extravasación en 512 pacientes (11,6%).

- Obstrucción en 85 pacientes (1,9%).

Para realizar la tesis, dado que la obstrucción era el evento adverso menos incidente y por tanto la peor situación, y tenía incidencia con la misma población en estudio previo de un 1,9%, se estimó utilizando EPIDAT un tamaño muestral de 1001 pacientes, considerando el evento adverso con menor incidencia y con el objetivo de tener muestra suficiente para analizar este evento adverso y considerando una sensibilidad del registro frente al patrón de referencia (la observación diaria por un observador externo) del 95%, un nivel de confianza del 95% y una precisión del 10%.

Para el cálculo de la validez diagnóstica se ha utilizado el total de pacientes seguidos de forma prospectiva 1001, con el fin de analizar correctamente falsos positivos y negativos.

El análisis de asociación se ha realizado únicamente sobre los pacientes que en el observacional tenían DVP y cumplían los criterios de inclusión.

3.4. VARIABLES A ESTUDIO.

3.4.1. Variables.

Las variables que se van a analizar en relación con la validez del registro específico de DVP y los EA son:

- Flebitis
- Extravasación
- Obstrucción

Obtenidas tanto del registro en la HCE como de la base de datos Ad hoc, en la que registraba la observadora.

Para el análisis de la asociación entre variables del paciente y su asistencia con los EA se ha utilizado, las siguientes variables, que han sido obtenidas del CMD

- Sexo del paciente. Hombre o mujer
- Edad del paciente, Medido en años
- Estancia hospitalizado. Medido en Días
- Peso de los GRD. Valores numéricos
- Tipo GRD. Médico o quirúrgico

Para el análisis de la asociación entre variables del catéter con los EA, los datos se han extraído de la base de datos ad hoc elaborada para la investigación (detallada en el apartado Sistema de Registro de DVP mediante observación de la atención):

- Localización de la inserción del DVP.
- Calibre del DVP medido en Gauges.

- Lateralidad. Derecha o izquierda
- Mantenimiento del DVD. Suero terapia continua o tratamiento intermitente con mantenimiento de Salinización/heparinización.
- Uso o no de largadera conectada al DVP.

3.4.2. Descripción del Patrón Oro/ Gold Estándar.

Para realizar la observación directa de los pacientes, se seleccionó a una única enfermera asistencial, con más de 15 años de experiencia asistencial, que durante el estudio se liberó de actividad asistencial y que visitaba los días laborables a los pacientes ingresados en las unidades de estudio.

La Observadora recibió formación sobre seguridad del paciente e identificación de EAs e IRSP. Tenía conocimientos sobre EAs relacionados con DVP, puesto que trabajaba en el HUF desde su apertura y había colaborado en la revisión de la evidencia para la elaboración del registro específico disponible en la HCE.

En la visita que realizaba todos los días de lunes a viernes, les preguntaba y revisaba con el paciente, si desde su anterior visita habían tenido algún tipo de incidente o EA. Registrando en una base de datos elaborada “ad-hoc” (ver Figura 6), si presentaba EAs relacionados con los DVP.



Figura 5. Detalle de base de datos de la observadora. Obtenido de: Base de datos elaborada ad hoc, para el registro de la observación 11/11/2013.

La observadora no accedía a la HCE y tenía instrucciones de no comentar las situaciones clínicas de los pacientes con el personal de las unidades de estudio.

Para evitar sesgos de sobre o sub estimación, los resultados de la evaluación de la vía eran evaluados de forma ciega entre si con respecto a la presencia de la enfermera que atendía al paciente

Para obtener la información de la observación, se hizo una descarga de la base de datos Microsoft Office Access Database, elaborada al efecto de la investigación y donde la observadora había rellenado los datos.

3.5. RECOGIDA DE DATOS.

3.5.1. Proceso recogida datos.

Por un lado se ha realizado una observación directa durante su proceso de hospitalización y por otra parte se ha revisado si tenían notificada algún EAs en el registro clínico específico de la HCE durante el periodo de estudio.

El seguimiento se realizó de diciembre de 2008 a marzo de 2009 y fue autorizado por la Dirección del Centro y evaluado por la Comisión de Investigación del Hospital (ver anexo 1). A los pacientes de forma previa a la observación directa, se le informó del objeto del estudio y se les solicito consentimiento para recoger la información y hacer la exploración.

Para obtener la información del registro clínico de DVP, a los mismos pacientes que se les había hecho la observación directa. Se les realizó una extracción automatizada de la información contenida en el registro clínico específico de la DVP de la HCE, que cumplimentan las enfermeras en las unidades de hospitalización. Junto con una descarga de los datos del CMBD. Para proteger la confidencialidad y el anonimato de los pacientes, la extracción y la explotación de los datos se ha realizado separando los datos clínicos y eliminando de la extracción los datos identificativos de los pacientes.

3.5.2. Sistema de Registro de Dispositivos Venosos periféricos en la Historia Clínica electrónica..

En la actualidad el Hospital Universitario de Fuenlabrada utiliza un sistema informático donde está incluida la HCE. El registro de DVP se realiza en un formulario específico que se encuentra en la HCE.

El desarrollo del formulario de recogida de datos respecto a dispositivos venosos se realizó tras la revisión de fuentes bibliográficas buscando revisiones sistemáticas, artículos de revista científica y guías de práctica clínica en las siguientes bases de datos: Biblioteca Cochrane Plus; Cinahl; Cuiden; Embase;

ENFISPO; JBICConnect, National Guideline Clearinghouse; NICE; PUBMED; Trip Database, con límite de idiomas inglés, francés, catalán y español desde el año 2000 hasta el año 2008.

La revisión permitió incorporar información relevante para el seguimiento de los catéteres venosos, añadiendo la información relacionada con la aparición de eventos adversos en las vías venosas.

A partir de la revisión se rediseñó el registro clínico específico de DVP en la HCE para que incluyese los factores que en la literatura se encontraron relacionados con la aparición de Efectos Adversos relacionados con DVP. Pasando a ser esta la herramienta de registro Clínico que deben usar todos los profesionales del enfermería del Hospital Universitario de Fuenlabrada para registrar cualquier aspecto de relacionado con DVP. Se usó en todos los casos información estructurada en desplegables, de forma que se pudiera explotar y utilizar en modelos de datos estructurados con texto cerrado.

Con el registro quedó normalizada la recogida de la información. Lo que permite disponer de ella de manera automática y de forma comparable. Ver Figura 6.

El procedimiento de canalización de DVP vigente en el centro en el momento de realizar la tesis, se encuentra disponible en todo el hospital en formato electrónico (ver anexo1). Pudiendo acceder desde cualquier punto donde esté disponible la HCE. El Procedimiento de canalización de Vías Venosa periféricas ENF01, fue aprobado por la dirección del centro en marzo del año 2006 y que en el momento de realizar la observación llevaba más de año y medio de aplicación.

Figura 6. Detalle del formulario. Calibre Catéter venoso. Obtenido de la Historia Clínica Informatizada del Hospital de Fuenlabrada. SELENE (Obtenido 24/09/2013)

Cabe destacar del Protocolo “Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica” como aspectos más importantes en relación con la evidencia científica

- Uso de apósito estéril. Categoría IA.
- Cambio de apósito siempre que este sucio. Categoría IB.
- Cambio del sistema de infusión con una periodicidad no inferior a 72 h. Categoría IA.
- Cuando Exista perfusión de sangre, productos plasmáticos o lípido cambio cada 24 horas. Categoría IB.
- Retirada de todos los DPV en cuanto no sean necesarios. Categoría IA.
- Si el DVP se usa par terapia intermitente, se usa heparina sódica 20U/ml entre periodos de infusión.

Respecto a la elección de cánula:

- Uso de poliuretano radiopaco.
- Recomienda ajustar el tamaño de los DVP. Porque a mayor tamaño, mayor es el daño en la capa intima venosa.

Elección del lugar de inserción según el siguiente orden:

- Miembros superiores, con prioridad del miembro no dominante.
- Antebrazo: basílica, cefálica y venas dorsales de la mano
- Evitar Flexura y articulaciones
- Registro de los siguientes indicadores en relación con el catéter:
 - Tipo de catéter venoso
 - Calibre y localización de DVP
 - Fecha de inserción
 - Motivo de retirada

La recogida de la información en el formulario de la HCE se estructuro de la siguiente forma:

- Fecha Inserción Catéter Venoso: indicador para introducir la fecha de colocación.
- Catéter Venoso Tipo, indicador estructurado que permite seleccionar:
 - Periférico
 - Central
 - Central de inserción periférica
 - Otros.
- En función del tipo de catéter seleccionado aparecen diferentes opciones para seleccionar la localización.

- Catéter Venoso Localización. Dependiendo de la opción anterior ofrece:
 - En el caso de los accesos periféricos en este indicador aparecen las opciones:
 - Dorso de la mano
 - Antebrazo
 - Flexura del codo
 - Brazo
 - Otras
- Catéter Venoso, Lateralización con las opciones:
 - Izquierda
 - Derecha.
- Catéter Venoso Calibre codificado con las siguientes opciones (ver figura 6):
 - 12 Gauges
 - 14 Gauges
 - 16 Gauges
 - 18 Gauges
 - 20 Gauges
 - 22 Gauges
 - 24 Gauges
- Alargadera catéter, las opciones:
 - Si
 - No
- Actuación Catéter Venoso, las opciones:
 - Cura
 - Cambio
 - Retirada
- Cambio: Ver Figura7.
 - Cambio programado
 - Extravasación
 - Fin de indicación
 - Retirada accidental
 - Flebitis
 - Obstrucción
 - Otras.

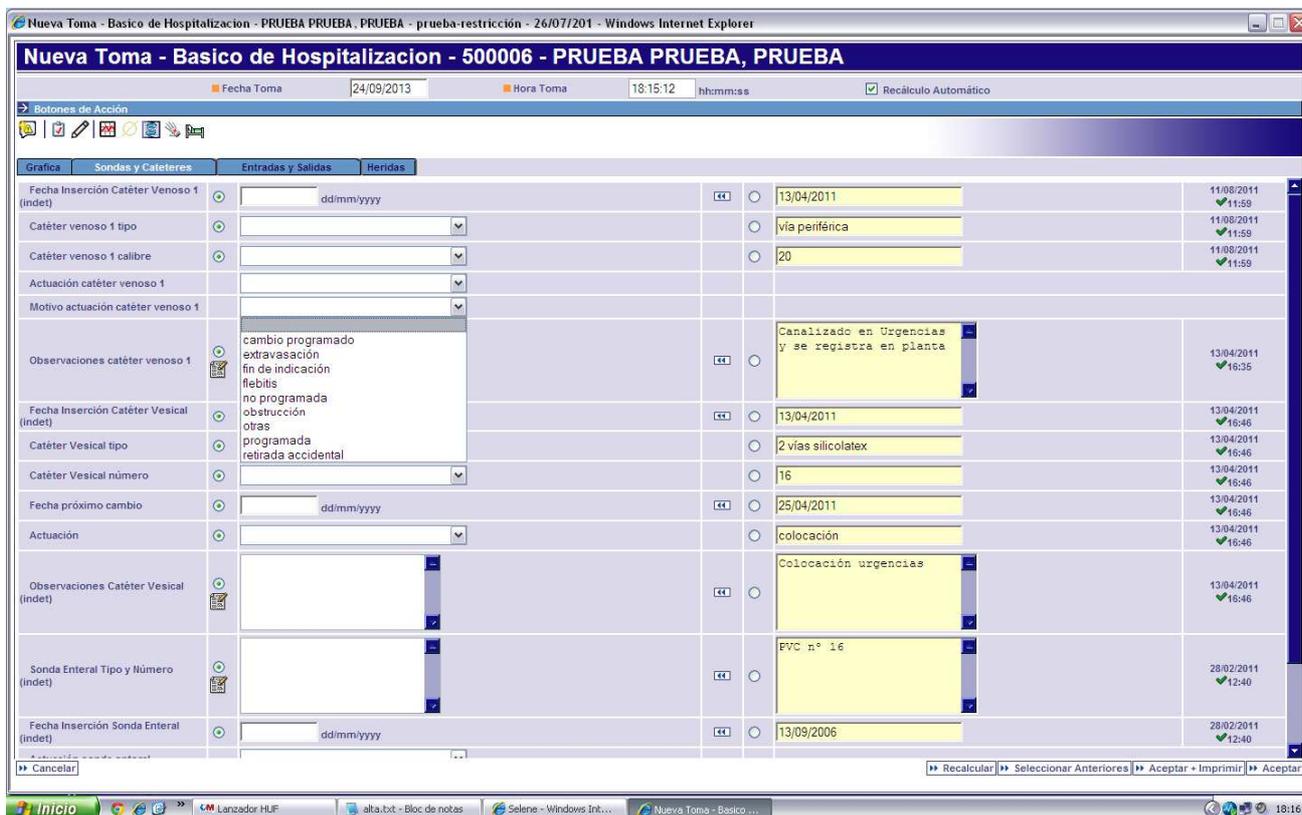


Figura 7. Detalle de Registro-formulario de DVP mostrando motivos de actuación. Obtenido de: Historia Clínica Electrónica (Obtenido el 24/09/2013).

• Retirada:

- Fin de indicación
- Retirada accidental
- Flebitis
- Extravasación
- Obstrucción
- Otras.

• Observaciones Catéter Venoso:

- Indicador de texto libre.

Siendo este último campo el que permitía la introducción de texto libre, de tal forma que el profesional que recogía los datos pudiera reflejar cualquier otra circunstancia no estructurada en el formulario.

Los criterios de registro de EAs es diferente a estudios previos^{3,33} realizados en este campo, en los cuales se incluían para el cálculo de la prevalencia de flebitis en el total de pacientes con DVP y dispositivos centrales. Tras la recogida de todos los datos el investigador realizó un filtrado de tal forma que sólo se incluyeron como total de pacientes para el análisis de variables ligadas a EA, aquellos que tenían un DVP, cumpliendo los criterios de inclusión

3.5.3. Sistema de Registro de DVP mediante observación de la atención.

En el caso de la observación de la atención, se elaboro un registro ad hoc, al que solo tenía acceso la observadora y el equipo investigador. Dicho registro se hizo a través de Microsoft Office Access Database.

El registro que recogía los siguientes campos, que eran cumplimentados únicamente por la observadora. Cumplimentaba datos de filiación y datos relativos a las vías venosas que el paciente tenía canalizados.

Fecha 19/01/2009
Fecha ingreso: 19/12/2008

Vías Venosas

Vía Venosa Sin cambios via

Tipo Vía Venosa: Via periférica

Localización Vía: flexura del codo

Lateralidad: Izquierda

Calibre vía: 20

Alargadera

Fecha colocación Vía 16/01/2009

Mantenimiento vía Sueroterapia Contin.

Cambio vía:
Mal funcionamiento
Dolor
Extravasación
Flebitis
Flebitis+Extravasación
Obstrucción
Retirada accidental

Mas de 1 vía

Observaciones vías

registro: 1 de 4487

Figura 8. Detalle de registro de la observadora. Obtenido de: Historia Clínica Electrónica el 11/11/2013.

Consta de los siguientes campos estructurados (ver figura 8):

Vía venosa: Vía periférica

- Localización:
 - Dorso de la mano
 - Antebrazo
 - Flexura del codo
 - Brazo
 - Otras

En el Caso de la vía central:

- Yugular
- Subclavia
- Femoral
- Lateralidad: Si/NO
- Calibre vía: 12 Gauges,14 Gauges,16 Gauges,18 Gauges,20 Gauges,22 Gauges, 24 Gauges

- Alargadera: SI/NO
- Fecha colocación de la vía
 - Cambio de vía: Fin de indicación
 - Retirada accidental
 - Flebitis
 - Extravasación
 - Obstrucción
 - Otras.
- Observación vía. Es el único campo abierto, en el que la observadora podría reflejar, cualquier otra circunstancia no estructurada en el formulario.

3.6. ANÁLISIS DE LOS DATOS

En la presente tesis se ha realizado un estudio de validez diagnóstica de los registros específico de DVP en la HCE con respecto al patrón de referencia de la observación diaria de los pacientes por un observador externo, que se ha considerado el patrón de referencia. Obteniendo especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo de la observación directa y el registro para los EAs Flebitis, extravasación y obstrucción.

Debido a posibles limitaciones que puede presentar el patrón oro, ya que esta era también una enfermera asistencial, que habido sido formada en la detección de EAs y que durante el estudio solo se dedicó a hacer la observación directa, se ha analizado igualmente la fiabilidad intermétodos⁹³ o conformidad⁹⁴, entre el registro en la HCE de EAs en DVP y las Flebitis, extravasaciones y obstrucciones encontradas con el patrón de referencia (la observación directa) mediante el índice de concordancia Kappa, y se ha calculado la diferencia de proporciones para muestras emparejadas, que se ha contrastado con el test de McNemar.⁹³

Se han calculado las incidencias acumuladas absolutas y relativas de flebitis, extravasaciones y obstrucciones en DVP, tanto según la información obtenida con la observación directa, como por la obtenida a través del registro de DVP específico en la HCE.

