

# Análisis de las prácticas enfermeras en relación a la fijación de las agujas de hemodiálisis en España

Beatriz Liébana-Pamos<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Trinidad Quesada-Armenteros<sup>2</sup>, Carolina Sesmero-Ramos<sup>3</sup>, Antonio Ochando-García<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Santa Cristina. Madrid. España

<sup>2</sup> Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Jaén. España

<sup>3</sup> Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. España

<sup>4</sup> Unidad de Apoyo a la Investigación en Cuidados. Hospital Universitario de Jaén. España

<sup>5</sup> Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén. España

Como citar este artículo:

Liébana-Pamos B, Quesada-Armenteros MT, Sesmero-Ramos C, Ochando-García A. Análisis de las prácticas enfermeras en relación a la fijación de las agujas de hemodiálisis en España. *Enferm Nefrol.* 2024;27(3):213-20

## Correspondencia:

Antonio Ochando García  
aochandoseden@gmail.com

Recepción: 12-07-24

Aceptación: 31-07-24

Publicación: 30-09-24

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las prácticas enfermeras en hemodiálisis, a nivel nacional, en relación a la fijación de las agujas de punción de las fístulas arteriovenosas.

**Material y Método:** Estudio descriptivo transversal, realizado en abril-mayo 2024, mediante cuestionario online, dirigido a enfermeras de hemodiálisis de toda España. Variables recogidas: sociodemográficas, tipo de centro, factores relacionados con la salida de agujas, material/técnicas de fijación y conocimiento sobre recomendaciones.

**Resultados:** Participaron 363 enfermeras, 83,5% mujeres, edad media: 44,09±10,7 años, experiencia media: 15,18±10,94 años; un 72,7% trabajaban en centros públicos. Según los encuestados, los factores que más influyen en la salida de agujas son "Estado del paciente"(96,7%) y "Técnica de fijación"(93,9%); siendo los menos influyentes "Tener un Sistema de evaluación del riesgo"(53,4%) y "Tipo de dispositivo de punción"(51%).

El 35,4% empleaban técnicas de fijación Chevron y Mariposa; siendo un 55,1% si consideramos también Método-U/Método-H.

El material de fijación más utilizado fue el esparadrapo de papel (75,3%), considerándolo un 57,7 % como el más seguro.

El 66,7% desconocían la existencia de documentos publicados con recomendaciones y un 65,4% no disponían en sus unidades de protocolos que recogieran estos aspectos.

Los profesionales que trabajan en centros concertados/privados disponen de protocolos para fijación de agu-

jas( $p<0,01$ ), recomendaciones para pacientes y profesionales( $p<0,01$ ) y utilizan técnicas de fijación Mariposa, Método-U/Método-H ( $p<0,01$ ) en mayor proporción que los profesionales de los centros públicos.

**Conclusión:** La salida accidental de las agujas durante la hemodiálisis constituye un área de mejora. Aproximadamente la mitad de los profesionales utilizan técnicas de fijación diferentes a las recomendadas (Mariposa/Chevron/Método-U/Método-H).

**Palabras clave:** hemodiálisis; fístula arteriovenosa; esparadrapo; salida de agujas; atención de enfermería; seguridad del paciente.

## ABSTRACT

**Analysis of nursing practices in relation to the fixation of haemodialysis needles in Spain**

**Objective:** To analyse national haemodialysis nursing practices about the fixation of arteriovenous fistula puncture needles.

**Material and Method:** Cross-sectional descriptive study, conducted in April-May 2024, using an online questionnaire aimed at haemodialysis nurses throughout Spain. Variables collected: socio-demographics, type of centre, factors related to needle exit, fixation material/techniques and knowledge of recommendations.

**Results:** 363 nurses participated, 83.5% female, mean age: 44.09±10.7 years, mean experience: 15.18±10.94 years; 72.7% worked in public centres.

According to the respondents, the most influential factors for needle exit were "Patient skin condition" (96.7%) and "Fixation technique" (93.9%); the two least influential were "Having a risk assessment system" (53.4%) and "Type of puncture device" (51%). Chevron and Butterfly fixation techniques were used by 35.4% and 55.1% if we also consider U-Method/H-Method. Paper tape was the most used fixation material (75.3%), with 57.7% thought it the most secure. 66.7% were unaware of published documents with recommendations, and 65.4% did not have protocols covering these aspects in their units. Professionals working in subsidised/private centres have protocols for needle fixation ( $p<0.01$ ), recommendations for patients and professionals ( $p<0.01$ ) and use Butterfly fixation techniques, U-method/H-method ( $p<0.01$ ) in a higher proportion than professionals in public centres.

**Conclusions:** Accidental needle exit during haemodialysis is an area for improvement. Approximately half of the practitioners use fixation techniques other than those recommended (Butterfly/Chevron/Method-U/Method-H).

