

# InfoTrauma

N° 43

**Fecha de edición**  
**Diciembre 2024**

**XXIII Congreso A.E.E.T.O.**  
**Gijón 2025**

**Bloq de Investigación:**  
**Cómo Escribir y Presentar una**  
**Comunicación Oral en un**  
**congreso**

**Resumen XXII**  
**Congreso Girona 2024**

**Resumen XVIII Edición Cursos**  
**de Instrumentación en C.O.T.**

## **ARTÍCULOS** **DE ESTE NÚMERO**

**IA: Construyendo el Futuro de la**  
**Enfermera de Traumatología:**  
**Integración de Tecnología y**  
**Formacion**

**Incidencia de Flebitis en**  
**Pacientes Adultos Quirúrgicos con**  
**Catéteres Venosos Periféricos en**  
**el Hospital Asepeyo de Coslada.**

**Sevoflurano Tópico, el gran**  
**gesconocido: Todo lo que**  
**necesitas saber**

**Estrategias para Potenciar la**  
**Recuperación Funcional tras una**  
**Artrodesis Lumbar.**

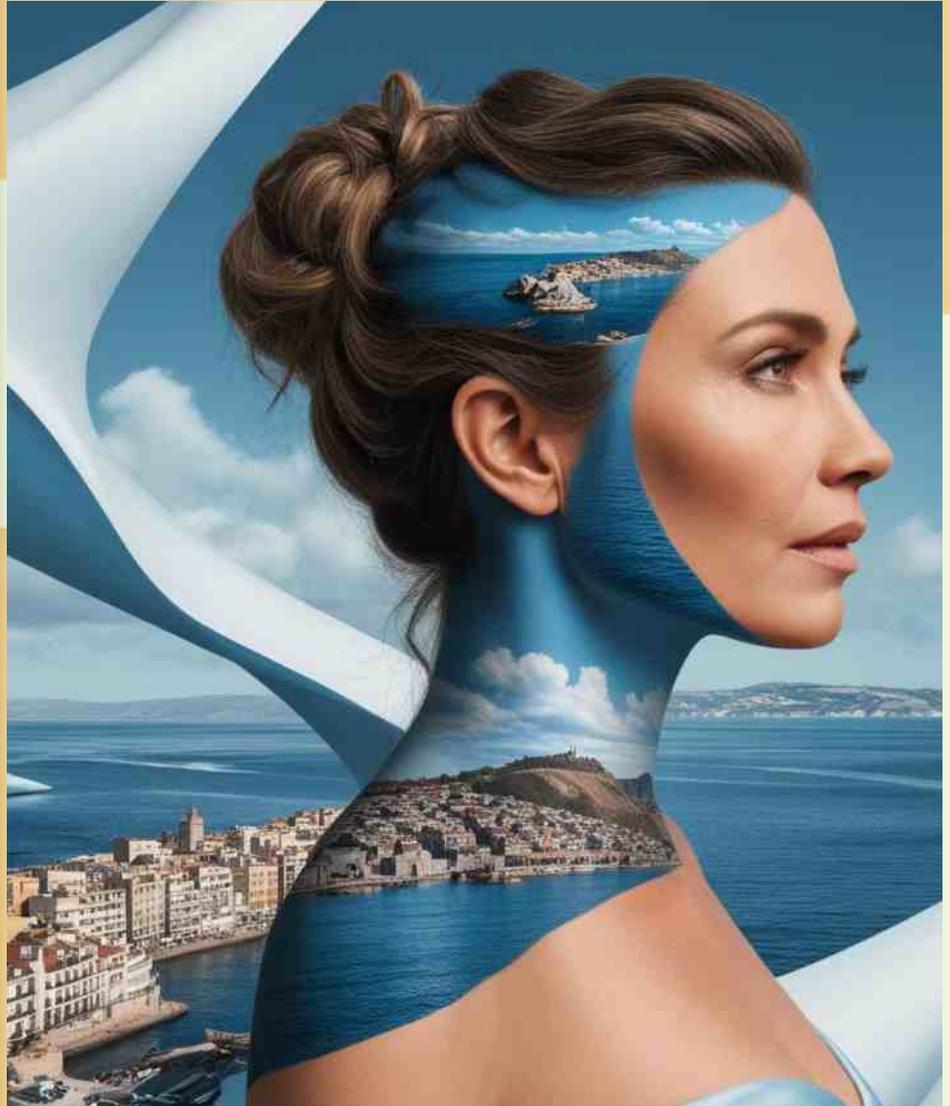
*Revista de la Asociación*  
*Española de Enfermería en*  
*Traumatología y Ortopedia*

[www.aeeto.es](http://www.aeeto.es)

[info@aeeto.es](mailto:info@aeeto.es)

[infotrauma@aeeto.es](mailto:infotrauma@aeeto.es)

Gijón 2025: Pasado y Presente



**“La revista creada por y para los**  
**profesionales de Enfermería en**  
**Traumatología y Ortopedia”**

Kendall SCD™, la compresión vascular inteligente

# Ayude a prevenir la ETEV tras la cirugía ortopédica



El sistema Kendall SCD™ ha demostrado clínicamente reducir el riesgo de Trombosis Venosa Profunda<sup>1</sup> (TVP) y Embolia Pulmonar<sup>2</sup> (EP).