Para el cálculo de la validez diagnóstica se ha utilizado el total de pacientes seguidos de forma prospectiva 1001, con el fin de analizar correctamente falsos positivos y negativos.

El análisis de asociación entre variables del paciente o el DVP con los EAs, se ha realizado únicamente sobre los pacientes que en el observacional tenían DVP y cumplían los criterios de inclusión, que tras ser depurados por el investigador fueron 918.

Se ha realizado análisis univariados para encontrar posibles relaciones entre las variables, empleando la prueba de la Chi Cuadrado en la comparación de proporciones y la t de Student y/o análisis de varianza en la comparación de medias o las pruebas no paramétricas correspondientes. Los resultados se han analizados mediante estadística descriptiva e inferencial con un nivel de confianza del 95%. Los análisis han sido realizados con IBM SPSS Statistics 21 y el programa para el análisis de datos tabulados. EPIDAT V.3.1, considerando como hipótesis nula la inexistencia de diferencias, que se rechaza cuando el nivel de significación es de $p \leq 0,05$. Se han calculado, para las variables más importantes, los intervalos de confianza para niveles de confianza del 95%. Se ha calculado el riesgo para las cohorte y el Odds ratio. Los resultados se presentan: en el caso de variables cualitativas con su distribución de frecuencias y en las cuantitativas con su media y desviación estándar.

En los análisis univariable se han analizado los EAs: Flebitis, Extravasación y Obstrucción, en relación con variables relacionadas con las características del paciente: edad, sexo, estancia, tipo GRD (médico o quirúrgico), peso del GRD.

Así como Relacionándolo con variables relacionadas con las características del DVP: calibre, lateralidad, Localización, uso de alargadera, motivo de actuación.

3.7.- ASPECTOS ÉTICOS

Los resultados de esta tesis doctoral son parte del proyecto con nº de expediente PI070873, titulado: "Incidentes y eventos adversos relacionados con cuidados. Validación de un instrumento de medida y eficacia de la implantación de guías en la historia de salud electrónica". Subvencionado por el Instituto de Salud Carlos III en la convocatoria de ayudas del programa de promoción de la investigación biomédica y en ciencias de la salud del Ministerio de Sanidad y Consumo para la realización de proyectos en el marco del plan nacional de I+D+I 2004-2007, durante el año 2007. Resolución de 15 de Octubre de 2007.

El estudio fue evaluado por la comisión de gestión del conocimiento-Investigación del Hospital de Fuenlabrada en la reunión del 27 de febrero de 2007, autorizándose su realización en el Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Ver anexo I y II.

Se han realizado extracciones de los registros clínicos sistematizados, sin los datos de filiación de los pacientes y como único identificador el código de asistencia (identificador único que identifica de manera unívoca un ingreso de un paciente) disociado mediante un algoritmo de anonimización.

Dicho código de identificación disociado del dato de identificación del paciente es el que ha servido para combinar los datos obtenidos del CMBD y del resto de registros clínicos. De esta forma se han realizado los análisis estadísticos necesarios para este estudio sin haber accedido a ningún dato identificativo de los

pacientes, manteniendo la confidencialidad de estos tal y como establece la ley 41/2002⁷, de Autonomía del paciente.

4

RESULTADOS

4. RESULTADOS.

4.1 Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica.

Las características socio demográficas del total de pacientes a los que se les realizó la observación prospectiva fue 1001, de los cuales el 49,55% eran mujeres y el 50,45% hombres. Con una media de edad de 63,52 (15-102) y una desviación típica de 19,25

El 51,84% de los pacientes tenían un GRD médico y el 48,15 % GRD quirúrgico, siendo la media de estancia durante la hospitalización de 9,68 días (1-105), con una desviación típica de 11,24. La complejidad de los pacientes determinada por el peso de los GRD, tiene una media de 2.1 con un valor extremo de 34,75 que fue el paciente con mayor complejidad y estancia. Ver tabla 10.

	estancia	PESO GRD	edad
N	1001	1001	1001
Media	9,68	2,134437	63,52
Desv. típ.	11,124	2,3706066	19,259
Mínimo	1	0,4306	15
Máximo	105	34,7568	102
P(25)	3	1,0532	50
P (50)	6	1,5649	66
P(75)	11	2,4115	79

Tabla 10. Características demográficas (Edad) y de complejidad (Estancia, peso GRD), del total de pacientes observados.

Distribuyéndolos según los EA, la relación entre el registro de DVP y la observación de los mismos muestra valores por encima del 80% de Especificidad, y valores por debajo del 50% para la especificidad como se aprecia en la tabla 11. Valores de Ji cuadrado (χ^2) muy dispares para la comparación de la diferencia de proporciones, ver tabla 12.

EA	Prueba de Validez	%	IC. 95%
FEBLITIS	Sensibilidad (%)	33,33	(25,01-41,66)
	Especificidad (%)	93,07	(91,32-94,82)
EXTRAVASACIÓN	Sensibilidad (%)	39,77	(32,26-47,29)
	Especificidad (%)	89,58	(87,43-91,72)
OBSTRUCCION	Sensibilidad (%)	52,73	(38,62-66,83)
	Especificidad (%)	85,62	(83,34-87,91)

Tabla 11. Valores en % de Sensibilidad y Especificidad para los EAs.: flebitis, obstrucción y extravasación.

EA	Kappa	Ji-cuadrado	p
Flebitis	0,29	5,6067	0,02*
Extravasación	0,3	1,8802	0,17
Obstrucción	0,19	73,3395	0,00*

Tabla 12. Valores de concordancia y Ji- cuadrados para la diferencia de proporciones entre los EAs observados y registrados.: flebitis, obstrucción y extravasación.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Fueron identificados por la observadora externa un total de 918 pacientes con DVP canalizados. Esto supone que un 91,70% de los pacientes frente a los 803 pacientes 80,21 % que tenían notificado en el formulario específico de DVP. Todos estos datos se detallan respecto a su validez diagnóstica, y concordancia intermétodos para los EAs: flebitis y extravasación y para el IRSP Obstrucción.

4.1.1 Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica de la flebitis.

Se ha encontrado una incidencia acumulada registrada de 13,49% con un intervalo de confianza al 95% (11,32 - 15,65). Ver Tabla 13.

	Flebitis registrada	Sin Flebitis en Registro	Total
Flebitis Observada	45 (4,49%)	60 (5,99%)	105 (100%)
Sin Flebitis en Observación	90(8,99%)	806 (80,52%)	896 (100%)
Total	135 (13,48%)	866(86,51%)	1001(100%)

Tabla 13. Tabla de contingencias Flebitis Registrada/Flebitis Observada.

En cuanto a la validez del registro específico de DVP con respecto a la observación directa presenta, con un IC 95%, una sensibilidad del 33,3 % y una especificidad del 93,07%. Ver tabla 13

Prueba de Validez	%	IC(95%)
Sensibilidad (%)	33,33	(25,01 - 41,66)
Especificidad (%)	93,07	(91,32- 94,82)
Índice de validez (%)	0,8501	(82,75- 87,28)
Valor predictivo + (%)	42,86	(32,92- 52,80)
Valor predictivo - (%)	89,96	(87,93- 91,98)

Tabla 14. Indicadores de la validez diagnóstica del registro de flebitis en HCE.

En cuanto a los análisis realizados, detallar que la diferencia de proporciones de flebitis encontrada entre el registro de DVP y el porcentaje de DVP encontrado en el estudio observacional, ha sido de -2,997 con una p de 0,0179. Ver tabla 15.

	Pacientes con Flebitis		Diferencia proporciones	Test McNemar	P
	n	%	IC 95 %		
Flebitis observación	105	10,4	-2,99 (-5,3 -0,606)	5,6067	0,0179*
Flebitis registrada	135	13,4			

Tabla 15. Datos de la fiabilidad intermétodos en Flebitis.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo.

La fiabilidad intermétodos o conformidad entre las dos observaciones se ha calculado con el índice Kappa que ha sido de 0,291 y un Error típ. 0,043, lo cual debe ser interpretado como una concordancia débil según la escala de interpretación propuesta por Altman.⁹⁵

4.1.2 Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica de la Extravasación.

Se ha encontrado una incidencia acumulada registrada de 15,58% con un intervalo de confianza al 95% (15,17-19,99). Ver tabla 16.

	Extravasación Registrada	Sin Extravasación en Registro	Total
Extravasación Observada	70 (6,99%)	86(8,59%)	156 (15,58%)
Sin Extravasación en Observación	106 (10,59%)	739(73,83%)	845(84,42%)
Total	176(17,58%)	825(82,42%)	1001(100%)

Tabla 16. Tabla de contingencias Extravasación Registrada/Flebitis Observada.

En cuanto a la validez del registro de los DVP con respecto a la observación directa en el caso de las extravasaciones presenta una sensibilidad del 52,73% y una especificidad del 85,62%. Ver tabla 17 con un IC 95%:

Prueba de Validez	%	IC(95%)
Sensibilidad (%)	39,77	(32,26-47,29)
Especificidad (%)	89,58	(87,43-91,72)
Índice de validez (%)	80,82	(78,33-83,31)
Valor predictivo + (%)	44,87	(36,75-53,00)
Valor predictivo - (%)	87,46	(85,16-89,75)

Tabla 17. Indicadores de la validez diagnóstica del registro de extravasaciones en HCE.

En cuanto a los análisis realizados, detallar que la diferencia de proporciones de obstrucciones encontrada entre el registro de DVP y el porcentaje de DVP encontrado en el estudio observacional, ha sido de 1,998 con una p de 0,1703. Ver tabla 18.

	Pacientes con Extravasación		Diferencia proporciones	Test McNemar	p
	n	%	IC 95 %		
Extravasación observación	176	17,58	1,99 (-4,70 -0,71)	1,8802	0,1703
Extravasación registrada	156	15,58			

Tabla 18. Datos de la fiabilidad intermétodos en extravasación.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

La fiabilidad intermétodos o conformidad entre las dos observaciones se ha calculado con el índice Kappa que ha sido de 0,307 y un Error típ. 0,038 , lo cual debe ser interpretado como una concordancia débil según la escala de interpretación propuesta por Altman.⁹⁵

4.1.3 Validez Diagnostica del registro en la Historia Clínica Electrónica de la obstrucción

Se ha encontrado una incidencia acumulada registrada de 5,49 % con un intervalo de confianza al 95% (4,53- 7,18). Ver tabla 19.

	Obstrucción Registrada	Sin Obstrucción en Registro	Total
Obstrucción Observada	29(2,80%)	13613,59(%)	165(16,48%)
Sin Obstrucción en Observación	26(2,60%)	810(80,92%)	836(83,52%)
Total	55(5,49%)	946(94,51%)	1001(100%)

Tabla 19. Tabla de contingencias Obstrucción Registrada/ Obstrucción Observada.

En cuanto a la validez del registro de los DVP con respecto a la observación directa presenta una sensibilidad del 52,73% y una especificidad del 85,62%. Ver tabla 20 con un IC 95%:

Prueba de Validez	%	IC(95%)
Sensibilidad (%)	52,73	(38,62-66,83)
Especificidad (%)	85,62	(83,34-87,91)
Índice de validez (%)	83,82	(81,48-86,15)
Valor predictivo + (%)	17,58	(11,47-23,69)
Valor predictivo - (%)	96,89	(95,65 -98,13)

Tabla 20. Indicadores de la validez diagnóstica del registro de obstrucción en HCE.

En cuanto a los análisis realizados, detallar que la diferencia de proporciones de obstrucciones encontrada entre el registro de DVP y el porcentaje de DVP encontrado en el estudio observacional, ha sido de 10,989 con una $p > 0,05$. Ver tabla 21.

	Pacientes con Flebitis		Diferencia proporciones	Test McNemar	p
	n	%	IC 95 %		
Flebitis observación	165	16,5	10,98 (8,59 -13,38)	73,3395	0,00*
Flebitis registrada	55	5,4			

Tabla 21. Datos de la fiabilidad intermétodos en Obstrucción.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

La fiabilidad intermétodos o conformidad entre las dos observaciones se ha calculado con el índice Kappa que ha sido de 0,197 y un Error típ. 0,039, lo cual debe ser interpretado como una concordancia pobre según la escala de interpretación propuesta por Altman.⁹⁵

4.2 Características del paciente con DVP.

El análisis estadístico univariado de los datos, muestra que se ha realizado el seguimiento prospectivo a 1.001 pacientes en el periodo de estudio, habiendo realizado un total de 4.496 observaciones, con una media de 3,86 (1-23) observaciones por paciente.

De los 1001 pacientes cumplen los criterios de inclusión 918 pacientes. Siendo excluidos: 67 por no tener canalizado DVP, 12 por tener vía venosa central (4 subclavia y 8 yugular), 3 por tener otro tipo de vías y 1 por otros motivos.

Se encontraron en la observación directa por la observadora externa un total de 918 pacientes que presentaron DVP. Esto supone que el 91,7% de los pacientes seguidos tenían a lo largo del ingreso un DVP.

Analizando y detallando las variables relacionadas con el paciente: sexo, edad, estancia, Peso GRD, tipo de GRD (médico o quirúrgico), se muestran a continuación

Las características de los pacientes mostraron una distribución por sexo prácticamente simétrica en la que el 49,2% eran mujeres y el 50,8 % hombres. Con una media de edad de 63,79 (15-102) años. Ver tabla 22 y 23.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	452	49,2
Mujer	466	50,8
Total	918	100

Tabla 22. Tabla distribución características del paciente variable sexo.

	Edad	Estancia	Peso GRD
Válidos	918	918	918
Media	63,79	9,65	2,124816
IC 95% media	(62,55-65,03)	(8,94 -10,37)	(1,97 - 2,27)
Mediana	66	6	1,5649
Desv. típ.	19,16	11,01	2,24
P25	50	3	1,0532
P75	80	11	2,4115
Varianza	367,18	121,197	5,036

Tabla 23. Características demográficas (Edad) y de complejidad (Estancia, peso GRD), de los pacientes.

Respecto a la edad, estancia y peso GRD presentaba una media de 63,79 días, 9,65 de estancia y un peso de 2,12. Con una mediana de 66 días para la edad, 6 días para la estancia y 1,56 para el peso. Como se puede ver en la tabla 25, junto con el resto de características de estas variables. Ver tabla 24.

Edad	Frecuencia	%
15-19 años	9	0,98
20 a 29 años	51	5,56
30 a 39 años	65	7,08
40 a 49 años	92	10,02
50 a 59 años	131	14,27
60 a 69 años	152	16,56
70 a 79 años	186	20,26
> 80 años	232	25,27
Total	918	100,00

Tabla 24. Detalle de la variable edad estratificado.

Si se distribuyen los resultados por tramos de edad, los mayores de 80 años son el grupo más numeroso como se aprecia en la tabla 20.

Los gráficos de normalidad muestran la distribución de edad en figura 9, estancia en figura 10 y Peso en Figura 11. Con unos valores de contraste de Kolmogorov-Smirnov de edad 0,09, estancia 0,22 y peso 0,23.

Gráfico Q-Q normal de edad

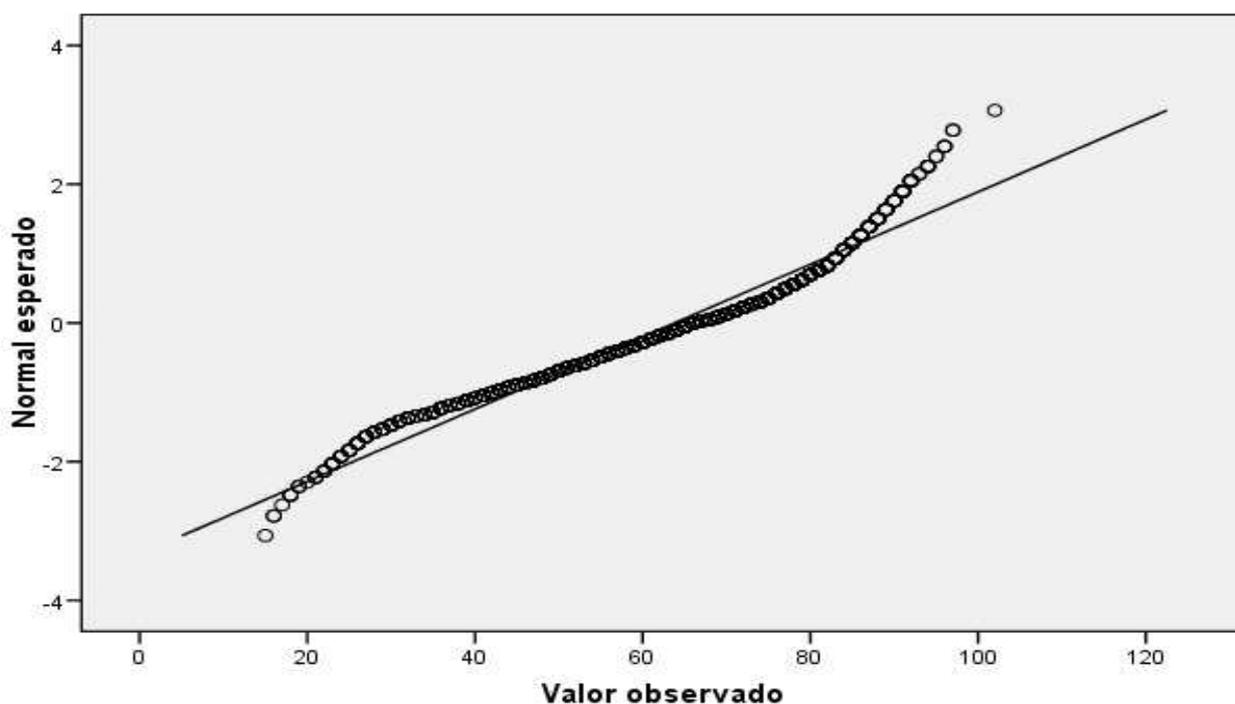


Figura 9. Distribución de la variable edad. Obtenido de SPSS v.21.