**Keywords:** haemodialysis; arteriovenous fistula; adhesive tape; needle exit; nursing care; patient safety.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud pública, aumentando cada año el número de personas que la padecen<sup>1</sup>. Según los últimos datos publicados por el Registro Español de Enfermos Renales (2022), un 55,4% de las personas con tratamiento renal sustitutivo se encontraban trasplantadas, un 39,8% en hemodiálisis (HD) y un 4,8% en diálisis peritoneal, siendo la hemodiálisis el tratamiento de diálisis más utilizado<sup>2</sup>.

El acceso vascular constituye un elemento clave para poder llevar a cabo la técnica de HD, siendo la fístula arteriovenosa (FAV) el acceso vascular de elección cuando la comparamos con el catéter venoso central, al presentar un menor número de complicaciones y una mayor tasa de supervivencia<sup>3</sup>. En el caso de la FAV, el tratamiento se lleva a cabo accediendo a la circulación sanguínea mediante la canalización de agujas, constituyendo la fijación de estos dispositivos un elemento esencial para evitar una salida accidental y poder garantizar la seguridad del paciente.

La salida accidental de las agujas de punción de la FAV durante la sesión de hemodiálisis, es una situación muy poco frecuente, que puede ser grave y provocar un shock hemorrágico en muy poco tiempo, debido a la pérdida masiva de sangre, ya que durante la HD se utilizan flujos sanguíneos entre 300-500 ml/min<sup>4-6</sup>.

Según la literatura son varias las situaciones que pueden aumentar el riesgo de que ocurra una salida accidental de agujas durante la sesión de HD<sup>7-9</sup>: estado del paciente (confusión, inquietud, agitación, deterioro cognitivo, demencia, semiinconsciencia), pacientes que se niegan a mantener el acceso y las líneas de sangre visibles, abordaje difícil del acceso vascular para la canalización, estado de la piel del paciente, falta de observación del personal, o el no recambiar el esparadrapo por uno nuevo cada vez que se reposicionen las agujas, son algunas ellas.

También se han identificado otras causas que pueden originar una salida fortuita de las agujas como: insuficiente adherencia del esparadrapo a la piel, adhesivo de mala calidad, tracción de las líneas del circuito y movimiento imprevisto del brazo de la FAV<sup>9-11</sup>.

Grupos de trabajo y/o sociedades científicas, como el Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular (GEMAV), la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN), la American Nephrology Nursing Association (ANNA), así como otros autores internacionales proponen una serie de recomendaciones con respecto a la sujeción de agujas de HD<sup>4,9,11</sup> destacando: el empleo de técnicas eficaces de fijación de agujas, la sujeción de las líneas de sangre al brazo del paciente manteniendo siempre visible el acceso vascular y las líneas durante el tratamiento, y como medidas de seguridad para el paciente, aconsejan la vigilancia estrecha de las personas desorientadas y el uso de sensores de fuga de sangre<sup>12-13</sup>. Respecto a las técnicas más eficaces para la fijación de las agujas destacan el método Chevron y el método Mariposa, por ser las técnicas más seguras y resistentes a la tracción de las agujas, aunque también se recomiendan el método Uy H<sup>4,9,11</sup>.

En la práctica habitual se utilizan diferentes técnicas para fijar las agujas de punción en HD, las cuales pueden variar en función de los centros y los profesionales, pudiendo encontrar algunas variaciones sobre las técnicas que se muestran en la **tabla 1**<sup>10,11</sup>.

La sujeción de las agujas y la fijación de las líneas durante la sesión de HD son prácticas imprescindibles para evitar la salida accidental de las agujas<sup>11</sup>, aunque no siempre se aplican las mejores técnicas recomendadas para la sujeción, y se debe tener en cuenta que no siempre existen protocolos disponibles para los profesionales, especialmente para el personal principiante<sup>10</sup>.

Conocer las prácticas habituales relacionadas con la fijación de agujas de la FAV realizadas por las enfermeras en los diferentes centros, así como las medidas llevadas a cabo para prevenir la salida accidental de estas, permitirá conocer la variabilidad en la práctica asistencial, permitiendo identificar posibles áreas de mejora.

El objetivo general del presente estudio ha sido analizar las prácticas enfermeras en hemodiálisis, a nivel nacional, en relación a la fijación de las agujas de punción de las fístulas arteriovenosas.