Visite [cardinalhealth.es](https://www.cardinalhealth.es)

#### Bibliografía

1. Lacut K et al. Prevention of venous thrombosis in patients with acute intracerebral haemorrhage. Neurology. 2005 Sep 27;65(6):865-9.
2. Ramos R et al. The efficacy of pneumatic compression stockings in the prevention of pulmonary embolism after cardiac surgery. CHEST. 1996 Jan; 109:82-5.

#### Solo para profesional Sanitario

© 2022 Cardinal Health. Todos los derechos reservados. CARDINAL HEALTH, el logotipo de Cardinal Health, ESSENTIAL TO CARE y KENDALL son marcas comerciales de Cardinal Health y pueden estar registradas en los EE. UU. o en otros países. Información importante: Antes de usar cualquier dispositivo médico, revise toda la información relevante del envase, incluida la etiqueta y/o las instrucciones de uso. Producto conforme al Real Decreto 1591/2009. 2GM22-1960425 (05/2022)



  
**CardinalHealth™**

## PASADO Y PRESENTE. ENFERMERAS DE C.O.T.

Seguimos avanzando con paso firme hacia una Profesión Enfermera cada vez más consolidada, donde las competencias se van abriendo paso y nos muestran ante la sociedad como la Profesión con más presencia y peso en sector sociosanitario. Estos avances que se han ido logrando no pueden ensombrecer el esfuerzo que hemos realizado hasta alcanzarlos. Es por esto por lo que es útil echar la vista atrás para, reconociendo el camino, marcar la ruta a seguir ayudados de los grandes avances que se ponen a nuestro alcance a través del desarrollo y la accesibilidad que nos ofrece la Inteligencia artificial (IA). Incorporar la IA en la prestación de Cuidados Enfermeros es todo un reto y precisamente por ello debemos ser capaces de conocer y manejar esta nueva tecnología. La revolución que supone la incorporación de la IA del sector salud precisa de liderazgo y este liderazgo puede y debe recaer en nuestra profesión por la transversalidad que supone la aplicación de Cuidados en la promoción y mantenimiento de la salud de la población.

En este último trimestre del año, un año más, hacemos balance de las aportaciones realizadas al colectivo profesional por parte de nuestra asociación a lo largo del año, por lo que podréis encontrar a través de estas páginas el resumen del pasado congreso Celebrado en Girona y al que tan magnífica acogida nos dieron las Enfermeras del entorno representadas por su colegio profesional a todas ellas queremos una vez más agradecer la acogida.

Con la mirada puesta en el próximo año acabamos de presentaros el primer anuncio del que será la XXIII edición de nuestro Congreso Nacional que con el Lema "Enfermeras de C.O.T en la Piel del Paciente" tendrá lugar los días 12,13 y 14 de marzo de 2025 en el Palacio de Congreso de Gijón. En él queremos dar voz al paciente y familia y tras la buena acogida dispensada en Girona, vamos a realizar una actividad precongreso en la mañana del día 12 dirigida a la población con la idea de dejar huella como asociación profesional ante la ciudadanía contribuyendo así a Visibilizar la Profesión Enfermera ante la Sociedad.

El programa confeccionado con gran esmero nos va a permitir conocer e identificar un magnífico elenco de ponentes de todo el territorio nacional, incluidos los pertenecientes al Principado de Asturias. Como siempre un programa realizado por y para las Enfermeras de traumatología y ortopedia donde todas las áreas del Cuidado están representadas. Somos conocedores de la magnífica acogida que está teniendo por vuestra parte.

Vuestras aportaciones de trabajos en formato Comunicación oral o póster, sin duda contribuirán al desarrollo de un magnífico programa. Trabajos que podréis enviarnos desde ya, para facilitar la labor del comité científico. **Abierto el plazo de presentación de trabajos. Podréis consultar las normas de presentación en el apartado congreso de nuestra web.**

Os recordamos que contamos con una valiosa herramienta, en nuestra web [www.aeeto.es](http://www.aeeto.es), el Bloq de Investigación, podéis consultarlo a través del espacio de las normas de publicación del congreso, o en la biblioteca, este bloq recoge a modo de cuadernillo los diferente aspectos a tener en



cuenta a la hora de desarrollar un trabajo científico.

Puedes mantenerte informado de las diferentes acciones formativas promovidas o avaladas por nuestra asociación de todas ellas a través de nuestra web [www.aeeto.es](http://www.aeeto.es) y a través de nuestras redes sociales y nuestro WhatsApp. Si quieres estar al día de las diferentes acciones de divulgación realizadas por nuestra asociación ponte en contacto con nosotros a través de [info@aeeto.es](mailto:info@aeeto.es)

Si aún no eres socio. Te animamos a sumarte a nuestra Gran Familia AEETO, y aportarnos tus inquietudes profesionales.