Gráfico Q-Q normal de estancia

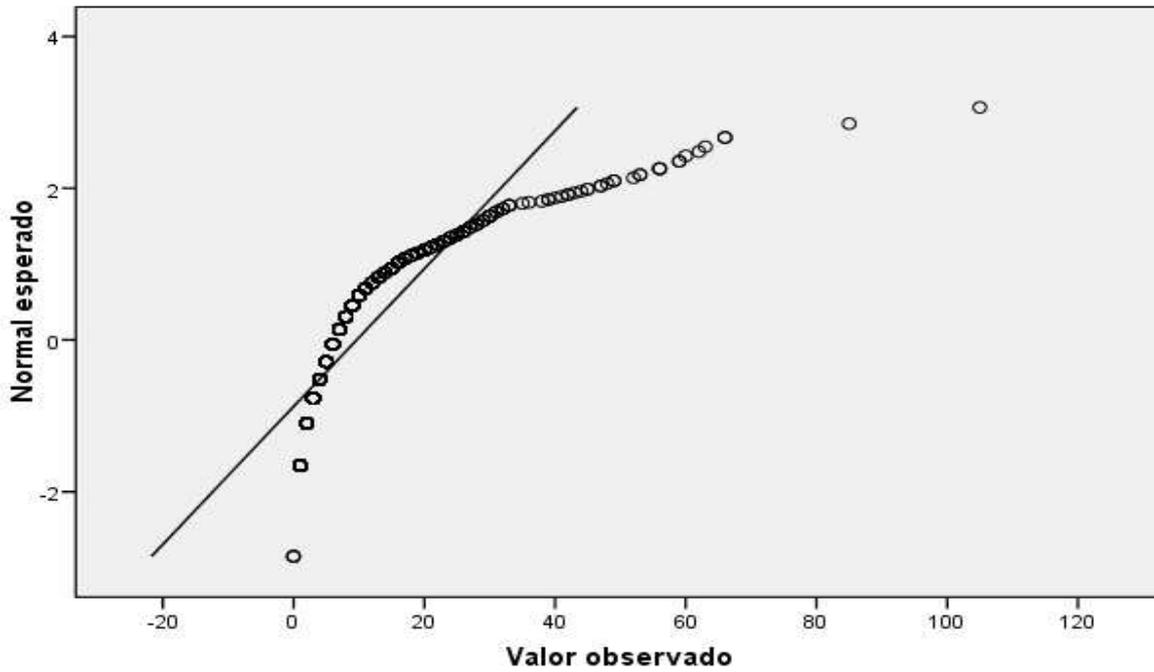


Figura 10. Distribución de la variable estancia. Obtenido de SPSS v.21

Gráfico Q-Q normal de PESO_AP

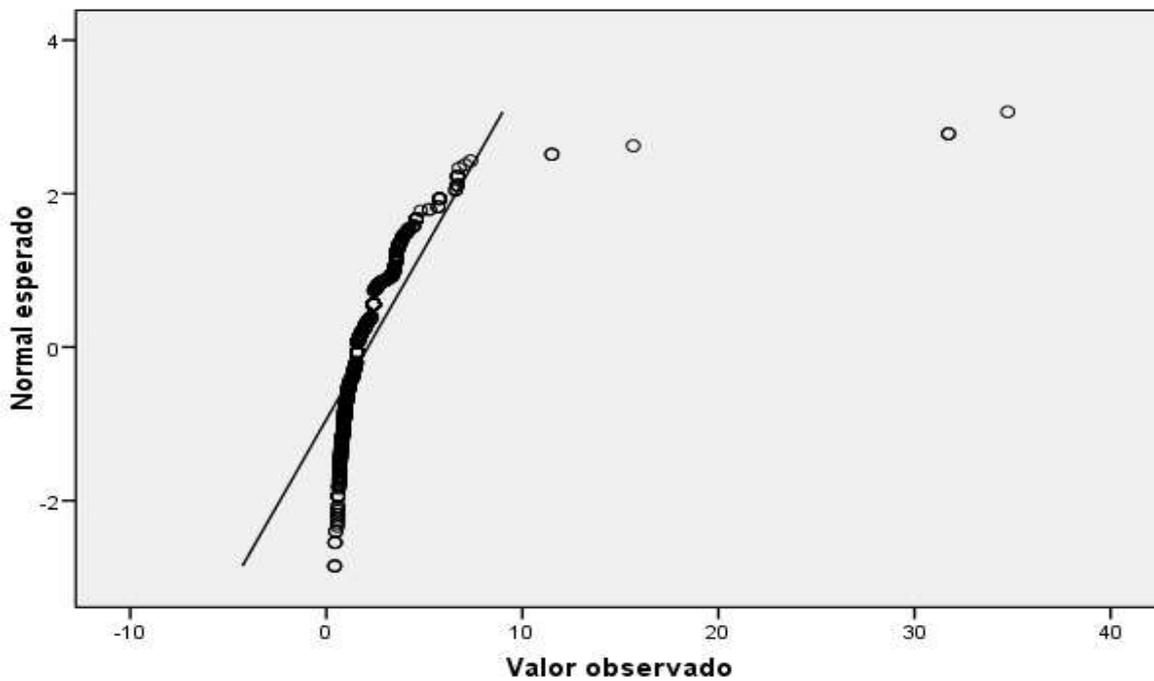


Figura 11. Distribución de la variable PESO. Obtenido de SPSS v.21

Respecto al tipo de GRD, el servicio médico es ligeramente superior al quirúrgico, al igual que ocurría en la población de estudio, aunque la diferencia es menor. Ver tabla 25.

Tipo GRD	Frecuencia	Porcentaje
MEDICO	482	52,5
QUIRUGICO	436	47,5
Total	918	100

Tabla 25. Detalle de Tipo de GRD Médico/ quirúrgico.

4.3 Características de los Dispositivos venoso periféricos

Los aspectos recogidos por la observadora respecto a las características de los catéteres muestran los siguientes resultados para las variables: localización, calibre, lateralidad, mantenimiento, uso de alargadera.

La localización más frecuente fue el antebrazo, seguido de flexura del codo y dorso de la mano como se muestra en la tabla 26.

Localización	Frecuencia	Porcentaje
antebrazo	342	37,3
Brazo	15	1,6
Dorso de la mano	258	28,1
flexura del codo	301	32,8
Otras	2	0,2
Total	918	100

Tabla 26. Detalle de Localización de los DVP.

Respecto al tamaño de la vía, la tabla 27 muestra como la utilización más frecuente de los catéteres con de 20 G, siendo los catéteres considerado grandes (18 G, 16 G y 14G) un 12,5% del total y los considerado pequeños ($\leq 20G$), representan un 13,7%.

Calibre DVP	Frecuencia	Porcentaje
14	3	0,3
16	3	0,3
18	109	11,9
20	676	73,6
22	126	13,7
sin codificar	1	0,1
Total	918	100

Tabla 27. Detalle de la variable Calibre del catéter.

Respecto al lado donde se encontraba insertado el dispositivo fue mayoritariamente en el izquierdo como se muestra en la tabla 28.

Lateralidad	Frecuencia	Porcentaje
Derecha	407	44,3
Izquierda	511	55,7
Total	918	100

Tabla 28. Detalle de la variable tamaño del catéter.

La mayoría de los DVP se utilizaban de forma discontinua manteniéndose heparinizados/salinizados, mientras no se usaban para la perfusión de medicación. Ver tabla 29.

Mantenimiento del DVP	Frecuencia	Porcentaje
Salinización/heparinización	650	70,8
Suero terapia Continua	268	29,2
Total	918	100

Tabla 29. Detalle de la variable tipo de mantenimiento del catéter.

El uso de alargadera en los DVP es mayoritario, como se aprecia en la tabla 30.

ALARGADERA	Frecuencia	Porcentaje
Si	897	97,7
No	21	2,3
Total	918	100

Tabla 30. Detalle del variable uso o no de alargadera del catéter.

4.4 Resultados univariable para flebitis.

4.4.1 Resultados univariable para flebitis relacionados con características del paciente.

Al analizar los datos con respecto a las variables relacionadas con el paciente obtenemos, para el sexo los datos que se muestran en la tabla 31.

SEXO	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
Hombre	54(11,9%)	398(88,1%)	452(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,338
Mujer	50(10,7%)	416 (89,30%)	466(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,603
TOTAL	104 (11,3%)	814(88,7%)	918(100%)	Odds ratio (H/ M)	1,129

Tabla 31. Tabla de contingencia Flebitis /Sexo. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Analizando los datos de flebitis con respecto a la edad, peso y estancia asumiendo la mediana como punto de corte. Se obtiene los datos que se muestran en la tabla 32, 33 y 34.

EDAD	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
>66 años	60 (13,3%)	392(86,7%)	452 (100%)	Chi-cuadrado de Pearson	3,354
<=66 años	44(9,4%)	422 (90,60%)	46(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,042*
TOTAL	104 (11,3%)	814(88,7%)	918(100%)	Odds ratio (>66 / <=66)	1,468

Tabla 32. Tabla de contingencia Flebitis /edad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

PESO	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
>1,56	76(14,3%)	455(86,7%)	531 (100%)	Chi-cuadrado de Pearson	11,162
<1,56	28(7,2%)	359 (92,8%)	387(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,001*
TOTAL	104(11,3%)	814(88,7)	918(100%)	Odds ratio (>1,56 / <1,56)	2,142

Tabla 33 Tabla de contingencia Flebitis /Peso. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Estancia	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
>6 días	82(18,6%)	360(81,4%)	422 (100%)	Chi-cuadrado de Pearson	44,272
<=6 días	22(4,6%)	814 (95,4%)	476(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,000*
TOTAL	104 (11,3%)	814(88,7)	918(100%)	Odds ratio (>6 / <=6)	4,701

Tabla 34. Tabla de contingencia Flebitis /Estancia. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Los resultados de flebitis relacionados con el tipo de servicio (medico o quirúrgico), se muestran en la tabla 35.

Servicio	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
Médico	58(12,03%)	424(87,96%)	482(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,501
Quirúrgico	46(10,55%)	390(89,44%)	436(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,531
TOTAL	104(11,32%)	814(88,67%)	918(100%)	Odds ratio (M / Q)	0,862

Tabla 35. Tabla de contingencia Flebitis /Servicio. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

4.4.2 Resultados univariable para flebitis relacionados con características del dispositivo.

El análisis de las variables relacionadas con el catéter en relación con la presencia de flebitis, muestra los siguientes resultados en cuanto a:

Localización, agrupada entre antebrazo (incluyendo mano) y brazo (incluyendo Flexura) Ver tabla 36.

Localización Dispositivo Venoso	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
Antebrazo	80(13,33%)	520(86,66%)	600(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	6,772
Brazo+flexura	24(7,6%)	292(92,40%)	316(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,009*
TOTAL	104(88,64%)	812(88,64%)	916(100%)	Odds ratio (antebrazo / brazo)	0,534

Tabla 36. Tabla de contingencia Flebitis /Localizacion. Con estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Calibre, agrupado por tamaño grande (18G,16G,14G) y pequeño (22G y 20G). Ver tabla 37.

Calibre Dispositivo Venoso	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
Calibre grande	4(3,47%)	111(96,52%)	115(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	8,085
Calibrepequeño	100(12,46%)	702(87,53%)	802(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,003*
TOTAL	104(11,34%)	813(88,65%)	917(100%)	Odds ratio (grande / pequeño)	3,953

Tabla 37. Tabla de contingencia Flebitis /Calibre DVP. Con estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Lateralidad, donde ha sido insertado el dispositivo (derecho o izquierdo), ver tabla 38.

LATERALIDAD	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
Derecha	48(11,8%)	359(88,2%)	407(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,157
Izquierda	56(11%)	455 (89,0%)	511(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,753
TOTAL	104 (11,3%)	814(88,7)	918(100%)	Odds ratio (DER./ IZQ.)	1,086

Tabla 38. Tabla de contingencia Flebitis /Lateralidad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Mantenimiento bien con sueroterapia continua o mediante Salinización/heparinización. Ver tabla 39

Mantenimiento Dispositivo Venoso	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
Salinización/Heparinización	71(10,9%)	579(89,1%)	650(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,365
Continuo	33(12,3%)	235(87,7%)	268(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,567
TOTAL	104(11,3%)	814(88,7)	918(100%)	Odds ratio (Sali- Hep/ continuo)	0,873

Tabla 39. Tabla de contingencia Flebitis /mantenimiento. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo

Presencia o no de alargadera conectada al DVP. Ver tabla 40.

ALARGADERA	SI Flebitis	No Flebitis	TOTAL	Prueba	Valor
SI	104(11,6%)	793(88,4%)	897(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	2,746
NO	0(0%)	21 (100%)	21(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,156
	104(11,6%)	814(88,7)	918(100%)	Odds ratio (SI/NO)	N/D

Tabla 40. Tabla de contingencia Flebitis /Uso alargadera . Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Resumiendo los resultados obtenidos (ver tabla 41) se puede ver observar como existe relación significativa para edad mayor de 66 años, Peso mayor a 1,56, estancia mayor o igual a 6 días, calibre grande (18G,16G, 14G) y localización antebrazo, mostrando un Odds Ratio (OR) >1. Sexo, edad, peso, estancia, calibre y lateralidad.

FLEBITIS	Con flebitis	Sin Flebitis	OR	IC 95%	P
Sexo H	54(11,9%)	398(88,1%)	1,129	(0,75-1,79)	>0,05
Edad >66	60 (13,3%)	392(86,7%)	1,468	(0,97-2,2)	<0,05*
Peso >1,56	76(14,3%)	455(86,7%)	2,142	(1,35-3,37)	<0,05*
Estancia>=6	82(18,6%)	360(81,4%)	4,701	(2,87-7,67)	<0,05*
Servicio M	58(12,03%)	424(87,96%)	0,862	(0,57-1,30)	>0,05
Localización antebrazo	80(13,33%)	520(86,66%)	0,534	(0,33-0,86)	<0,05*
Calibre grande	4(3,47%)	111(96,52%)	3,953	(1,42-10,95)	<0,05*
Lateralidad derecha	48(11,8%)	359(88,2%)	1,086	(0,72-1,63)	>0,05
Mantenimiento (salinización/heparina)	71(10,9%)	579(89,1%)	0,873	(0,56-1,35)	>0,05
Uso alargadera	104(11,6%)	793(88,4%)	N/D	N/D	>0,05

Tabla 41. Tabla resumen análisis univariado de flebitis con característica del paciente y del catéter.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

4.5 Resultados univariable para extravasación.

4.5.1 Resultados univariable para extravasación relacionados con características del paciente.

Al analizar los datos con respecto a las variables relacionadas con el paciente obtenemos, para el sexo los datos que se muestran en la tabla 42.

SEXO	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
Hombre	72(15,9%)	380(84,1%)	452 (100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,579
Mujer	83(17,8%)	383(82,20%)	466(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,48
TOTAL	155(16,9%)	763(83,1%)	918(100%)	Odds ratio (H/ M)	0,87

Tabla 42. Tabla de contingencia Extravasación /Sexo. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Analizando los datos de extravasación con respecto a la edad, peso y estancia asumiendo la mediana como punto de corte. Se obtiene los datos que se muestran en la tabla 43, 44 y 45.