**Tabla 1.** Descripción de las técnicas de fijación de las agujas de hemodiálisis más utilizadas.

TÉCNICA	IMAGEN	PROCEDIMIENTO
TIRAS SUPERPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> <li>1° Se coloca una tira de esparadrapo en horizontal en las aletas, sin tapan el orificio de punción.</li> <li>2° Se refuerza con otra tira en horizontal más abajo.</li> </ol>
CHEVRON		<ol style="list-style-type: none"> <li>1° Se coloca una tira de esparadrapo en las aletas en horizontal, sin tapan el orificio de punción.</li> <li>2° Se coloca otra tira de esparadrapo por debajo del tubo de la aguja, con el adhesivo hacia arriba.</li> <li>3° Se cruza el esparadrapo por encima de las aletas, fijándolas a la piel, sin tapan el orificio de punción.</li> </ol>
MARIPOSA		<ol style="list-style-type: none"> <li>1° Se coloca una tira de esparadrapo por debajo del tubo de la aguja, con el adhesivo hacia arriba.</li> <li>2° Se cruza el esparadrapo por encima de las aletas, fijándolas a la piel, sin tapan el orificio de punción.</li> </ol>
MÉTODO U		<ol style="list-style-type: none"> <li>1° Se coloca una tira de esparadrapo por debajo del tubo de la aguja, con el adhesivo hacia arriba.</li> <li>2° Se pone el esparadrapo por encima de las aletas, fijándolas a la piel, quedando el esparadrapo en forma de U.</li> <li>3° Se coloca una tira de esparadrapo en las aletas en horizontal, sin tapan el orificio de punción.</li> <li>4° Se refuerza con otra tira de esparadrapo en horizontal más abajo.</li> </ol>
MÉTODO H		<ol style="list-style-type: none"> <li>1° Se coloca una tira de esparadrapo en horizontal sobre las aletas, sin tapan el orificio de entrada.</li> <li>2° Se coloca una tira de esparadrapo por encima de cada aleta en vertical, formando una H.</li> </ol>
APÓSITO		<ol style="list-style-type: none"> <li>1° Se coloca el apósito sujetando las aletas y fijando parte del tubo de la aguja.</li> </ol>

- Valorar la experiencia de las enfermeras en relación a la salida accidental de las agujas de punción de la FAV durante la sesión de HD.
- Analizar la percepción que tienen las enfermeras de HD sobre la existencia de recomendaciones específicas en relación a la prevención de salida accidental de las agujas de punción de las FAV, así como la existencia de procedimientos en sus unidades.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Diseño:** Estudio descriptivo de corte transversal, realizado entre los meses de abril y mayo de 2024.

**Población y muestra:** Enfermeras de los servicios de HD de toda España, de centros públicos y concertados/privados. Se incluyeron a todas las enfermeras asistenciales que estuvieran trabajando en unidades de HD del territorio nacional, con posibilidad de realizar el cuestionario vía online; se excluyeron a todas las personas que no aceptaron la participación voluntaria en el estudio.

Se ha llevado a cabo un muestreo no probabilístico accidental. Para la estimación del tamaño muestral se utilizó el software GRANMO versión 8.0.

En España no hay ningún registro que nos informe del número de enfermeras que trabajan en las áreas de diálisis, por lo que realizamos la estimación del tamaño muestral a partir de una población infinita.

Para conseguir una precisión del 8% en la estimación de una proporción mediante un intervalo de confianza asintótico normal al 95% bilateral, asumiendo que un 50% de las enfermeras utilizaron alguna de las técnicas recomendadas en los documentos de consenso para la fijación de las agujas de punción de la FAV (Chevron/mariposa/método H/método U)<sup>9-11</sup> y teniendo en cuenta un porcentaje esperado de abandonos del 20%, sería necesario reclutar 189 profesionales en el estudio.

### Variables

Todas las variables se recogieron en un cuestionario online autocumplimentado por los participantes. El cuestionario estaba dividido en tres partes; en la primera, se recogieron variables sociodemográficas de las enfermeras y aspectos relativos a su experiencia previa respecto a la salida accidental de las agujas de HD, en la segunda, se preguntó acerca de las técnicas y material de fijación de las agujas de punción de la FAV en HD, y en la tercera parte se recogió información sobre otras prácticas enfermeras para evitar la salida accidental de las agujas de punción.

Como objetivos específicos se ha querido:

- Describir el material y las técnicas utilizadas por las enfermeras para la fijación de las agujas de hemodiálisis.

Se recogieron variables sociodemográficas: edad, sexo, tipo de centro de trabajo, tiempo de experiencia en hemodiálisis y comunidad autónoma.

También se recogieron las variables: haber presenciado la salida accidental de agujas durante la HD; frecuencia de la salida accidental de agujas; ubicación de la aguja que se sale con más frecuencia; identificación de la salida de agujas como situación de riesgo vital para el paciente; factores relacionados con la salida de las agujas; material utilizado para fijación de las agujas; material considerado como más adecuado para la fijación de las agujas; existencia de protocolos/procedimientos en la unidad para fijación de agujas; técnica de fijación de agujas utilizada; conocimiento del nombre de técnicas de fijación de agujas; conocimiento de guías y documentos de consenso de sociedades científicas sobre la técnica de sujeción de agujas para HD; utilización de dispositivos de punción sin aletas y consideración del mayor riesgo de salida accidental de estos dispositivos; existencia en la unidad de documentos dirigidos a profesionales y pacientes con información sobre salida accidental de agujas; conocimiento de dispositivos de detección fuga de sangre y utilización de dispositivos de detección fuga-humedad.