EDAD	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
>66 años	98 (21,7%)	354(78,3%)	452 (100%)	Chi-cuadrado de Pearson	14,60
<=66 años	57(12,20%)	409 (87,8%)	466(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	155(16,9%)	763(83,1%)	918(100%)	Odds ratio (>66/<=66)	1,98

Tabla 43. Tabla de contingencia Extravasación /edad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

PESO	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
>1,56	116(21,8%)	415(78,2,7%)	531(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	22,09
<=1,56	39(10,10%)	348 (89,9%)	387(100%)	Estadístico exacto de Fisher	00,00*
TOTAL	155(16,9%)	763(83,10)	918(100%)	Odds ratio (>1,56 /<1,56)	2,49

Tabla 44. Tabla de contingencia Extravasación /Peso. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Estancia	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
>6 días	121(27,40%)	321(72,6%)	442(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	66,853
<=6 días	34(7,1%)	442 (92,9%)	476(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	155 (16,9%)	763(83,1)	918(100%)	Odds ratio (>6 / <6)	4,9

Tabla 45. Tabla de contingencia Extravasación /Estancia. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Los resultados de extrvasación relacionados con el tipo de servicio (medico o quirúrgico), se muestran en la tabla 46.

Servicio	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
Médico	103 (21,36%)	379 (78,63%)	482(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	14,54
Quirúrgico	52 (11,92%)	384 (88,07%)	436(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	155 (16,88%)	763 (83,11%)	918(100%)	Odds ratio (M / Q)	0,50

Tabla 46. Tabla de contingencia Extravasación/Servicio. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

4.5.2 Resultados univariable para extravasación relacionados con características del dispositivo.

El análisis de las variables relacionadas con el catéter en relación con la presencia de extravasación, muestra los siguientes resultados en cuanto a:

Localización, agrupada entre antebrazo (incluyendo mano) y brazo (incluyendo Flexura) Ver tabla 47.

Localización Dispositivo Venoso	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
Antebrazo	122(20,33%)	478 (79,66%)	600(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	15,41
brazo+flexura	32 (10,12%)	284 (89,87%)	316(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	154(16,81%)	762 (83,18%)	916(100%)	Odds ratio (anteb / brazo)	0,44

Tabla 47. Tabla de contingencia Extravasación /Localización. Con estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Calibre, agrupado por tamaño grande (18G,16G,14G) y pequeño (22G y 20G), ver tabla 48

Calibre Dispositivo Venoso	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
Calibre grande	5 (4,34%)	110 (95,65%)	115(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	14,76
Calibre pequeño	150 (18,70%)	652 (81,29%)	802(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	155 (16,90%)	762 (83,09%)	917(100%)	Odds ratio (grande/pequeño)	5.06

Tabla 48. Tabla de contingencia Extravasación /Calibre DVP. Con estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Lateralidad, donde ha sido insertado el dispositivo (derecho o izquierdo), ver tabla 49

Lateralidad	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
Derecha	78 (19,16%)	329 (80,83%)	407(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	2,71
Izquierda	77 (15,06%)	434 (84,93%)	511(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,11
TOTAL	155 (16,88%)	763 (83,11%)	918(100%)	Odds ratio (Der. / Izq.)	1,34

Tabla 49. Tabla de contingencia Extravasación /Lateralidad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Mantenimiento bien con sueroterapia continua o mediante Salinización/heparinización. Ver tabla 50

Mantenimiento Dispositivo Venoso	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
Salinización/heparinización	108(16,62%)	542(83,38%)	650(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,11
Sueroterapia Continua	47 (17,54%)	221(82,46%)	268(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,77
TOTAL	155(16,88%)	763(83,12%)	918(100%)	Odds ratio (Sali- Hep/ continuo)	0,93

Tabla 50. Tabla de contingencia Extravasación /mantenimiento. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Presencia o no de alargadera conectada al DVP. Ver tabal 51.

Alargadera	SI Extravasación	No Extravasación	TOTAL	Prueba	Valor
SI	152 (16,94%)	745 (83,05%)	897(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,10
NO	3 (14,28%)	18 (85,71%)	21 (100%)	Estadístico exacto de Fisher	1,00
TOTAL	155 (16,88%)	763 (83,11%)	918(100%)	Odds ratio (Si / No)	1,22

Tabla 51. Tabla de contingencia Extravasación /Uso alargadera . Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Resumiendo los resultados obtenidos (ver tabla 52) se puede ver observar como existe relación significativa para, edad mayor de 66 años, Peso mayor a 1,56, estancia mayor o igual a 6 días, calibre, localización antebrazo y calibre grande (18G,16G, 14G) y mostrando un Odds Ratio (OR) >1 edad, peso, estancia, calibre, lateralidad y uso de alargadera.

EXTRAVASACION	Con Extravasación	Sin Extravasación	OR	IC 95%	P
Sexo H	72(15,9%)	380(84,1%)	0,87	(0,62 - 1,24)	>0,05
Edad >66	98 (21,7%)	354(78,3%)	1,98	(1,39 - 2,839)	<0,05
Peso >1,56	116(21,8%)	415(78,2,7%)	2,49	(1,69-3,68)	<0,05*
Estancia>=6	121(27,40%)	321(72,6%)	4,9	(3,26-7,35)	<0,05*
Servicio M	103 (21,36%)	379 (78,63%)	0,5	0,38-0,62)	<0,05*
Localización antebrazo	122(20,33%)	478 (79,66%)	0,44	(0,31-0,59)	<0,05*
Calibre grande	5 (4,34%)	110 (95,65%)	5.06	(3,82-6,93)	<0,05*
Lateralidad derecha	78 (19,16%)	329 (80,83%)	1,34	(0,95-1,89)	>0,05
Mantenimiento (salinizacion/heparina)	108(16,62%)	542(83,38%)	0,93	(0,65-1,36)	>0,05
Uso alargadera	152 (16,94%)	745 (83,05%)	1,22	(0,36 -4,2)	>0,05

Tabla 52. Tabla resumen análisis univariado de Extravasación con característica del paciente y del catéter.

* P<0.05 Estadísticamente significativo

4.6 Resultados univariable para Obstrucción.

4.6.1 Resultados univariable para Obstrucción relacionados con características del paciente.

Al analizar los datos con respecto a las variables relacionadas con el paciente obtenemos, para el sexo los datos que se muestran en la tabla 53.

SEXO	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
Hombre	78(17,3%)	374(82,7%)	452(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,31
Mujer	87(18,7%)	379 (81,3%)	466(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,61
TOTAL	165 (18%)	753(82%)	918(100%)	Odds ratio (H/ M)	0,91

Tabla 53 Tabla de contingencia Obstrucción/Sexo. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Analizando los datos de obstrucción con respecto a la edad, peso y estancia asumiendo la mediana como punto de corte. Se obtiene los datos que se muestran en la tabla 54, 55 y 56.

EDAD	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
>66 años	126 (28,5%)	316(71,5%)	452(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	64,14
<=66 años	39(8,20%)	437 (91,8%)	476(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	165 (18%)	753(82%)	918(100%)	Odds ratio (>66/<=66)	1.46

Tabla 54. Tabla de contingencia Obstrucción /edad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

PESO	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
>1,56	121(22,8%)	410(77,2 %)	531(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	19,79
<=1,56	44(11,4%)	343 (88,6%)	387(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	165(18%)	753(82%)	918(100%)	Odds ratio (>1,56 /<1,56)	2,30

Tabla 55. Tabla de contingencia Obstrucción /Peso. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Estancia	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
>6 días	126(28,5%)	316(71,5%)	442(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	64,15
<=6 días	39(8,2%)	437 (91,8%)	476(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	165 (18,0%)	753(82,0)	918(100%)	Odds ratio (>6 / <6)	4,47

Tabla 56. Tabla de contingencia Obstrucción /Estancia. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Los resultados de obstrucción relacionados con el tipo de servicio (medico o quirúrgico), se muestran en la tabla 57.

Servicio	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
Médico	110 (22,82%)	372 (77,17%)	482(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	16,18
Quirúrgico	55 (12,61%)	381 (87,38%)	436(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	165 (17,97%)	753 (82,02%)	918(100%)	Odds ratio (M / Q)	0,49

Tabla 57. Tabla de contingencia Obstrucción /Servicio. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

4.6.2 Resultados univariable para obstrucción relacionados con características del dispositivo.

El análisis de las variables relacionadas con el catéter en relación con la presencia de extravasación, muestra los siguientes resultados en cuanto a:

Localización, agrupada entre antebrazo (incluyendo mano) y brazo (incluyendo Flexura) Ver tabla 54

Localización Dispositivo Venoso	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
Antebrazo	122(20,33%)	478(79,66%)	600(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	15,42
Brazo+flexura	32 (10,12%)	284(89,87%)	316(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	154(16,81%)	762(83,18%)	916(100%)	Odds ratio (anteb / brazo)	0,44

Tabla 58. Tabla de contingencia Obstrucción/Localización. Con estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Calibre, agrupado por tamaño grande (18G,16G,14G) y pequeño (22G y 20G), ver tabla 59

Calibre Dispositivo Venoso	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
calibre grande	5 (4,34%)	110(95,65%)	115(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	14,76
calibre pequeño	150(18,70%)	652(81,29%)	802(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,00*
TOTAL	155(16,90%)	762(83,09%)	917(100%)	Odds ratio (grande/pequeño)	5,06

Tabla 59. Tabla de contingencia Obstrucción/Calibre DVP. Con estimación de riesgo.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

Lateralidad, donde ha sido insertado el dispositivo (derecho o izquierdo), ver tabla 60

Lateralidad	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
Derecha	78 (19,16%)	329 (80,83%)	407(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	2,71
Izquierda	77 (15,06%)	434 (84,93%)	511(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,11
TOTAL	155 (16,88%)	763 (83,11%)	918(100%)	Odds ratio (Der. / Izq.)	0,96

Tabla 60. Tabla de contingencia Extravasación /Lateralidad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Mantenimiento bien con sueroterapia continua o mediante Salinización/heparinización. Ver tabla 61

Mantenimiento Dispositivo Venoso	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
Salinización/heparinización	108(16,61%)	542(83,38%)	650(100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,11
Sueroterapia Continua	47 (17,53%)	221(82,46%)	268(100%)	Estadístico exacto de Fisher	0,77
TOTAL	155(16,88%)	763(83,11%)	918(100%)	Odds ratio (Sali- Hep/ continuo)	0.76

Tabla 61. Tabla de contingencia Obstrucción/mantenimiento. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Presencia o no de alargadera conectada al DVP. Ver tabla 62

Alargadera	SI Obstrucción	No Obstrucción	TOTAL	Prueba	Valor
SI	152 (16,94%)	745 (83,05%)	897 (100%)	Chi-cuadrado de Pearson	0,10
NO	3 (14,28%)	18 (85,71%)	21 (100%)	Estadístico exacto de Fisher	1,00
TOTAL	155 (16,88%)	763 (83,11%)	918 (100%)	Odds ratio (Si / No)	1.32

Tabla 62. Tabla de contingencia Obstrucción/Usos alargadera. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.

Resumiendo los resultados obtenidos (ver tabla 63) se puede ver observar como existe relación significativa para edad mayor de 66 años, peso mayor a 1,56, estancia mayor o igual a 6 días, servicio médico, localización antebrazo, calibre grande (18G,16G, 14G), y localización antebrazo, mostrando un Odds Ratio (OR) >1 en edad, peso, estancia, calibre y uso de alargadera.

OBSTRUCCION	Con Obstruccion	Sin Obstrucción	OR	IC 95%	P
Sexo H	78(17,3%)	374(82,7%)	0,91	0,65-1,27)	>0,05
Edad >66	126 (28,5%)	316(71,5%)	1,46	(1,04-2,05)	<0,05*
Peso >1,56	121(22,8%)	410(77,2 %)	2,3	1,58-3,43)	<0,05*
Estancia>=6	126(28,5%)	316(71,5%)	4,47	(3,03-6,58)	<0,05*
Servicio M	110 (22,82%)	372 (77,17%)	0,49	(0,34-0,71)	<0,05*
Localización antebrazo	122(20,33%)	478(79,66%)	0,44	(0,32-0,69)	<0,05*
Calibre grande	5 (4,34%)	110(95,65%)	5,06	(3,82-6,72)	<0,05*
Lateralidad derecha	78 (19,16%)	329 (80,83%)	0,96	(0,69-1,36)	>0,05
Mantenimiento (salinizacion/heparina)	108(16,61%)	542(83,38%)	0,76	0,53-1,09)	>0,05
Uso alargadera	152 (16,94%)	745 (83,05%)	1,32	(0,65-1,27)	>0,05

Tabla 63. Tabla resumen análisis univariado de Obstrucción con característica del paciente y del catéter.

* $P < 0.05$ Estadísticamente significativo

5

DISCUSIÓN.

5. DISCUSIÓN.

5.1.- Discusión de Validez Diagnóstica del registro en la Historia Clínica Electrónica (HCE)

Se ha podido observar en el estudio, que los DVP están muy presentes en el medio hospitalario, al igual que muestra la bibliografía.^{26,48} Se ha constatado que se registran un menor número de DVP en el formulario específico que tiene implantado el centro en la HCE, frente a los detectados de forma observacional en el caso de los pacientes hospitalizados.

El uso de este registro específico de DVP, está implantado en todo el Hospital y forma parte del historial del paciente. Los resultados obtenidos sobre su validez para la detección de los EAs (flebitis y extravasación) y IRSP (Obstrucción) en vía venosas periféricas muestran una sensibilidad baja y una especificidad por encima del 85% en todos los casos, siendo destacable en el caso de la flebitis, encontrándose en un 93%. Lo mismo ocurre con el valor predictivo negativo, que tiene mejores resultados en todos los casos que el valor predictivo positivo. Lo que parece indicar que es más fácil identificar que no se está produciendo un EA. Este aspecto es más destacable en el caso de la obstrucción, donde hay grandes diferencias. Es de destacar que en los grandes estudios de EAs como ENEAS e IBEAS^{3,33}, solo se ha analizado la flebitis y la extravasación ligada a ella, con lo que no existen datos concluyentes, respecto a extravasación y obstrucción.

Con respecto a los registros de los DVP, Ahlquist describe en su estudio en el año 2009 con 933 pacientes médicos quirúrgicos un sistema de registro de papel que la fiabilidad de los datos registrados con respecto a la realidad pueden variar de un 46.2% a un 71.8%. Lo que parece corresponderse con los resultados obtenidos.⁹⁷ Sin embargo hay que destacar que pese a identificar en el registro menor número de DVP, se registraba datos superiores de Flebitis y de Extravasación frente a los datos recogidos por la observadora y muy por debajo de obstrucción. Lo que parece corresponderse con que se registra más cuando existe EAs, dándole menos importancia al resto de DVP sin EAs y que la observadora registró como obstrucción cuando el dispositivo había sido retirado por no permitir el paso de fluidos y en muchos de estos casos, ese DVP era retirado y no existía ninguna mención a él en el registro específico de DVP de la HCE. Parece que los IRSP (obstrucción)

Este hecho parece corresponderse con que la bibliografía existente sobre EAs en Catéteres venosos periféricos^{3,32} y las recomendaciones sea sobre flebitis y no sea tenida tan en cuenta la extravasación que se asocia a la flebitis^{3,26,32-34}, ni la obstrucción.^{3,30-34} La Obstrucción^{3,32} es tratada con un incidente de seguridad y parece que por ello es menos tenida en cuenta que los EA

A nivel Clínico existe relevancia, ya que el registro, es lo que usan los profesionales para registrar y seguir las situación clínica del paciente y son la base para planificar los cuidados. No se han encontrado estudios similares, que permitan conocer si es algo específico de este centro o forma parte de la realidad de los demás más hospitales. La bibliografía si recoge estudios donde la concordancia es baja en el registro en la historia clínica^{75,96} o en el registro de EAs, como flebitis⁹⁷, caídas⁹⁸, úlceras por presión⁹⁹ o reacciones adversas a medicamentos¹⁰⁰. Los resultados del estudio muestran que el registro específico de las DVP no es el método idóneo para el conocimiento de los DVP que aparecen en las unidades asistenciales, dada la baja sensibilidad encontrada y que la concordancia ha sido moderada.

Existe diferencia entre los datos encontrados por la observadora y los registrados por el personal asistencial que atiende al paciente en las distintas unidades. La tasa de flebitis varia de un 10,4 % a un 13,4%, la de extravasación de un 17,58 % a un 15,58%, y la de obstrucción de 16.5 % a un 5,4%, según la forma en que se hayan obtenido los datos, siendo estadísticamente significativo en el caso de flebitis y de obstrucción. Sorprende que sea mayor el registro de flebitis y extravasación en los registros, pese a tener menor número de DVP registrados. No se han encontrado estudios de este tipo relacionados con DVP y EAs, pero si con el análisis de otros EAS, donde la situación era contraria. Ejemplos de ello son el estudio de Gunningberg en el año 2004¹⁰¹ donde la tasa de paciente con úlceras por presión variaba de un 14% en el registro frente a un 33% de la observación, pero no se encuentran casos. Los problemas con la validez de los registros se ha encontrado en otros estudios como el de Admensen y Tewes (2004),⁷⁵ que mostraron que las enfermeras solo se registraban el 31% de los problemas que sufren los pacientes. En este caso se registraban meno DVp pero más EAs y menos ISRP.

A la vista de los resultados de fiabilidad intermétodos, dados los resultados obtenidos con una concordancia baja según la interpretación de Altman⁹⁵, hace pensar que existe un problema en el registro de los DVP, aunque podría cuestionarnos el patrón oro por sus limitaciones. Aunque el estudio realizado es prospectivo, lo que le aporta validez, hay que destacar a la hora de considerar los resultados, hay aspectos como que la observadora no realizara la cura de las vías y que la observación fuera durante un periodo concreto del día, junto con que no se ha podido enmascarar la observación directa. Todo ello ha podido condicionar la cantidad y/o calidad del registro de los profesionales.

El problema es transcendente porque en el caso de la flebitis, es considerado un EA leve^{3,33}, Pero es un indicador de calidad y seguridad reconocido a nivel nacional e internacional.

La Agency for Healthcare and Research Quality, americana, propone la tasa de flebitis asociada a asociada a catéteres de inserción periférica como uno de los indicadores establecidos como evaluador de la calidad de los cuidados de enfermería. The Joanna Briggs Institute recomienda Vigilar las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares para determinar las tasas de infección. (CategoríaIB).²⁶

A nivel nacional el proyecto SENECA, impulsado por el ministerio de sanidad y política social recomienda que se encuentre en el Cuadro de mando o indicadores de seguimiento implantados en los centros hospitalarios, siendo su base el registro en la Historia clínica.³² Cuantificar el problema y unificar la forma de abordarlo no solo para flebitis, sino teniendo en cuenta las extravasaciones y el IRSP Obstrucción. Parece importante a la vista de los datos encontrados, realizar estudios de mayor amplitud que nos informen de las limitaciones que tienen los distintos métodos de cuantificar el problema y permitan evaluar mejor los cuidados de enfermería que se dispensan en las instituciones hospitalarias. También es preocupante que estos efectos adversos no se suelen recoger como práctica habitual en el peso del GRD, como pone de manifiesto un artículo publicado en el 2009 en el que se analizaba como aumentaba la complejidad del CMBD al incluir entre otros los registros clínicos de enfermería sobre catéteres y sus motivos de cambio: extravasaciones, flebitis.⁵³

Por tanto deben de recoger y ponerse en práctica iniciativas, que unifique la práctica y su valoración. Un ejemplo de ello puede ser la propuesta realizada por la consejería de salud y bienestar social de la junta de Andalucía que en su página: <http://www.saludinnova.com/practices/view/1034/>. Muestra una iniciativa del año 2012 dentro del banco de prácticas innovadoras: “Utilización de Escala Visual para Valoración de Flebitis en una Unidad de Hospitalización”. El cálculo de la tasa de flebitis se realiza mediante análisis de los registros clínicos, sin embargo al igual que este estudio se plantea que hay estudios que cuestionan la calidad de la información que estos contienen. En el caso de los pacientes con vía venosa se pueden detectar diferentes eventos adversos: extravasación, obstrucción y flebitis. Para intentar unificar los criterios implanto la utilización de una escala visual de flebitis y niveles de gravedad Escala VISUAL INFUSION PHELEBITIS (VIP) SCORE , que permite unificar criterios de valoración y registro en la historia clínica(ver anexo IV), aunque aun se encuentra pendiente el análisis comparativo de resultados estadísticos anual sobre tasa de flebitis registrada, tras su implantación.

5.2.- Discusión de Efectos adversos relacionados con características del paciente con dispositivos venoso periféricos (DVP).

En cuanto a los resultados obtenidos de los EA es de destacar que se produce con mayor frecuencia es la extravasación, hecho que discrepa con parte de la literatura científica^{3,6,20} que situaba a la flebitis como el EA vinculado a DVP que se produce de forma más habitual. Este aspecto también se aprecia en el estudio de Mendarte, realizado con 332 DVP en un estudio prospectivo aleatorizado en el se analizaba la igualdad de eficacia de la heparina sódica y el suero fisiológico para la permeabilización de DVP y en el que el resultado en ambos grupo mostraba la extravasación como más frecuente seguida de flebitis y obstrucción.¹⁰²

Se observa que la presencia de flebitis es miliar a la que se han encontrado en los estudios de nuestro entorno^{3,5-6,24,73}. Ver tabla 60. En el caso concreto del Estudio ENEAS obtenía valores de 10,7% para un hospital mediano, como es el caso del HUF. En el caso de los resultados obtenidos en la observación serían similares a este valor y superiores en el caso de lo registrado. A nivel internacional los estudios realizados^{16, 18} muestran valores similares a los obtenidos por la observadora y muy superiores en el caso del estudio IBEAS³⁴ que se debe al menor uso de DVP en la población estudiada en Iberoamérica y que para su cálculo se utiliza el total de la población estudiada.

AUTOR	AÑO	N	% FLEBITIS
CARBALLO et al. ⁵⁻⁶	2004	251	54,4
RIVAS et al. ¹⁰⁸	2004	1153	12,71
REGUEIRO et al. ⁷³	2005	553	18,8-23
ARANAZ et al. ³	2005	5755	10,7 -14
SEBASTIAN et al. ⁹⁸	2010	4402	8,6
PEINADO et al. ²⁴	2010	470	8,5 -17,1
ESTUDIO IBEAS ³⁴	2011	1088	5,7
SOUZA et al. ⁶³	2011	231	24,7

Tabla 64. Tabla resumen % DE Flebitis detectadas en otros estudios con indicación de año de publicación y población. (Obtenido de: Elaboración propia).

En el caso de la obstrucción, pese a estar menos estudiada suele presentar menor incidencia,^{51,64} Aunque hay estudios también prospectivos como el de Regueiro en el año 2005⁷³ donde tras el análisis de 553 DVP en el ámbito hospitalario de la unidad de Medicina interna del Hospital Juan Canlejo de A Coruña encontró en el análisis de eventos adversos que la flebitis era el más frecuente seguido de obstrucción con un 12%, siendo la extravasación bastante menor, 9%.

En cuanto a los EA es de destacar que en nuestro estudio hemos encontrado porcentajes inferiores a los de otros estudios lo cual puede estar relacionado con que nuestra población de estudio es relativamente más joven así como con estancias menores a las que se han encontrado en otros estudios.⁷³

No existen diferencias significativas en la aparición de EA entre ambos sexos siendo mayor en el caso de las mujeres, en extravasación y obstrucción. Y ligeramente superior para los hombres en el caso de flebitis. Esta diferencia no se ha encontrado en otros estudios⁷³ probablemente debido a que

habitualmente se busca la relación entre sexo y flebitis y no frente a otros EA. En el caso de flebitis, Reguerio también encontró que era mayor en hombres. Aunque en las recomendaciones²⁶ considera factor de riesgo el sexo femenino al igual que estudios como el de Souza del año 2011⁶³ que fue realizado sobre 231 pacientes en el Hospital Universitario de Porto alegre, Portugal. También fue mayor el riesgo en mujeres en el caso del estudio de Mestre⁴⁶ realizado sobre 697 pacientes en el año 2011, que obtuvo un OR 1,46 (1.1- 2.1) Al igual que en el estudio de Ferrete¹⁰³ realizado sobre 3978 DVP y que pretendía ver el efecto sobre la flebitis de la implantación de un protocolo en una unidad de Medicina interna. Como también ocurre en el caso del estudio de Cicolini, que encontró un OR1,9(1,2 - 3) ¹⁰³

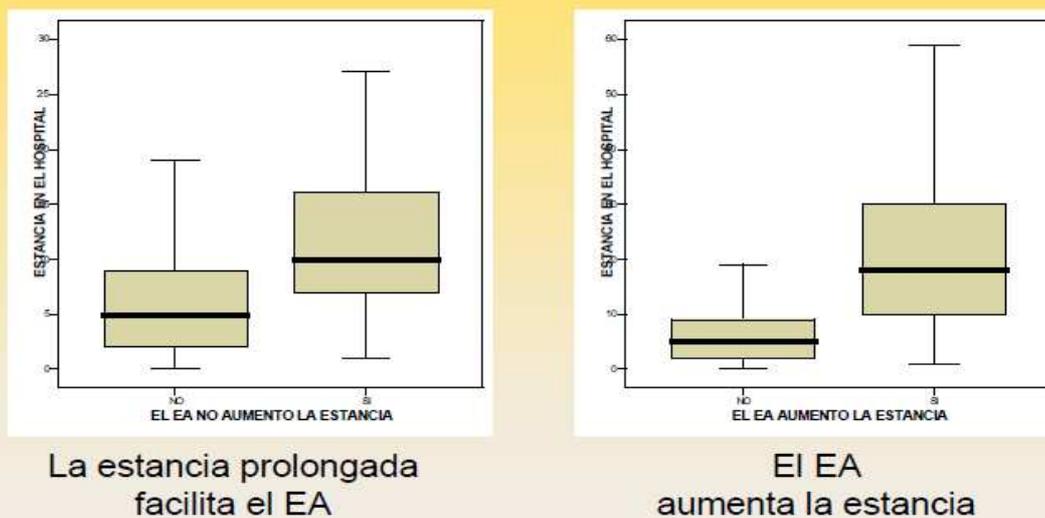
En cuanto a la variable edad como era de esperar el riesgo de presentar evento adverso se incrementa con la edad, siendo significativo tal como ocurre en el estudio de Regueiro⁷³ o en el de Carballo⁶. En este ultimo establecía la máxima incidencia de flebitis a partir de la sexta década de la vida, al igual que los resultados obtenidos, mostrándose como destacada la obstrucción. En el caso de la edad los grades Estudio de EA^{3,34}, muestran la edad como un factor de riesgo para sufrirlos presentado relación significativa en el caso del ENEAS.³ En los resultados se ha analizado sobre la mediana de la población estudiada (66 años), otros estudios⁴⁶ lo hacen a partir de los 60 años de edad, presentando también relación con el tramo de edad >60 años, aunque no sea significativa.

Dado que el Peso esta en general relacionadas con la duración y la agresividad de los tratamientos, es lógico pensar que a mayor complejidad del paciente mayor posibilidad de complicaciones. Era de espera que apareciera relación significativa para flebitis, extravasación y obstrucción. Aunque como se ve en otros estudios³ en la codificación no se suelen incluir para calcular el peso del GRD y su inclusión generalizada aumentaría este.

En el estudio de los EA se ha analizado los GRD asociándolos al tipo pero lo al valor numérico de su peso⁶⁴, aunque este peso suele estar muy ligado a la estancia en el hospital.

La variable estancia muestra diferencia significativa, al igual que edad y peso para los tres eventos adversos. Por lo que las tres variables se muestran claves en la aparición de EA. Es especialmente llamativa esta relación en el caso de la extravasación. Aunque nuevamente la más estudiada es la flebitis. En el estudio de Souza se muestra relación por encima de 8 días de estancia hospitalaria. En el estudio ENEAS³ se obtuvo que cada día de estancia multiplica por cinco el riesgo de sufrir EA, en este caso se hablaba de todo tipo de EA, no solo relacionado con DVP. Ver Figura X

Efecto adverso y estancia



Cada día de estancia multiplica por 5 el riesgo de EA

Figura 12. Estudio ENEAS, relación entre estancia y EA. (Obtenido el 10/12/2013: http://www.seguridaddelpaciente.es/contenidos/docs/archivos/jesus_aranaz.pdf)

Respecto al tipo de GRD, se han encontrado diferencias significativas para extravasación y obstrucción en el caso de GRD médicos que por lo tanto se han encontrado en unidades de Medicina interna. En otros estudios en el HUF se encontraron diferencias significativas para los tres.⁶⁴

Hay estudios⁴⁶ donde se encuentra relación en los servicios quirúrgicos, aunque principalmente, se relacionan los EA con su canalización en servicios o situaciones de urgencia.

En el estudio ENEAS ha mostrado una incidencia muy similar de eventos adversos entre los servicios médicos y quirúrgicos (8,86% vs 8,07%).³

5.3.- Discusión de Efectos adversos relacionados con características del Dispositivos venoso periféricos (DVP).

Respecto a la localización las recomendaciones de Joanna Briggs Institute a través del documento “Best Practice recomienda su inserción en miembros superiores y las venas de la mano tiene menor riesgo de flebitis que las venas de la parte superior del brazo. También recomienda evitar fosa cubital, aunque en los resultados obtenidos se muestra como la segunda localización más utilizada es la flexura del codo,

aspecto que también ocurre en el estudio de Regueiro.⁷³ El mayor uso del antebrazo, frente al brazo incluyendo la flexura, no es único de estos resultados también se ha encontrado en otros estudios en los que se ha analizado la variable localización.^{63,73,102} Al analizar la localización se ha encontrado relación significativa el doble o casi, para los tres eventos adversos, en el caso del antebrazo frente a la parte superior del brazo situación que no se corresponde con las recomendaciones que hace sólo para la flebitis, el Joanna Briggs Institute.

Este hallazgo coincide con el encontrado en el estudio de Regueiro donde se observó mayor porcentaje de flebitis en los catéteres insertados en el antebrazo que en la flexura del codo.⁷³

También hay que destacar que como se establece en las recomendaciones no se ha encontrado ningún DVP en miembros inferiores, tal como ocurre en otros estudios.^{73,102} Y en los estudios donde se han encontrado su presencia es testimonial.⁶³ Por lo que parece las recomendaciones de prácticas basadas en la evidencia son llevadas a la atención en el caso de los DVP y la localización de su inserción, aunque existan discrepancias con los resultados obtenidos.

Destacar el hecho de que el brazo, incluyendo la flexura del codo parece ser la localización que menos EA produce, esto podría estar relacionado con calibre de los DVP que se canalizan en la zona y que repercutirán en un menor riesgo de flebitis, así como a que al ser una localización en la que la movilización del brazo suele ser dolorosa, se disminuya la movilidad del miembro y en consecuencia disminuya el riesgo de flebitis, extravasación y obstrucción, Pero en otros trabajos se encuentran resultados dispares como en el estudio de Cicolini, en el que se realizó un estudio observacional en 2007 sobre la frecuencia de tromboflebitis en DVP, con 427 pacientes en un hospital italiano y en el que encontró mayor frecuencia de EA en la localización de antebrazo-mano, frente al brazo- flexura cubital.¹⁰⁴

Respecto al calibre de los DVP generalmente se recomienda usar el catéter más pequeño posible, si el catéter es demasiado grande se dificulta el flujo sanguíneo y se daña la capa íntima tal como recomienda en el 2008 en su Best Practice el Joanna Briggs Institute. Los resultados muestran que el calibre usado más frecuentemente es el 20 Gauges al igual que en otros estudios.^{73,102}

Resulta sorprendente en nuestro estudio que haya aparecido una asociación negativa entre el tamaño del catéter y la aparición de EA, cuando todas las recomendaciones que se dan es la de seleccionar el calibre más pequeño posible para los dispositivos venosos periféricos²⁶, esto probablemente se deba a que en nuestro caso hemos considerado el Calibre 20 G como pequeño y hemos analizado como evento adverso la extravasación y la obstrucción cuando en la mayoría de los estudios se incide en la flebitis^{5-6,20,24,45}. Pese a ello será un aspecto que habrá que seguir analizando, puesto que el número de pacientes con evento adverso en DVP grandes y de paciente con DVP grandes es muy reducido como para poder afirmarlo.

A pesar de la creencia de que a menor calibre de los catéteres menor daño tisular y menos complicaciones, los resultados obtenidos de la bibliografía son bastante contradictorios. Hay autores como⁶³ cuyos estudios muestran que a mayor calibre menos complicaciones, pero hay otros estudios como el de Córcoles y colaboradores en el que no se relaciona la aparición de flebitis con calibre del catéter.¹⁰⁵

Respecto a la lateralidad no se han encontrado diferencias significativas en ninguno de los casos. No hay prácticamente diferencia en el caso de la flebitis y es mayor el riesgo en el lado derecho en el caso de extravasación y obstrucción. Este hecho parece corresponderse el hecho de que el 90% de la población es diestra¹⁰⁶ y el mayor uso que de ese miembro se hace. Lo que podría condicionar la mayor presencia de EA.

El tipo de mantenimiento del DVP bien continuo o discontinuo (suero salino o heparina), no presenta asociación significativa aunque destaca que en los tres casos sea el mantenimiento con salinización/heparinización un factor con menos riesgo que el mantenimiento de una perfusión continua. En el hospital se emplean las soluciones salinas para el purgado normal y la solución de heparina diluida si se usa para obtener muestras de sangre, tal como recomienda en el 2008 en su Best Practice the Joanna Briggs Institute.²⁶ Hay varios estudio que muestran tanto el uso de heparina como de Suero fisiológico igual de efectivas¹⁰²

Otros estudios también muestran que el mantenimiento intermitente permite una mayor duración de lo DVP sin EA frente al uso de perfusión continua., como detalla Carballo⁵ o Wright¹⁰⁷. En contra de ello está el estudio realizado por Peinado en el año 2010 en el hospital Virgen del Rocio de Sevilla y en el que únicamente estudiaba las flebitis. Encontró que el riesgo de aparición de flebitis era mayor si había infusión intermitente (OR = 3,236), aspecto que no se ha encontrado en el resto de bibliografía.