#### Recogida de datos

La información se recogió mediante un cuestionario online, en los meses de abril y mayo de 2024, compuesto por 25 preguntas con varias opciones de respuesta, pilotado previamente en 10 enfermeras de HD para garantizar su interpretabilidad. La difusión del cuestionario se realizó a través de SEDEN, mediante un correo electrónico a todos los socios donde se informó sobre el estudio, el propósito de la investigación y se solicitó su participación. Se envió un enlace con la encuesta y se invitó a la difusión a otras enfermeras de HD, aunque no fueran socias de SEDEN, para aumentar el número de participantes en el estudio, así como la representatividad de la muestra. También se difundió a través de otros foros y grupos de trabajo.

#### Análisis de datos

Los datos recogidos a través del cuestionario online se registraron en una base de datos anonimizada, construida para tal fin y fueron procesados estadísticamente mediante el programa estadístico SPSS v27.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las variables, presentando las variables cualitativas mediante frecuencias absolutas y porcentajes, y las variables cuantitativas mediante mediana y rango intercuartílico (RIC). También se realizó un análisis bivariable; para estudiar las diferencias en variables cualitativas se realizó el Chi-cuadrado y test de Fisher. Para contrastar las variables numéricas, se llevó a cabo un análisis de la normalidad de la distribución de éstas a través del test de Kolmogorov-Smirnov. El contraste de hipótesis entre las variables cualitativas y cuantitativas se llevó a cabo mediante los test no paramétricos U-Mann Whitney y Kruskal-Wallis.

Para todos los análisis se consideró significativo un valor  $p < 0,05$ .

#### Aspectos éticos:

La participación en el estudio fue totalmente anónima y voluntaria, solicitando el consentimiento informado a las personas participantes.

El estudio obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Código 24/32).

El proyecto se llevó a cabo cumpliendo con la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales (LOPD) y garantía de los derechos digitales, así como el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD).

## RESULTADOS

Respondieron al cuestionario un total de 363 enfermeras de 17 comunidades autónomas y 1 ciudad autónoma, de las cuales un 72,7% (n=264) trabajaban en centros públicos. La edad media de los profesionales era de 45 (RIC: 47, mínimo: 22, máximo: 69) años, con un tiempo medio de experiencia de 10 (RIC:40, mínimo: 0, máximo: 40) años, siendo mujeres un 83,5% (n=303).

El 90,1% (n=327) de los profesionales habían presenciado alguna salida accidental de agujas, si bien un 73,8% (n=268) indicaron que esto ocurre dos o menos veces al año. El 98,3% (n=357) consideraron que esta situación es o podría ser una urgencia vital.

En relación a la aguja que se suele salir con más frecuencia, un 44,4% (n=161) de los profesionales respondieron que ambas por igual, un 38% (n=138) la venosa y un 17,6% (n=64) la aguja arterial.

Según los encuestados, los factores que más influyen (Bastante+Mucho) en la salida de agujas son: "Estado del paciente" (96,7%) y "Técnica de fijación" (93,9%); siendo los menos influyentes (Nada+Algo): tener un "Sistema de evaluación del riesgo de salida de agujas" (53,4 %) y "Tipo de dispositivo de punción utilizado" (51%), ver **tabla 2**.

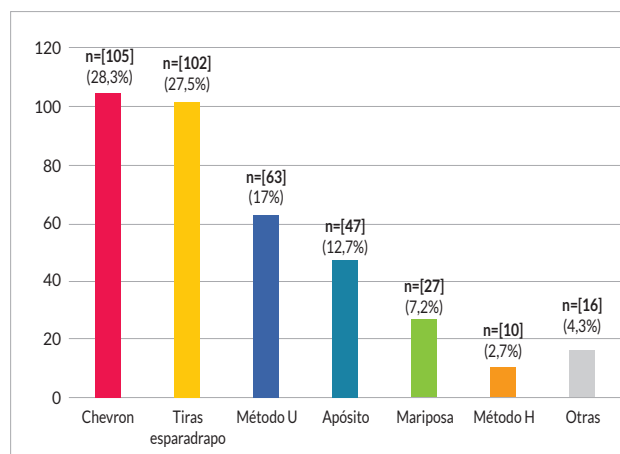
En la **figura 1** podemos ver las técnicas de fijación de agujas utilizadas; el 36,3% (n=131) de los profesionales empleaban técnicas de fijación Chevron y Mariposa, aumentando este valor hasta el 55,1% (n=200) si consideramos también los métodos U y H.

El material de fijación más utilizado (75,3%) fue el esparadrapo de papel, considerándolo un 57,7% como el material más seguro para realizar la fijación de la aguja (ver **tabla 3**).

El 63,6% (n=231) de los profesionales consideraron que utilizar un dispositivo de punción que no tenga aletas para su fijación supone un mayor riesgo de salida accidental, aunque un 56,7% (n=206) no lo habían utilizado nunca.