Analizando la presencia o no de alargadera, no se han encontrado diferencias significativas para ninguno de los Eventos adverso. Aunque hay que destacar que el uso de alargadera es generalizado y sólo un 2,3% de los DVP no se encontraban conectado a alargadera. Este uso escaso de DVP sin alargadera parece ser la causa de que no se haya detectado ninguna flebitis, no usando la alargadera. Sería arriesgado pronunciarse afirmando que es mejor no usar la alargadera, sobre todo porque en la bibliografía el estudio de Rivas¹⁰⁸ sobre 2572 casos aconseja el uso de alargaderas para prevenir la flebitis traumática.

En los casos de extravasación y obstrucción, ocurre como en la flebitis, el riesgo es menor si no se usa alargadera, pero son tan pocos los caso que no se pueden realizar afirmaciones al respecto.

Destacar que en este estudio no hemos podido corroborar la validez de todas recomendaciones en cuanto a localización, calibre del catéter y utilización de alargaderas.

Dada la disparidad encontrada en los diferentes estudios hallados, será preciso realizar nuevos estudios tanto para determinar cuál es la incidencia real de estos EA en nuestro entorno, como para realizar estudios que evalúen el impacto de éstos en los pacientes así como para conocer la efectividad de las recomendaciones sobre el uso de las vías venosas periféricas.

5.4.- Limitaciones

En el análisis de los datos obtenidos de los registros clínicos de la historia clínica informatizada, se ha realizado una descarga automática de la aplicación informática, con la información estructurada acorde a los efectos adversos estudiados, siendo los datos contenidos en la HCE.

Ha podido influir la estacionalidad de la recogida de datos, puesto que en función de la estación del año la patología y el uso de sustancias a infundir los dispositivos venosos periféricos puede variar. Aunque no parece que la variación pueda ser tan sustancial para afectar a la distribución de los efectos adversos encontrados.

En la observación directa, podría haberse una reacción psicológica en los sujetos objetos de la observación directa, produciéndose alguna modificación en algún aspecto de su conducta como consecuencia de conocer que están siendo estudiados. Lo que se conoce como Efecto Hawthorne, aunque al ser los efectos adversos relacionados con dispositivos tan específicos, localizados y tener definidos la observadora sus signos y síntomas, no se vería influenciado por el hecho de que únicamente el paciente se queje de tenerlo insertado, si no que serían valorados en la observación. Siendo muy limitados e improbables los efectos de este posible sesgo.

Respecto a la práctica de los profesionales, tampoco parece que se haya visto influenciada por este efecto al tener la observadora, instrucciones de no comentar ningún aspecto de la entrevista con los profesionales. Aunque no se ha podido enmascarar la presencia de una observadora.

La observadora no tenía acceso a la historia clínica informatizada por lo que no se ha podido producir un posible sesgo de la observadora por conocer información.

Si puede existir un sesgo en el patrón oro, al tener un seguimiento limitado de los pacientes, al solo visitarlos los días laborables en turno de mañana. Esto excluye los fines de semana y ha podido influir sobre el resultado final.

También existe el límite de valoración de la Vía, puesto que la observadora no la curaba, ni usaba y sólo preguntaba al paciente, inspeccionaba y palpaba, siendo los apósitos existente en el centro transparentes.

Pese a ello, y sin obviar este aspecto, sí que es de destacar que no ha habido cambios a lo largo de estos dos años en las 6 unidades de estudio que pudieran haber incidido:

- Se ha mantenido igual la dotación de Recursos Humanos de enfermería, el equipamiento,
- Los procedimientos y los registros utilizados para el seguimiento de los DVP, llevaban tiempo implantados.
- No ha habido ninguna otra variable que haya cambiado en las unidades en el periodo de estudio que pueda, a priori, condicionar estos resultados.

Este estudio sólo es comparable con otros centros hospitalarios que dispongan de HCE.

6

CONCLUSIONES.

6. CONCLUSIONES.

Tras el análisis de los resultados, la conclusión principal del proyecto:

Después del estudio de la validez de los registros específicos de DVP en la HCE, cumplimentados por el personal de enfermería de unidades de hospitalización de adultos como sistema de notificación y evaluación de EA e ISRP en DVP. Se constata que hay importantes diferencias entre lo que se registra habitualmente y el patrón oro de observación de la atención. Por tanto los registros no son un buen referente de la realidad de los DVP en relación a la aparición de flebitis, extravasaciones y obstrucciones. Pues lo que queda registrado por las enfermeras en su actividad cotidiana, es menor número de DVP y más efectos adversos flebitis y extravasación, frente al incidente de seguridad Obstrucción. Siempre teniendo en cuenta las limitaciones del patrón oro.

Destacar también con respecto a este estudio que, la presencia mayoritaria de DVP en el medio hospitalario queda demostrada. Siendo la extravasación el efecto adverso más frecuente seguido de la obstrucción y de la flebitis La dinámica de aparición de EA se halla muy influenciada por la interacción de los factores de riesgo.

En cuanto al análisis detallado, de los DVP y su relación con las variables del paciente se puede concluir que los EAs son más frecuentes en pacientes de mayor edad y complejidad que permanecen ingresados en el hospital durante más tiempo, así mismo hemos encontrado mayor número de EA en los pacientes médicos que en los quirúrgicos, en el caso de la extravasación y la obstrucción.

Por otra parte, en cuanto a otros aspectos relacionados con los DVP se han mostrado como claves localización y calibre, siendo el calibre grande y la localización en bazo-flexura los que producen menores riesgos de EA, será preciso realizar nuevos estudios que corroboren las prácticas que disminuyen la aparición de EA, ya que no hemos podido constatar lateralidad, tipo de mantenimiento o uso de alargadera.

Por todo ello, y ya que los EA e IRSP son un problema real, para evaluar el impacto de cualquier acción o para la monitorización de cambios es preciso contar con registros que reflejen fielmente la situación del paciente y la asistencia así como las características de los DVP que se utilizan.

Para conseguirlo hay varias líneas que se entrelazan que se pueden seguir:

- Concienciar a los profesionales sanitarios de la importancia del exhaustivo registro de los DVP en sus registros específicos. Fomentando el registro de los EA y de las variables relacionadas con el paciente y catéter. La implementación actual en la mayoría de hospitales de registros informatizados, es una oportunidad única para poder llevar a cabo programas de vigilancia intensiva del uso y de las complicaciones de los DVP en base a sus factores de riesgo. Estos registros deben ser sencillos y facilitar en la medida de lo posible la actividad de los profesionales.
- Adoptar y aplicar estrategias, protocolos de actuación para evitar los riesgos derivados del uso de DVP, que nos informen posible sobre los pacientes con riesgo de sufrir flebitis, extravasación u obstrucción, con la intención de adoptar medidas preventivas de vigilancia y /o sustitución de DVP en esos casos.
- Estudiar de manera más amplia la relación del riesgo de EAs en DVP con las recomendaciones de asistencia, especialmente en los eventos menos estudiados, extravasación y obstrucción.

La dinámica de asistencia en relación con los DVP está altamente influenciada por factores de riesgo identificables que pueden ser utilizados para refinarla estrategia de atención a paciente con DVP.

7

BIBLIOGRAFÍA.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Pizzi LT, Goldfarb NI, Nash DB. Promoting a Culture of Safety. Evidence Report/Technology Assessment, No. 43. Rockville (MD): U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Healthcare Research and Quality. 2001. AHRQ Publication No. 01-E058. Disponible en: <http://archive.ahrq.gov/clinic/ptsafety/pdf/ptsafety.pdf>
2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud español. Madrid: Centro de Publicaciones Ministerio Sanidad y Política Social; 2008.
3. Aranaz J, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEA 2005. Madrid: Centro de Publicaciones Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
4. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. La seguridad en los cuidados del paciente hospitalizado. Proyecto SENECA. 1ª ed. Madrid: Ministerio Sanidad y Política Social; 2010.
5. Carballo Álvarez M, Feijoo M, Linas M. Flebitis en catéteres periféricos (II). Un estudio. Rev Enferm. 2004; 27(9): 594-598.
6. Carballo Álvarez M, Linas MI, Feijoo M. Flebitis en catéteres periféricos (I). Incidencia y factores de riesgo. Rev Enferm. 2004; 27(9): 586-592
7. Boletín Oficial del Estado. Ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE núm 274 de 15/11/2002. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2002/11/15/pdfs/A40126-40132.pdf>.
8. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Van Der Schaaf T, Sherman H, Lewalle P. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. International Journal for Quality in Health Care. 2009;21(1):18–26.
9. World Health Organization, World Alliance for Patient Safety. More than words. Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety, Version 1.1. Technical Report. January 2009. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009. Report No. Disponible en: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf.
10. Ministerio de Sanidad y Política Social. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud Español. Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid; 2009.

11. Ministerio de Sanidad y Consumo. Prácticas Seguras Simples Recomendadas por agentes gubernamentales para la prevención de Efectos Adversos (EA) en los pacientes atendidos en hospitales. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización. Madrid: Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
12. Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals: occurrence and impact. *New Zeal Med Journal* 2002; 115(1167):U271.
13. Aranaz-Andres JM, Aibar-Rejon C, Vitaller-Burillo J, Requena-Puche J, Terol-Garcia E, Kelley E, et al. Impact and preventability of adverse events in Spanish public hospitals: results of the Spanish National Study of Adverse Events (ENEAS). *Int J Qual Health Care* 2009; 21(6):408–414.
14. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*. 2004;170(11):1678–1686.
15. Michel P, Quenon JL, Djihoud A, Tricaud-Vialle S, de Sarasqueta AM. French national survey of inpatient adverse events prospectively assessed with ward staff. *Qual Saf Health Care*. 2007;16(5):369–377.
16. Zegers M, de Bruijne MC, Wagner C, Hoonhout LHF, Waaijman R, Smits M, et al. Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch hospitals: results of a retrospective patient record review study. *Qual Saf Health Care*. 2009;18(4):297–302.
17. Mendes W, Martins M, Rozenfeld S, Travassos C. The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(4):279–284.
18. Soop M, Fryksmark U, Köster M, Haglund B. The incidence of adverse events in Swedish hospitals: a retrospective medical record review study. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(4):285–91.
19. Rickard C M, Webster J, Wallis M C, Marsh N, Gowardman J R, Zhang L, Whitb M. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial. *Lancet* 2012; 380: 1066–74
20. Ruiz Trillo C. Tratamientos aplicados a las flebitis postperfusión. *Rev Enferm*. 2006; 29(2): 135-40.
21. Bellido Vallejo JC, Carrascosa García MI, García Fernández FP, Tortosa Ruiz MP, Mateo Salido MJ, Del Moral Jiménez J, et al. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. *Evidentia*. 2006; 3(9) [citado 12 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n9/guia-avp.pdf> .
22. Donaldson SL. An international language for patient safety: Global progress in patient safety requires classification of key concepts. *International Journal for Quality in Health Care*. 2009;21(1):1–1.

23. Sherman H, Castro G, Fletcher M, Hatlie M, Hibbert P, Jakob R, et al. Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(1):2–8.
24. Peinado MC, López L, Paneque I, Limpo P, vazquez MA, Navarro V, et al. Prevalencia de flebitis postcateterización. *Metas de Enfermería* 2010;13(8): 28-32
25. Akl EA, Karmath G, Yosuíco V, Kim SY, Barba M, Sperati F, et al. Anticoagulation for thrombosis prophylaxis in cancer patients with central venous catheters. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2007. 4. [citado 12 Ene 2012]. Disponible en:
<http://www.updatesoftware.com/BCP/BCPGetDocument.asp?SessionID=%20315213&DocumentID=SYSREV-17103259>
26. O'Connell A, Lockwood C, Thomas P. Management of peripheral intravascular devices. Best Practice Technical Report. The Joanna Briggs Intitute.2008;4(5): 51-56. Disponible en:
<http://connect.jbiconnectplus.org/ViewSourceFile.aspx?0=4414>
27. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Calidad para SNS. Agencia de Calidad del SNS. 2010. [citado 12 Oct 2013]. Disponible en:
<http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/informe0610/Index.html>
28. Aranaz JM, Aibar C, Galán A, Limón R, Requena J, Álvarez E, et al. La asistencia _sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. *Gac Sanit.* _2006;20(Supl.1):41-7.
29. Borrell Carrió F. Seguridad clínica en atención primaria. El enfoque sistémico (I). *Aten Primaria*. 2012;44(7). [citado 12 Oct 2013]. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/atencion-primaria-27/articulo/seguridad-clinica-atencion-primaria-el-90145644>
30. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad Estudio EARCAS. Eventos adversos en residencias y centros asistenciales socio sanitarios. Madrid: Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2011.
31. Ministerio de Sanidad y Política Social. Estudio APEAS, estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid. Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
32. Ministerio de Sanidad y Política Social. La seguridad en los cuidados de los pacientes hospitalizados. Proyecto SENECA. Madrid. Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2011.
33. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Limón-Ramírez R, Amarilla A, Restrepo FR, Urroz O et al. Diseño del estudio IBEAS: prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. *Rev Calid Asist.* 2011;26(3):194-200.
34. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid: Centro de Publicaciones Ministerio Sanidad y Política Social; 2010.

35. Ministerio de sanidad y Política social e igualdad. La perspectiva de los ciudadanos por la seguridad del paciente. Madrid: Centro de Publicaciones Ministerio Sanidad y Política Social; 2011.
36. Peneff J. L'hôpital en urgence: étude par observation participante. *Sciences sociales et santé* 1992; 10(3):119-123
37. Thomas EJ, Petersen LA. Measuring errors and adverse events in health care. *J Gen Intern Med* 2003; 18: 61-67.
38. Aranaz JM, Aibar C, Galán A, Limón R, Requena J, Álvarez E, et al. La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. *Gac Sanit.* 2006;20(Supl.1):41-47.
39. Escuela Andaluza de Salud Pública. Evaluación de los efectos adversos ligados a la hospitalización en el SSPA. Documento técnico del la Unidad de Apoyo a la Investigación. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2006.
40. Capdevila J A. El catéter periférico: El gran olvidado de la infección nosocomial. *Rev Esp Quimioter* 2013;26(1):1-5.
41. Carrero Caballero, MC. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa. Madrid.: Difusión Avances de Enfermería; 2008.
42. Rickard C M, Webster J, Wallis M C, Marsh N, Gowardman J R, Zhang L, Whitb M. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial. *Lancet* 2012; 380: 1066-74
43. Carballo M. Elección de un catéter de acceso periférico. *Rev Enferm* 2004;27(6):23-30.
44. Arrazola M, Lerma D, Ramírez A. Complicaciones más frecuentes de la administración intravenosa de fármacos: Flebitis y extravasación. *Enferm Clínica* 2002; 12(2):80-85.
45. Garitano B, Barberena C, Alonso V, Gitsau C. Revisión sistemática: efectividad de los cuidados en el mantenimiento de catéteres de inserción periférica. *Enferm Clin* 2002; 12:164-172.
46. Mestre G, Berbel C, Tortajada P, Gallemi G, Aguilar MC, Caylà J, et al. Evaluación de la influencia de los factores de riesgo en la incidencia y dinámica de aparición de las flebitis de vía periférica, Estudio de cohortes observacional. *Med Clin (Barc).* 2012;139:192-196.
47. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Patchen Dellinger E, Garland J, Heard SO et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. U.S.A.: CDC; 2011.
48. Rodríguez S. Complicaciones de la terapia intravenosa como causa de la prolongación de la estancia hospitalaria. *Enfermería Científica* 1992 (118): 20-21.
49. Giménez M. Retirada sistemática de los catéteres venosos periféricos, ¿salva vidas o incrementa costes? *Med Clin (Barc).* 2012;139:203-205.
50. Aboada J, Montes A, Taracido M. Complicaciones de la terapia intravenosa: flebitis. Análisis de los factores de riesgo. *Enfermería Científica* 1999 (206-207): 80-85.