**Tabla 2.** Principales motivos de la salida accidental de las agujas durante la hemodiálisis desde el punto de vista de los profesionales.

	Nada n (%)	Algo n (%)	Bastante n (%)	Mucho n (%)
Estado del paciente (movimientos, agitación, confusión...).	1 (0,3%)	21 (5,8%)	125 (34,4%)	226 (62,3%)
Técnica utilizada en la fijación de las agujas.	1 (0,3%)	21 (5,8%)	174 (47,9%)	167 (46%)
Tipo de dispositivo de punción ej.: agujas con alas, catéter-fístula tipo abbocath...	29 (8%)	156 (43%)	135 (37,2%)	43(11,8%)
Estado de la piel del paciente (piel reseca, sudorosa, dermatitis...).	13 (3,6%)	101 (28,8%)	167 (46%)	82 (22,6%)
Material utilizado para la fijación: esparadrapo de tela, de papel, otros tipos de apósito.	3 (0,8%)	69 (19%)	164 (45,2%)	127 (35%)
Cubrir completamente la zona de punción con sábanas, mantas...	13 (4,4%)	72 (19,8%)	148 (40,8%)	127 (35%)
Técnica de sujeción de las líneas de sangre.	4 (1,1%)	49 (13,5%)	182 (50,1%)	128 (35,3%)
Disponer de un sistema de identificación de pacientes con mayor riesgo de salida de agujas.	40 (11%)	154 (42,4%)	129 (35,5%)	40 (11%)
Utilizar un esparadrapo nuevo para fijar las agujas cada vez que se reposicionen.	31 (8,5%)	85 (23,4%)	130 (35,8%)	117 (32,2%)
Piel totalmente seca para la fijación (tras la desinfección).	15 (4,1%)	46 (12,7%)	149 (41%)	153 (42,1%)

**Figura 1.** Técnicas de fijación de agujas de HD utilizadas por los profesionales\*.

\* Un mismo profesional puede haber indicado utilizar habitualmente más de una técnica de fijación de agujas.

El 66,7% (n=242) de los encuestados respondieron que desconocían la existencia de documentos publicados con recomendaciones para la fijación de las agujas; un 64,5% (n=234) indicaron no disponer en sus unidades de protocolos que recogieran estos aspectos, y un 62,3% (n=226) manifestaron que en sus unidades no existían documentos dirigidos al personal sanitario y/o material informativo dirigido a pacientes, con información sobre cómo minimizar la salida accidental de las agujas durante la HD.

**Tabla 3.** Descripción del material utilizado en la fijación de agujas de HD y opinión de los profesionales sobre seguridad.

Material fijación de agujas HD n (%)	Material más utilizado por los profesionales	Material más seguro según los profesionales n (%)
Esparadrapo Papel	280 (77,9%)	212 (58,4%)
Esparadrapo Hipoalergénico	116 (31,9%)	92 (25,3%)
Adhesivo gasa	58 (15,9%)	44 (12,1%)
Esparadrapo Tela	46 (12,9%)	68 (18,7%)
Adhesivo transparente	31 (8,5%)	55 (15,1%)
Esparadrapo Seda	21 (6,1%)	32 (8,8%)
Esparadrapo Silicona	16 (4,4%)	25 (6,9%)
Otros	14 (3,8%)	13 (3,6%)

En relación al conocimiento y uso de dispositivos detectores de fuga-humedad, que sirven de alerta ante la salida de agujas, el 86,2% (n=313) de los encuestados desconocían estos dispositivos y un 96,4% (n=350) no los utilizaban.

No encontramos diferencias al comparar la edad de los profesionales según el tipo de técnica de fijación empleada (p=0,977), o el material de fijación utilizado (p=0,171); así como tampoco al comparar el tiempo de experiencia de los



profesionales según la técnica de fijación ( $p=0,643$ ) o material utilizado ( $p=0,439$ ).

El conocimiento de los dispositivos de detección de fuga-humedad y su utilización, no se relaciona con la edad de los profesionales ( $p=0,908$ ;  $p=0,106$ ) ni con el tiempo de experiencia ( $p=0,115$ ;  $p=0,247$ ), respectivamente.

Cuando agrupamos a los profesionales en función del tipo de centro en el que trabajan, observamos que aquellos que trabajan en centros concertados/privados disponen de protocolos para fijación de agujas ( $p<0,01$ ), de documentación con recomendaciones para pacientes y profesionales ( $p<0,01$ ) y utilizan las técnicas de fijación Chevron, Mariposa, Método U y Método H ( $p<0,01$ ) en mayor proporción que los profesionales de los centros públicos (ver **tabla 4**).

**Tabla 4.** Comparación de la técnica de fijación de aguja y existencia de protocolos y/o documentación informativa según el tipo de centro de trabajo.