51. Sebastian T, Núñez F, Martín G, Gonzalez JM, Lema I, Salvadores P, Iosa ME Impacto de la implantación de recordatorios para disminuir eventos adversos en pacientes con accesos venosos periféricos *An Sist Sanit Navar* 2012;35(3): 395-402.
52. Oliva JP, De Tovar M, Fernández M, Rodríguez MC, Valero Linares C, Pérez E. Repercusión económica del mantenimiento permeable de catéteres venosos periféricos en un servicio de urgencias. *Enfermer Clin*; 2003 13(2), 87-93.
53. Sebastian T, Del Pozo P, Navalón R, Lema I, Nogueiras CG. Impacto de la codificación de información de enfermería en el peso medio de los grupos relacionados con el diagnóstico y su repercusión en la facturación de un hospital. *Gac Sanit* 2009; 23: 55-57.
54. *Kelli Rosenthal*. Cuando aparece la flebitis. *Nursing*. 2007;25(6);25-47.
55. Kumar RJ, Pegg SP, Kimble RM. Management of extravasation injuries. *ANZ J Surg* 2001;71:285-289.
56. Wengström Y, Margulies A. European Oncology Nursing Society extravasation guidelines. *Eur J Oncol Nurs* 2008;12:357-361.
57. Garay Rubio T, Urruela Oliván M, Hernando Uzkudun A, Asensio Bermejo B, Cossío Díaz C. Efectividad en la utilización de suero salino frente a suero salino heparinizado para el lavado de catéteres periféricos obturados, *Enferm Clin* 2001;11 (6): 283-288.
58. Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs*. 2011;34(1S): S1-S110
59. Guidelines for the Prevention of intravascular catheter- Related Infections 2002 CDC-USA. Málaga: Gráficas Digarza S.L; 2003.
60. Oncology Nursing Society (ONS). Access device guidelines: recommendations for nursing practice and education. 2nd ed. Pittsburgh (PA): Oncology Nursing Society (ONS); 2004. 141 p
61. Gillies D, O'Riordan L, Wallen, Morrison A, Rankin K, Nagy S. Optimal timing for intravenous administration set replacement (review). *Cochrane Database of Systematic Review*; 2005;19;(4). Disponible en: <http://bmhlibrary.info/16235329.pdf>
62. Maki DG, Ringer M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters: a randomized controlled trial. *Ann Intern Med* 1991; 114: 845-854.
63. Souza J, Batile A, de Oliveira DJ, Farina F, Martins J, Rosa J, et al. Prevalencia de flebitis en pacientes adultos con catéter venoso periférico. *R. Enferm*. 2011;1(3):440-448
64. Sebastián Viana, Tomás; Núñez Crespo, Fernando; González Ruiz, José Miguel; Lema Lorenzo, Isabel; Martín Merino, Gema; Serrano Bazalote, Pablo. Prevalencia de efectos adversos relacionados con dispositivos intravasculares periféricos. *Evidentia* 2010; 7 (29). [citado 18 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n29/ev7155.php>

65. López Rodríguez L, Seda Diestro J, Garrido Díaz-Malaguilla IM. Llave de tres vías con alargadera en complicaciones asociadas a la vía intravenosa *Enferm Clin*. 1998; 8:104.
66. O'Grady N, Alexander E, Patchen JL, Gerberding M, Person I. Clinical Practice Guidelines for Diagnosis and management of intravascular Catheter-related Infection: 2009 Update by infectious Diseases Society of America. *CID* 2009;162-193
67. Idvall E, Gunningberg L. Evidence for elective replacement of peripheral intravenous catheter to prevent thrombophlebitis: a systematic review. *J Adv Nurs*. 2006;55:715–722.
68. Tagalakis V, Kahn S R, Libman M, Blostein M. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: A critical review. *Am J Med*. 2002;113:146–151
69. Myrianthefs P, Sifaki M, Samara I, Baltopoulos G. The epidemiology of peripheral vein complications: evaluation of the efficiency of differing methods for the maintenance of catheter potency and thrombophlebitis prevention. *J Eval Clin Pract*. 2005;11:85–89
70. Maki DG, Mermel LA. Infections due to infusion therapy. En: Bennett JV, Brachman PS, eds. *Hospital Infections*, 4th. Philadelphia: Pennsylvania: Lippincott- Raven; 1998. p.689–724.
71. Martínez J A, Fernández P, Rodríguez E, Sobrino J, Torres M, Nubiola A, et al. Cánulas intravenosas: complicaciones derivadas de su utilización y análisis de los factores predisponentes. *Med Clin (Barc)*. 1994;103:89–93
72. Vandijck D M, Labeau S O, Secane II M, Rello J, Blot S I. The role of nurses working in emergency and critical care environment in the prevention of intravascular catheter-related bloodstream infections. *Int Emerg Nurs*. 2009; 17:60–68
73. Regueiro MA, Souto B, Iglesias M, Outón I, Cambeiro J, Pértega S, et al. Catéteres venosos periféricos. *Rev Enferm* 2005;28 (10):661-668
74. Thomas EJ, Petersen LA. Measuring errors and adverse events in health care. *J Gen Intern Med* 2003; 18: 61-67
75. Admensen L, Tewes M. Discrepancy between patients' perspectives staff's documentation and reflections on basic nursing care. *Scand J Saring Sci*. 2004; 14:1209.
76. Roger FH. DRGs and documentation: the information problem. *Health Policy*. 1988;9(2):193-204
77. Carnero R, Rodríguez J. Impacto de los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRDs) en los 'medical devices'. *Res Esp Econ Salud* 2006;5(4):216-222.
78. García S, Navío AM, Valentín L. Normas básicas para la elaboración de los registros de enfermería. *Nurse Investigación* 2007; 28. Disponible en:
http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/PROTOCOLO/PDF_protocolo28.pdf
79. Carnicero J. De la historia clínica a la historia de salud electrónica. Pamplona.: Sociedad Española de Informática de la Salud; 2003.

80. Centro Cochrane Iberoamericano. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0 [actualizada en marzo de 2011] [Internet]. Barcelona: Centro Cochrane Iberoamericano; 2012. Disponible en <http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>
81. Törnvall E, Wilhelmsson S. Nursing documentation for communicating and evaluating care. *J Clin Nurs*. 2008;17(16):2116-2124.
82. [Häyrynen K](#), [Saranto K](#), [Nykänen P](#). Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. *Int J Med Inform*. 2008;77(5):291-304.
83. Olsen H, Klemetsrud T, Stokke HP, Tretli S, Westheim A. Adverse drug reactions in current antihypertensive therapy: a general practice survey of 2586 patients in Norway. *Blood Pressure* 1999; 8: 94-101.
84. Yocum F. Registros de enfermería: Cuidados de calidad. Nursing (Ed Esp) 2003;21:22-27.
85. Bermejo B. Epidemiología clínica, aplicada a la toma de decisiones de medicina. Pamplona: Gobierno de Navarra; 2003. Disponible en http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B31A650F-3952-4E42-A4C2-1439ED42F72D/147800/Epidemiologia_clinica.pdf
86. Martín Pérez J, Cavero Romero C, Tejedor Muñoz JM, Martín Rodríguez JM. Validez del libro de registro en el estudio de la morbilidad atendida por un hospital general..*Rev San Hig Púb* 1991;65(4): 413-419.
87. Antomás J, Huarte S, Garriz C. Registros de enfermería sobre el sueño y percepción de los pacientes en una unidad psiquiátrica: Estudio comparativo. *An Sist Sanit Navar* 2011;34(3): 373-381
88. Morilla J C, Morales, JM, Fernández-Gallego MC, Berrobianco E, Delgado A. 2011, Utilidad y validez de un instrumento basado en indicadores de la Nursing Outcomes Classification como ayuda al diagnóstico de pacientes crónicos de Atención Primaria con gestión ineficiente de la salud propia. *An Sist Sanit Navar* 2011;34(1):56-61.
89. Ramos E, Nava MG., San Juan D. Conocimiento y percepciones de la adecuada cumplimentación de los registros de Enfermería en un centro de tercer nivel, *Enferm Clín* 2011;21 (3): 151-158
90. De Marinis MG, Piredda M, Pascarella MC, Vincenzi B, Spiga F, Tartaglini D, et al. 'If it is not recorded, it has not been done!?'_Consistency between nursing records and observed nursing care in an Italian hospital. *J Clin Nurs*. 2010;19:1544-1552.
91. Antomás J., Huarte S., Gárriz C. Registros de enfermería sobre el sueño y percepción de los pacientes en una unidad psiquiátrica. Estudio comparativo. *An Sist Sanit Navar* 2011; 34(3):373-381.
92. Hospital de Fuenlabrada. Memoria 2009. 2010. [consultado 10-10-2013]: Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DMEMORIA+Fuenlabrada>.

[pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBl
obs&blobwhere=1271650034062&ssbinary=true](http://pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBl
obs&blobwhere=1271650034062&ssbinary=true).

93. Szklo M, Nieto J. Epidemiología intermedia. Conceptos y aplicaciones. 1ª ed. Madrid: Díaz de Santos; 2003.
94. Martín Andrés A, Luna del Castillo JD. Medidas de concordancia o acuerdo. Bioestadística para las ciencias de la salud. 1ª ed. Madrid: Norma-Capitel; 2004. p. 389-401.
95. Altman D. Practical statistics for medical research. New York: Chapman and Hall; 1991.
96. Martín Pérez J, Cavero Romero C, Tejedor Muñoz JM, Martín Rodríguez JM. Validez del libro de registro en el estudio de la morbilidad atendida por un hospital general..Rev San Hig Púb 1991;65(4): 413-419
97. Ahlqvist M, Berlung B, Wiren M, Klang B, Johansson E. Accuracy in documentation, a study of peripheral venous catheters. Journal of clinical nursing, 2009;18(13) 1945-1952.
98. Sebastián Viana T, García Martín MR, Núñez Crespo F, Velayos Rodríguez EM, Martín Merino G, González Ruiz JM, et al. ¿Cuál es la incidencia de caídas real en un hospital? Enferm Clínica 2011;21(5):271-274.
99. O'Brien JA, Cowman S. An exploration of nursing documentation of pressure ulcer care in an acute setting in Ireland. J Wound Care 2011; 20(5):197-203
100. Khalil H, Leversha A, Khalil V. Drug allergy documentation--time for a change? Int J Clin Pharm 2011; 33(4):610-613
101. Gunningberg L., Ehrenberg A. (2004) Accuracy and Quality in the Nursing Documentation of Pressure Ulcers. A Comparison of Record Content and Patient Examination. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2004;31(6):328-335.
102. Mendarte L, Aguas M, Pons M, Torres MD. Utilización de heparina sódica versus suero fisiológico en la permeabilización de vías periféricas. Farm Hosp 1997;21(4):222-226
103. Ferrete C, Vázquez MA, Pérez M, Sanchez I, Gilabert JE, Corzo JA, Pineá S, et al. Incidencia de flebitis secundaria por catéter venoso de acceso periférico e impacto de un protocolo de manejo. Enferm Clin 2010;20(1):3-9
104. Cicolini G, Bonghi AP, Di Labio L, Di Mascio R. Position of peripheral venous cannulae and the incidence of thrombophlebitis: an observational study. J Adv Nurs. 2009;65(6):1268-1273
105. Córcoles P, Ruiz T, García D. Flebitis postpunción. Estudio en un área de cirugía. Rev Enferm 1996; 217:13-16
106. Zurita F, Fernández R, Rojas FJ, Cepero MM. Lateralidad manual y variables geográficas, antropométricas, funcionales y raquídeas. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte 2010;10 (39):439-457

107. Wright A, Hecker J. Infusion Failure caused by phlebitis and extravasación. Clin Pharma 1991;10:630-634
108. Rivas JS, Artes JL, Arjona FJ, Carmona D, Soriano FJ, Mejías F.M, et al. Flebitis traumáticas. Cómo disminuir su incidencia. Rev Enferm 2004;27(9): 602-606

8
ANEXOS.

8.-ANEXOS.

ANEXO I INFORME DE LA COMISION DE INVESTIGACION GESTION DEL CONOCIMIENTO



Fuenlabrada, 15 de junio de 2011.

INFORME DE LA COMISIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO- INVESTIGACIÓN.

La Comisión de Gestión del Conocimiento - Investigación del Hospital Universitario de Fuenlabrada de Madrid, ha recibido la solicitud de informe de evaluación del proyecto de investigación: "INCIDENTES Y EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS CON CUIDADOS, VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE MEDIDA Y EFICACIA DE LA IMPLANTACIÓN DE GUÍAS EN LA HISTORIA DE SALUD ELECTRONICA", cuyo Investigado Principal es D. Tomás Sebastián Viana.

Y para que conste a los efectos oportunos, QUE:

Dicho proyecto, fue evaluado por la Comisión antes citada, con el VBº de la misma, considerando que reúne todos los requisitos necesarios en cuanto a calidad científica, viabilidad y adecuación para ser realizado dentro de las líneas de investigación de nuestro centro. Constando dicha resolución en el acta nº3/2007 de 27 de febrero de 2007.

The stamp is rectangular and contains the text 'Hospital de Fuenlabrada' at the top, 'ÁREA DE CALIDAD' in the middle, and 'Dra. M.ª Mercedes Ortiz Otero' at the bottom. There is a handwritten signature over the text.

Fdo. Mª Mercedes Ortiz Otero

Secretaria de la Comisión de
Gestión de Conocimiento e
investigación.

ANEXO II CERTIFICADO INVESTIGACION

Esta tesis doctoral es parte de los resultado del proyecto con nº de expediente PI070873 subvencionado por el Instituto de Salud Carlos III en la convocatoria de ayudas del programa de promoción de la investigación biomédica y en ciencias dela salud del Ministerio de Sanidad y Consumo para la realización de proyectos en el marco del plan nacional de I+D+I 2004-2007, durante el año 2007. Resoluciónde 15 de Octubre de 2007.

Investigador principal:

- Tomás Sebastian Viana



ANEXO III PROCEDIMIENTO CANALIZACION VIA VENOSA PERIFERICA VIGENTE DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACION

	Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica	Nº Procedimiento: ENF001
		Fecha 1/3/2006
		Página 1 de 7
		Sustituye

1 DEFINICIÓN:

Consiste en la canalización de una vena con una cánula corta o palomilla.

2 OBJETIVOS:

- ❖ Describir la técnica de canalización de vías periférica mediante la instalación de una cánula endovenosa para administrar terapia intravenosa al paciente y aplicar el tratamiento con las menores consecuencias iatrogénicas para éste, tanto a nivel nosocomial como hemodinámico.

3 ALCANCE::

El presente procedimiento va dirigido a todo el personal de enfermería que tenga que canalizar, mantener y/o retirar vías venosas periféricas

4 RESPONSABILIDADES:

Dirección Enfermería	Aprobar el procedimiento
Grupo procedimientos	Revisar futuras y validación procedimiento
Personal de enfermería	Aplicar el procedimiento

 Hospital de Fuenlabrada Comunidad de Madrid	Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica	Nº Procedimiento: ENF001
		Fecha 1/3/2006
		Página 2 de 7
		Sustituye

5 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

5.1 RECURSOS HUMANOS:

- Enfermero/a, programa y realiza el procedimiento.
- Auxiliar de Enfermería, presta apoyo a la enfermera durante el procedimiento.

5.2 RECURSOS MATERIALES:

- Cánula para acceso venoso periférico (anexo 1)
- Batea
- Compresor
- Gasas
- Antiséptico: Gluconato de clorhexidrina al 2%.
- Guantes (no es necesario que sean estériles)
- Apósito estéril transparente (para visualizar en todo momento el punto de inserción)
- Llave de tres pasos con alargador
- Equipo de infusión si fuera necesario (Solución a infundir con sistema de infusión).
- Jeringa 5 ml
- Solución de heparina sódica 20 UI/ml
- Bolsa de residuos clínicos y contenedor de material de biorriesgo para cortantes y punzantes
- Bolígrafo para rotular fecha en el apósito

 Hospital de Fuenlabrada Comunidad de Madrid	Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica	Nº Procedimiento: ENF001
		Fecha 1/3/2006
		Página 3 de 7
		Sustituye

5.3 - Consideraciones previas.

A) Elección de la cánula:

- El material de la cánula será de poliuretano radiopaco (Vialon™), evitar el uso de agujas metálicas para la administración ya que se relaciona con aumento de infiltración de fluido en tejido subcutáneo, complicación que puede ser seria en el caso de fluidos vesicantes. (CDC IA).
- En la elección del grosor de la cánula, se tendrá en cuenta que a mayor grosor menor biocompatibilidad ya que va a ocupar mayor diámetro provocando mayor daño en la íntima venosa. No está demostrado que el mayor grosor del catéter influya en un mejor rendimiento o potencial ya que aumenta la zona de resistencia.

B) Elección del sitio de inserción:

- Al elegir la zona de punción nos decidiremos inicialmente por los miembros superiores. Eligiendo el miembro no dominante.
- En antebrazo accederemos con preferencia a las venas basilica y cefálica y en las manos a venas dorsales metacarpianas.
- Evitaremos las flexuras y articulaciones.

5.4- Procedimiento.