		Centro Público n (%)	Centro privado n (%)	P valor
Utiliza técnica Chevron / Mariposa / Método U / Método H	SI	127 (48,5%)	73 (73,7%)	$p=0,000^*$
	NO	135 (51,5%)	26 (26,3%)	
Existencia de protocolos	SI	68 (26,1%)	60 (60,6%)	$p=0,000^*$
	NO	195 (73,9%)	39 (39,4%)	
Existencia de material informativo para personal/pacientes	SI	78 (29,5%)	59 (59,6%)	$p=0,000^*$
	NO	186 (70,5%)	40 (40,4%)	

## DISCUSIÓN

En este estudio se analizan las prácticas de las enfermeras de hemodiálisis en España, en relación a la fijación de las agujas de punción de las fístulas arteriovenosas.

Observamos que la mayoría de los profesionales que han participado, consideran que la salida accidental de agujas es una complicación grave, aunque poco frecuente. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos en la encuesta realizada por la ANNA sobre la salida de agujas, donde más del 75% de los encuestados habían presenciado la salida de agujas y más del 50% estaban (muy a menudo/a menudo/ocasionalmente) preocupados por la pérdida de sangre<sup>14</sup>.

No hemos encontrado referencias bibliográficas que aborden qué aguja presenta una mayor frecuencia de salida accidental (arterial o venosa), la mayoría de los documentos hacen referencia la salida de agujas sin especificar cuál de ellas<sup>10-11</sup>. Si bien podríamos pensar que la aguja venosa, al estar sometida a una mayor presión positiva dentro del acceso vascular, podría tener un mayor riesgo de extrusión, los encuestados han manifestado en un mayor porcentaje que ambas agujas se salen por igual.

En relación a la técnica de fijación empleada por los profesionales, fue identificada como uno de los principales factores que favorecen la salida accidental de las agujas. Observamos que sólo un tercio de ellos utilizan alguna de las técnicas aconsejadas, Chevron o Mariposa, indicadas como las más seguras y resistentes a la tracción<sup>9,10</sup>, aunque si se consideran los métodos U y H, también aconsejadas por la ANNA<sup>11</sup>, este porcentaje aumenta a poco más de la mitad de los encuestados. Estos datos están en consonancia los mostrados por Parisotto et al, en su trabajo realizado a nivel internacional, que incluyó 171 unidades de diálisis de Europa, Medio Este y África, en el que más del 50% de los encuestados utilizaban una técnica diferente del Chevron, Mariposa o el método U<sup>15</sup>.

El desconocimiento de los profesionales sobre los documentos publicados con recomendaciones para la fijación de las agujas de punción o cómo prevenir la salida accidental de estas, la falta de protocolos que aborden esta temática en las diferentes unidades de diálisis, así como la falta de material informativo dirigido a pacientes y/o profesionales, son algunas de las áreas de mejora sobre las que se debería trabajar para unificar la práctica clínica y mejorar la seguridad del paciente. La variabilidad en la práctica clínica en el ámbito asistencial es un problema descrito desde hace décadas; ya en los años 70, autores como Wenneberg y Gittelsohn<sup>16</sup> abordaban esta problemática, intentando conocer los factores que podrían explicar la variación existente en los cuidados prestados. Son varios los trabajos realizados desde entonces en los que se subraya la existencia

de un desconocimiento de las mejores prácticas, la propia incertidumbre (naturaleza de la evidencia), así como la falta de programas de normalización de la práctica dentro de las instituciones<sup>17,18</sup>.

Los profesionales de los centros privados/concertados manifestaron disponer de protocolos y material informativo donde se recogen las recomendaciones sobre la fijación de agujas en mayor proporción que los profesionales de los centros públicos, a su vez, los profesionales de los centros privados también utilizaban con más frecuencia las técnicas Chevron, Mariposa, Método U o H. En los centros públicos, la elaboración de protocolos o material informativo suele ir dirigido solamente a dicho centro, sin embargo, los centros de diálisis privados/concertados, habitualmente pertenecen a empresas y/o multinacionales, que tienen múltiples centros diálisis, por lo que la elaboración, difusión e implementación de dicho material tiene un impacto mucho mayor, repercutiendo en un mayor número de profesionales.

El estado del paciente fue considerado por los participantes como el factor más influyente en la salida de agujas. La bibliografía alerta de que deterioro mental, cognitivo y neurológico, es uno de los riesgos asociados a la salida accidental de las agujas en HD<sup>11,19-20</sup> y aconsejan, desde hace décadas,

evaluar este riesgo en todos los pacientes<sup>7,11,19-20</sup>, pero la mitad los encuestados no consideraron que tener un sistema de identificación de pacientes con mayor riesgo de salida de agujas fuera influyente. La Asociación Europea de Enfermeras de Diálisis y Trasplante/Asociación Europea de Cuidados Renales (EDTNA/ERCA) la EDTNA ha desarrollado un sistema online para declarar incidentes de salida accidental de agujas (<https://vnd.edtnerca.org/report>)<sup>21</sup>, y a su vez recomienda que el personal debe identificar a los pacientes que requieren un seguimiento más estrecho evaluando los factores de riesgo, como el estado del paciente: inquietud, demencia, confusión, hipotensión, calambres; estado de la piel: vello y sudoración excesiva; pacientes con accesos difíciles y aquellos pacientes que mantienen el acceso tapado.