- Informar al paciente sobre la necesidad de realizar el procedimiento, explicarle en qué consiste y ayudarle a situarse comodamente.
- Lavado de manos con agua y jabón antiséptico. (categoría IA)
- Colocación de guantes, no es necesario que sean estériles. (categoría IA)

 Hospital de Fuenlabrada <small>Comunidad de Madrid</small>	Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica	Nº Procedimiento: ENF001
		Fecha 1/3/2006
		Página 4 de 7
		Sustituye

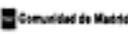
- Colocar el compresor aproximadamente 8 -10 cm. por encima del sitio previsto para la punción.
- Aplicar sobre la piel limpia antiséptico (clorexidrina al 2%) con una gasa friccionando en sentido circular centrífugo y dejar secar al aire. (categoría IA)
- No volver a palpar la zona de inserción después de aplicar el antiséptico en la piel. (categoría IA)
- Una vez conseguida una congestión venosa suficiente, perforaremos la vena, con el bisel de la aguja hacia arriba en un ángulo aproximado de 45º y avanzaremos, disminuyendo la inclinación, aproximadamente un centímetro, hasta que la cámara del catéter se llene de sangre, momento en el que empezaremos a introducir y deslizar el catéter sobre la aguja y retiraremos el fiador progresivamente.
- Una vez canalizada la vena, retiraremos el compresor y deslizaremos definitivamente el catéter, retirando el fiador y presionando por encima del punto de punción para evitar el sangrado.
- El fiador debe desecharse al contenedor de biorriesgo en la maniobra antes descrita, por lo que el contenedor debe permanecer al lado de la persona que realiza el procedimiento, evitando desechar el material punzante a la batea o cualquier otro sitio intermedio.
- A continuación colocamos la alargadera y la llave de tres pasos o el tapón.
- Si la vía se va a utilizar para fluidoterapia se conectará a un sistema de infusión, comprobar que la vía es permeable y no está extravasada, verificando que refluye con normalidad y no aparecen molestias o abultamientos durante la infusión.
- Si la vía se va a utilizar para terapia intermitente, se heparinizará con 1ml de heparina sódica 20 U/ml (Fibrilin R) viales unidosis,

 Hospital de Fuenlabrada Comunidad de Madrid	Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica	Nº Procedimiento: ENF001
		Fecha 1/3/2006
		Página 5 de 7
		Sustituye

- Fijación de la cánula: se realizará con apósito estéril transparente semipermeable permitiendo la visualización del sitio de punción. (categoría IA)
- Fijar la alargadera o sistema de infusión, dejando libre las conexiones. Rotular la fecha de inserción en el apósito.
- Recoger el material utilizado y el contenedor de biorriesgo.
- Retirar los guantes y lavar las manos.
- Registro de la actividad: se realizará en el formulario de "sondas y catéteres"  Los indicadores que deben cumplimentarse son:
 1. *Catéter venoso tipo*
 2. *Catéter venoso calibre y localización*
 3. *Fecha de inserción del catéter venoso*

5.5 - Cuidados y mantenimiento del catéter de vía periférica

- Debe visualizarse y valorar el buen estado del sitio de incisión diariamente en busca de signos de enrojecimiento, edema, calor, dolor.
- El cambio de apósito se hará siempre que éste esté sucio, despegado o visiblemente deteriorado. (categoría IB)
- El cambio de sistema de infusión se hará con una periodicidad no inferior a las 72 horas. (Categoría IA)
- El cambio de llaves, alargaderas y taponés se hará con una periodicidad no inferior a 72 horas. (Categoría IA)
- Cambiar los sistemas de infusión de sangre o productos plasmáticos y de sustancias lipídicas a las 24 horas desde el inicio de la infusión. (categoría IB)
- Retirar todo catéter venoso periférico en cuanto no sea imprescindible. (categoría IA)

 Hospital de Fuenlabrada SaludMedicid 	Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica	Nº Procedimiento: ENF001
		Fecha 1/3/2006
		Página 6 de 7
		Sustituye

5.6 – Retirada del catéter de vía periférica

- Retirar todo catéter venoso periférico en cuanto no sea imprescindible. (categoría IA)
- Se retirará el catéter ante cualquier sospecha de complicación: infiltración, extravasación y flebitis.

A) Procedimiento

- Lavado de manos con jabón antiséptico.
- Despegar el apósito.
- Desprender suavemente la cánula o palomilla de la vena insertada y presionar sobre la zona de retirada con gasa estéril o con apósito estéril si se produce sangrado posterior.

- Registro en el formulario de "sondas y catéteres",  El indicador que debe rellenarse es:

1. *Motivo de retirada de catéter venoso*

6 EVALUACION

- Registro de la actividad con los siguientes indicadores:
 - 1- *Catéter venoso tipo*
 - 2- *Catéter venoso calibre y localización*
 - 3- *Fecha de inserción del catéter venoso*
 - 4- *Motivo de retirada del catéter venoso*
- Apósito transparente en buen estado: limpio, bien pegado.
- Fecha de inserción en el apósito.
- Luces vía selladas

7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Centres for disease Control and Pevention. Guideline for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. MMWR 2002; 51 (Nº RR-10)
- Carrero Caballero; MC: Accesos vasculares. Implantación y cuidados enfermeros. Difusión Avances de Enfermería. 2002.

 Hospital de Fuenlabrada SaludMadrid 	Procedimiento Canalización Vía Venosa Periférica	Nº Procedimiento: ENF001
		Fecha 1/3/2006
		Página 7 de 7
		Sustituye

8 INFORMACIÓN ADICIONAL

Clasificación de las recomendaciones:

- ❖ **Categoría IA** Fuertemente recomendada. Sustentada por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.
- ❖ **Categoría IB**. Fuertemente recomendada y sustentada por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, así como por un sólido razonamiento teórico
- ❖ **Categoría IC** Requerida por reglamentaciones, normas o estándares
- ❖ **Categoría II** Sugerida para la implantación y sustentada por estudios sugestivos clínicos o epidemiológicos o por algún razonamiento teórico
- ❖ **Sin recomendación**. Representa un punto controvertido en el que no existen pruebas suficientes, ni consenso en cuanto a la eficacia.

Procedimiento revisado por el grupo de procedimientos

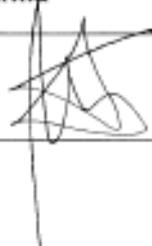
Ciclo de revisión: Cada 3 años

Archivo: El original se guardara en formato papel y electrónico en la unidad de Innovación y Desarrollo

9 DIFUSION

Se realizará a través de la carpeta compartida información cuidados y/o de la Intranet.

10 APROBACIÓN

Nombre/Cargo	Firma	Fecha
Purificación Del Pozo Herranz. Directora de Enfermería		18/4/2006

Visual Infusion Phlebitis (VIP) Score			
Nivel	Signos	Imagen	Actuación según protocolo
0	Sin molestias o signos de flebitis		Observación documentar intervención
1	Dolor leve ligero enrojecimiento punto de punción		Extremar vigilancia y documentar situación en la historia del paciente
2	Dolor permanente, aumento del enrojecimiento. Aparece cordón venoso		FLEBITIS inicial Retirada del catéter Documentar situación Valorar la indicación de tratamiento.
3	Dolor, edema, induración, enrojecimiento Cordon venoso palpable de al menos 3 cm Presencia de pus		FLEBITIS Retirada de catéter. Valorar: cultivo Doumentar situación Informar al médico referente Reflejar el evento adverso
4	Daño tisular fiebre y afectación generalizada		Riesgo de tromboflebitis Retirada de vía y cultivo Actuación según protocolo Reflejar evento adversos

9

INDICE DE TABLAS.

9.- INDICE DE TABLAS.

- Tabla 1. Incidencia de flebitis, incluyendo todas las flebitis por tamaño de hospital y tipo de servicio. (Obtenido de: Aranaz J, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEA 2005. Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2006.) 21
- Tabla 2. Tabla de definición como Resultado Clave- EA de Flebitis. (Obtenido de: Ministerio de Sanidad y Política Social. La seguridad en los cuidados de los pacientes hospitalizados. Proyecto SENECA. Madrid. 2010). 24
- Tabla 3. Tipos de EA y frecuencia, según prevalencia e incidencia. (Obtenida de: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid. 2010. 25
- Tabla 4. Características de los dispositivos venosos periféricos más usados, equivalencia de los Gauges en milímetros, French y colores. (Obtenido de: elaboración propia), 28
- Tabla 5. Recomendaciones. Infusion Nurses Society (INS) en el caso de incremento de sensibilidad en la zona de inserción. (Modificada de: Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. J Infus Nurs. 2011;34(1S): S1-S110). 38
- Tabla 6. fuentes de datos disponibles para el estudio de los EA, ventajas e inconvenientes. Modificado de: Thomas EJ, Petersen LA. Measuring errors and adverse events in health care. J Gen Intern Med 2003; 18: 61-7. 50
- Tabla 7. Datos de población de referencia del Hospital Universitario de Fuenlabrada. Modificada de Hospital de Fuenlabrada. Memoria 2009. 2010. 59
- Tabla 8. Datos de actividad asistencial 2008 -2009 del Hospital Universitario de Fuenlabrada. Modificada de Hospital de Fuenlabrada. Memoria 2009. 2010. 60
- Tabla 9. Unidades Objeto de estudio/ especialidad, dotación de camas y RRHH de enfermería en el periodo de estudio 2008/2009. MIR (medicina interna), NRL (neurología), MIR (medicina Interna), CAR (cardiología), ONC (oncología), DIG (digestivo), TRA (Traumatología), URO (urología), CGD (cirugía General y digestivo) ORL (otorrinolaringología), DER (Dermatología). Obtenida de: elaboración propia. 60
- Tabla 10. Características demográficas (Edad) y de complejidad (Estancia, peso GRD), del total de pacientes observados. 75
- Tabla 11. Valores en % de Sensibilidad y Especificidad para los EAs.: flebitis, obstrucción y extravasación. 75
- Tabla 12. Valores de concordancia y Ji- cuadrados para la diferencia de proporciones entre los EAs observados y registrados.: flebitis, obstrucción y extravasación. 76

• Tabla 13. Tabla de contingencias Flebitis Registrada/Flebitis Observada.	76
• Tabla 14 Indicadores de la validez diagnóstica del registro de flebitis en HCE.	76
• Tabla 15. Datos de la fiabilidad intermétodos en Flebitis.	77
• Tabla 16. Tabla de contingencias Extravasación Registrada/Flebitis Observada.	77
• Tabla 17. Indicadores de la validez diagnóstica del registro de extravasaciones en HCE.	78
• Tabla 18. Datos de la fiabilidad intermétodos en extravasación.	78
• Tabla 19. Tabla de contingencias Obstrucción Registrada/ Obstrucción Observada.	79
• Tabla 20. Indicadores de la validez diagnóstica del registro de obstrucción en HCE.	79
• Tabla 21. Datos de la fiabilidad intermétodos en Obstrucción.	79
• Tabla 22. Tabla distribución características del paciente variable sexo.	80
• Tabla 23. Características demográficas (Edad) y de complejidad (Estancia, peso GRD), de los pacientes.	80
• Tabla 24. Detalle de la variable edad estratificado.	81
• Tabla 25. Detalle de Tipo de GRD Médico/ quirúrgico.	83
• Tabla 26. Detalle de Localización de los DVP.	83
• Tabla 27. Detalle de la variable Calibre del catéter.	84
• Tabla 28. Detalle de la variable tamaño del catéter.	84
• Tabla 29. Detalle de la variable tipo de mantenimiento del catéter.	84
• Tabla 30. Detalle del variable uso o no de alargadera del catéter.	84
• Tabla 31. Tabla de contingencia Flebitis /Sexo. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	85
• Tabla 32. Tabla de contingencia Flebitis /edad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	85

• Tabla 33. Tabla de contingencia Flebitis /Peso. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	85
• Tabla 34. Tabla de contingencia Flebitis /Estancia. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	86
• Tabla 35. Tabla de contingencia Flebitis /Servicio. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	86
• Tabla 36. Tabla de contingencia Flebitis /Localizacion. Con estimación de riesgo.	86
• Tabla 37. Tabla de contingencia Flebitis /Calibre DVP. Con estimación de riesgo.	87
• Tabla 38. Tabla de contingencia Flebitis /Lateralidad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	87
• Tabla 39. Tabla de contingencia Flebitis /mantenimiento. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo	87
• Tabla 40. Tabla de contingencia Flebitis /Uso alargadera. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	87
• Tabla 41. Tabla resumen análisis univariado de flebitis con característica del paciente y del catéter.	88
• Tabla 42 Tabla de contingencia Extravasación /Sexo. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	88
• Tabla 43. Tabla de contingencia Extravasación /edad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	89
• Tabla 44. Tabla de contingencia Extravasación /Peso. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	89
• Tabla 45. Tabla de contingencia Extravasación /Estancia. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	89
• Tabla 46. Tabla de contingencia Extravasación/Servicio. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	89
• Tabla 47. Tabla de contingencia Extravasación /Localización. Con estimación de riesgo.	90
• Tabla 48. Tabla de contingencia Extravasación /Calibre DVP. Con estimación de riesgo.	90
• Tabla 49. Tabla de contingencia Extravasación /Lateralidad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo.	90
• Tabla 50. Tabla de contingencia Extravasación /mantenimiento. Con pruebas de	91

asociación y estimación de riesgo.

- Tabla 51. Tabla de contingencia Extravasación /Uso alargadera . Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 91
- Tabla 52. Tabla resumen análisis univariado de Extravasación con característica del paciente y del catéter. 91
- Tabla 53. Tabla de contingencia Obstrucción/Sexo. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 92
- Tabla 54. Tabla de contingencia Obstrucción /edad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 92
- Tabla 55. Tabla de contingencia Obstrucción /Peso. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 92
- Tabla 56. Tabla de contingencia Obstrucción /Estancia. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 93
- Tabla 57. Tabla de contingencia Obstrucción /Servicio. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 93
- Tabla 58. Tabla de contingencia Obstrucción/Localización. Con estimación de riesgo. 93
- Tabla 59. Tabla de contingencia Obstrucción/Calibre DVP. Con estimación de riesgo. 94
- Tabla 60. Tabla de contingencia Extravasación /Lateralidad. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 94
- Tabla 61. Tabla de contingencia Obstrucción/mantenimiento. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 94
- Tabla 62. Tabla de contingencia Obstrucción/Uso alargadera. Con pruebas de asociación y estimación de riesgo. 94
- Tabla 63. Tabla resumen análisis univariado de Obstrucción con característica del paciente y del catéter. 95
- Tabla 64. Tabla resumen % DE Flebitis detectadas en otros estudios con indicación de año de publicación y población. (Obtenido de: Elaboración propia). 102

10
INDICE DE FIGURAS.

10.-INDICE DE FIGURAS.

- Figura 1. Diferentes tipos de DVP (Obtenido de: Carrero Caballero, MC. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa. Madrid.: Difusión Avances de Enfermería; 2008). 29
- Figura 2. Imagen de Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) Obtenida el 06/09/2013. 41
- Figura 3. Empleo de Fuentes de datos para el análisis de EAs hospitalarios en DVP. Obtenido de: elaboración propia. 58
- Figura 4. El Área de Cobertura del Hospital de Fuenlabrada. Modificada de: Hospital de Fuenlabrada. Memoria 2009. 2010. 59
- Figura 5. Detalle de base de datos de la observadora. Obtenido de: Base de datos elaborada ad hoc, para el registro de la observación 11/11/2013 63
- Figura 6. Detalle del formulario. Calibre Catéter venoso. Obtenido de la Historia Clínica Informatizada del Hospital de Fuenlabrada. SELENE (Obtenido 24/09/2013) . 65
- Figura 7. Detalle de Registro-formulario de DVP mostrando motivos de actuación. Obtenido de: Historia Clínica Electrónica (Obtenido el 24/09/2013). 68
- Figura 8. Detalle de registro de la observadora. Obtenido de: Historia Clínica Electrónica (Obtenido el 11/11/2013) 69
- Figura 9. Distribución de la variable edad. Obtenido de SPSS v.21 80
- Figura 10. Distribución de la variable estancia. Obtenido de SPSS v.21 81
- Figura 11. Distribución de la variable PESO. Obtenido de SPSS v.21 82
- Figura 12. Estudio ENEAS, relación entre estancia y EA. (Obtenido el 10/12/2013: http://www.seguridaddelpaciente.es/contenidos/docs/archivos/jesus_aranaz.pdf) 102

11

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.

11.-GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.

AEETI	Asociación de Enfermería de Equipos de Terapia intravenosa
APEAS	Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud
CCAA	Comunidades Autónomas
CDC	Center of Disease Control
CMBD	Conjunto Mínimo Básico de Datos
DVP	Dispositivo
EA	Efecto adverso
EARCAS	Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios
EAs	Efectos Adversos
EFQM	European Foundation for Foundation for Quality Management
ENEAS	Estudio Nacional de Eventos Adversos
GCMEA	Grupo Cochrane de Métodos de Efectos Adversos
GCMEA	Grupo Cochrane de Métodos de Efectos Adversos
GRD	Grupo Relacionado con el Diagnóstico
HCE	Historia ClínicaEelectronica
HUF	Hospital Universitario de Fuenlabrada
IBEAS	Estudio Iberoamericano de Eventos Adversos
INS	Infusion Nurse Society
IRSP	Incidente relacionado con la Seguridad del Paciente
JBI	Instituto Joanna Briggs
MSC	Ministerio de Sanidad y Consumo
OMS	Organización Mundial de la Salud

ONS	Oncology Nursing Society
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SENECA	Estándares de calidad de cuidados para la seguridad del paciente en los hospitales del SNS