Según la literatura, el mal estado de la piel del paciente para la fijación de la aguja de hemodiálisis supone un factor de riesgo de salida accidental de esta<sup>11</sup>, sin embargo, este aspecto no fue considerado por los participantes en este estudio como uno de los factores más influyentes. La hemodiálisis es un tratamiento crónico que implica el uso reiterado de materiales de fijación sobre una zona de la piel bastante limitada. Estos materiales pueden favorecer la aparición de lesiones de la piel relacionadas con el uso de los adhesivos, lo que también podría afectar a la seguridad de la fijación de las agujas. Muchos autores han demostrado que el uso de adhesivos de forma crónica pone en riesgo la piel de los pacientes y recomiendan seleccionar correctamente el material de fijación y la aplicación de pequeñas acciones de cuidado, como el uso de productos y técnicas de eliminación de los adhesivos adecuados, ya que pueden marcar una diferencia significativa en la seguridad y la calidad de vida percibida de los pacientes<sup>22-26</sup>.

En cuanto al material utilizado para la fijación de la aguja encontramos que los profesionales utilizan el esparadrapo de papel como material más habitual, seguido por el esparadrapo hipoalérgico, considerándolos como los más seguros. Cabe señalar que algunos profesionales utilizan indistintamente uno y otro término para referirse al tipo de material. En el último manual publicado por SEDEN<sup>9</sup>, se hace mención al esparadrapo hipoalergénico para la fijación de las agujas de hemodiálisis; por otro lado, en los estudios de Chan et al<sup>10</sup> y el Grupo de Trabajo ANNA<sup>11</sup>, utilizaron el esparadrapo de papel para comprobar la resistencia a la tracción de diferentes técnicas de fijación de agujas. Ante la falta de evidencia sobre el material aconsejado, teniendo en cuenta que el estado de la piel es factor de riesgo para la salida de aguja<sup>11</sup>, y que las personas en HD tienen más probabilidad de presentar alteraciones en la piel, estos aspectos deberían constituir un área de estudio a la que dar respuesta.

La mayoría de las enfermeras que participaron en el estudio desconocían la existencia de dispositivos detectores de humedad y una mínima parte de ellas los había utilizado. Aunque la literatura recomienda el uso de estos dispositivos, ya que proporcionan una alerta temprana en caso de salida accidental de agujas, principalmente en paciente de alto riesgo<sup>11</sup>, su uso es escaso debido al elevado coste de los mismos<sup>27</sup>.

Este estudio no está exento de limitaciones. La realización de una encuesta online a nivel nacional, abierta y voluntaria, no permite garantizar las características de las personas que participan, por lo que la representatividad de la población podría verse afectada. Cabe señalar que la participación en el estudio ha sido elevada, con más de 350 enfermeras, y que las características sociodemográficas (edad, sexo) de los participantes estaban en consonancia con la población enfermera española<sup>28</sup>.

En vista de los resultados obtenidos podemos afirmar que la salida accidental de las agujas durante la sesión constituye un área de mejora entre las enfermeras de hemodiálisis españolas.

A pesar de que esta complicación presenta una prevalencia baja, la pérdida de sangre es un aspecto que preocupa bastante a los profesionales, llegando a considerarla una posible urgencia vital.

Casi la mitad de los profesionales utilizan técnicas de fijación diferentes a las aconsejadas (Chevron, Mariposa, Método U y H), y existe un desconocimiento de los documentos publicados con recomendaciones para evitar la salida accidental de agujas.

El desarrollo de protocolos que recojan estas recomendaciones, así como la existencia de material dirigido a pacientes y profesionales constituyen áreas de mejora, especialmente en los centros públicos.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación alguna.

### BIBLIOGRAFÍA

- García-Maset R, Bover J, Segura de la Morena J, Goicoechea Diezhandino M, Cebollada del Hoyo J, Escalada San Martín J, et al. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2022;42(3):233-64.
- Informe 2022 Registro Español de Enfermos Renales. Sociedad Española de Nefrología. [consultado 31 Jul 2024]. Disponible en: [https://www.senefro.org/contents/webstructure/SEN\\_2023\\_REER\\_V2\\_1\\_.pdf](https://www.senefro.org/contents/webstructure/SEN_2023_REER_V2_1_.pdf)
- Ayala Strub MA, Manzano Grossi MS, Liger Ramos JM. Fístulas Arterio-Venosas para Hemodiálisis. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. 2020 [consultado 06 Ene 2024]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/332>
- Ibeas J, Roca-Tey R. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Enferm Nefrol*. 2018;21(Supl 1):S1-256.

5. Jose MD, Marshall MR, Read G, Lioufas N, Ling J, Snelling P, et al. Fatal dialysis vascular access hemorrhage. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2017 [consultado 22 Ene 2024];70(4):570–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.05.014>
6. Saha M, Allon M. Diagnosis, treatment, and prevention of hemodialysis emergencies. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017;12(2):357–69.
7. Ding Q. A system for preventing internal fistula needle dislodgement: Delphi study and pilot evaluation. *Jpn J Nurs Sci* [Internet]. 2023 [consultado 22 Ene 2024];20(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jjns.125305>
8. Holmer M, Olde B, Sandberg F, Sörnmo L. Detection of needle dislodgement using extracorporeal pressure signals: A feasibility study. *ASAIO J*. 2020;66(4):454–62.
9. Franco Valdivieso C, Crespo Montero R. Actuación ante la desconexión de líneas o salida de agujas de punción de la fístula arteriovenosa. En: Crespo Montero R, Casa Cuesta R, Ochando García A (Eds). *Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica*; 2024 [consultado 01 Mar 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.37551/s3020-45420055>
10. Chan DYF, Dobson S, Barber T. Hemodialysis taping styles and their effect on reducing the chance of venous needle dislodgement. *Semin Dial* [Internet]. 2021 [consultado 22 Ene 2024];34(3):218–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/sdi.12944>
11. Speranza-Reid J, Brouwer-Maier D, Cruz CM, Inglese M. Venous needle dislodgement and access-bloodline separation. *Nephrol Nurs J*. 2021;48(4):347.
12. Kennedy C, McGrath-Chong M, Arustei D, d’Gama C, Faratro R, Fung S, et al. A prototype line clamp for venous access bleeding in hemodialysis: A prospective cohort study. *Hemodial Int*. 2019;23(2):151–7.
13. Du Y-C, Lim B-Y, Ciou W-S, Wu M-J. Novel wearable device for blood leakage detection during hemodialysis using an array sensing patch. *Sensors (Basel)* [Internet]. 2016 [consultado 08 Feb 2024];16(6):849. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/s16060849>
14. Axley B, Speranza-Reid J, Williams H. Venous needle dislodgement in patients on hemodialysis. *Nephrol. Nurs. J*. 2012;39.
15. Parisotto MT, Pelliccia F, Grassmann A, Marcelli D. Elements of dialysis nursing practice associated with successful cannulation: result of an international survey. *J Vasc Access*. 2017;18(2):114–9.
16. Wennberg J, Gittelsohn A. Small area variations in health care delivery. A population-based health information system can guide planning and regulatory decision-making. *Science*. 1973;18:1102–8.
17. Marión Buen J, Peiró S, Marquez Calderón S, Meneu De Guillerna R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. *Med Clin (Barc)*. 1998;110(10):382–90.
18. Peiró S, Artells JJ, Meneu R. Identificación y priorización de actuaciones de mejora de la eficiencia en el Sistema Nacional de Salud. *Gac Sanit*. 2011;25(2):95–105.
19. Morales M, Padilla-Kastenberg G. Venous needle dislodgement in dialysis clinic settings: A compilation of best practices and prevention. *Renal Business Today*; 2013.
20. Van Waelegheem JP, Chamney M, Lindley EJ, Pancirová J. Venous needle dislodgement: how to minimise the risks. *J Ren Care*. 2008;34(4):163–8.
21. Venous Needle Dislodgement (VND). Incident Reporting Application. EDTNA/ERCA. [consultado 10 Ago 2024]. Disponible en: <https://vnd.edtnaerca.org/>.
22. Hitchcock J, Haigh DA, Martín N, Davies S. Preventing medical adhesive-related skin injury (MARSI). *Br J Nurs*. 2021;30(15):S48–56.
23. Mamani N, Chattás G. MARSI: cuando el cuidado daña. *Rev Enferm Neonatal*. 2021;35(1):6–14
24. Collier M. Minimising pain and medical adhesive related skin injuries in vulnerable patients. *Br J Nurs*. 2019;28(15):S26–32.
25. Kelly-O’Flynn S, Mohamud L, Copson D. Medical adhesive-related skin injury. *Br J Nurs*. 2020;26;29(6):S20–26.
26. Barton A. Prevention of medical adhesive-related skin injury (MARSI) during vascular access. *Br J Nurs*. 2021;30(Sup2):S1–8.
27. Hawley CM, Jeffries J, Nearhos J, Van Eps C. Complications of home hemodialysis. *Hemodial Int*. 2008;12:S21.
28. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid. INE; 2024 [consultado 6 Sep 2024]. Estadística de Enfermeros colegiados por tipo de especialidad, año y sexo. Año 2023. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?tpx=49002&L=0>



Artículo en Acceso Abierto, se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>