Herminio Sánchez Sánchez.

Presidente de AEETO

### JUNTA DIRECTIVA

Presidente:	D. Herminio Sánchez Sánchez
Vicepresidenta:	Dña. Margarita Burgueño Declara
Secretario:	D. Alberto Hernández Carnicero
Tesorero:	D. Francisco Torija Rodríguez de Liebana
Vocal:	Dña. Yolanda López Moreno
Vocal:	Dña. Ana Isabel Rodríguez Herruzo

### DELEGADOS AEETO

<b>Dña. Nerea Estarriaga Gainza</b> Delegada AEETO Navarra
<b>Dña. Mónica García Fernández</b> Delegada AEETO Cataluña
<b>Dña. Yolanda López Moreno</b> Delegada AEETO Madrid
<b>Dña. Laura Moraleda Torres</b> Delegada AEETO Castilla-La Mancha
<b>Dña. Victoria Apolonia Pascual Reus</b> Delegada AEETO Islas Baleares
<b>D. David Sanabria Delgado</b> Delegado AEETO Andalucía
<b>Dña. María Sáez Jalón</b> Delegada AEETO Cantabria
<b>D. Luis Alberto Pablos Aguadero</b> Delegado AEETO Castilla-León

### ÁREAS A.E.E.T.O.

<b>Dña. Elena Miguel Poza</b> Responsable de Formación A.E.E.T.O.
<b>Dña. M<sup>a</sup> Cruz Villalpando Guedón</b> Corresponsable de Seguridad A.E.E.T.O
<b>Dña. Margarita Burgueño Declara</b> Corresponsable de Seguridad A.E.E.T.O
<b>Dña. María Saéiz Jalón</b> Responsable Investigación A.E.E.T.O.

### COMITÉ EDITORIAL

Dirección:	Dña. Mercedes Gil Soria Dña. Yolanda López Moreno Dña. Laura Moraleda Torres
Vocales:	Dña. Margarita Burgueño Declara Dña. Ana Isabel Rodríguez Herruzo



Revista semestral indizada en CUIDEN. ISSN: 1698-5443. Depósito legal: M-23158-2004.

Diseño y Maquetación: Yolanda Hernández Ayuso.

Para publicar en InfoTrauma, envíelas en formato Word con tipo de letra Times New Roman en tamaño 10 y a 1,5 espacios de interlineado. Las fotografías que acompañen a los artículos deben de estar en formato jpg.

InfoTrauma no se hace responsable de los criterios y opiniones emitidos por los autores en sus artículos.



### LOS AVANCES QUE LLEGAN PARA LA PROFESIÓN ENFERMERA

Al repasar los momentos del año profesionalmente me acordé de que este año 2024, el Ministerio de Sanidad ha anunciado la creación de un Comité de Cuidados de Salud para fortalecer nuestra profesión.

Se trata de **“la creación de un Comité de Cuidados en Salud como órgano colegiado multiprofesional encargado de abordar todos los desafíos que tienen las profesiones de cuidados”**.

El Comité, que se va a integrar en la estructura del Ministerio, va a contar con la participación de más de 30 asesoras de reconocido prestigio que van a contribuir al desarrollo del futuro “modelo de cuidados”, y que contará con una comisión permanente que lideraran dos enfermeras.

Dicho Comité va a trabajar sobre cinco líneas estratégicas:

1. En colaboración con el Consejo General de Enfermería, se va a realizar un estudio para analizar la demanda de profesionales en el sector. Se analizarán cuantas enfermeras especialistas y generalistas desempeñan su trabajo acorde a su titulación y donde es más necesario reforzar o crear plantillas orientadas a las necesidades de la ciudadanía.
2. Hasta ahora cada comunidad autónoma tiene un modelo de cuidados diferente. Se diseñará un único modelo para el territorio nacional analizando los modelos españoles e internacionales. En esta línea ya se está trabajando con Ministerio de Derechos Sociales
3. Reordenación competencial en cuidados: la evolución de las labores de enfermeras y TCAEs a lo largo del tiempo, ha superado ampliamente la normativa a la que estamos sujetas. Este es un gran paso, ya que según se ha informado, el Comité ayudará a modernizar las leyes, y ya se está trabajando con otros Ministerios para actualizar el Estatuto Marco, que data de 2003 y que impide que una enfermera pueda ser gerente de un hospital o directora de un centro de salud.
4. Visibilidad y Liderazgo: Igual que otros países europeos, España contará con una enfermera referente en cuidados dentro de la estructura del ministerio. Doña Maite Moreno Casbas será la directora de Cuidados del Comité que, además, contará con una Coordinadora Ejecutiva de la Comisión Permanente, Doña Alda Recas, que será la encargada de la gestión y el seguimiento de las diferentes líneas estratégicas.
5. Innovación e Investigación en cuidados: En esta última línea, el Ministerio de Sanidad, a través de INVESTEN (Unidad de investigación en cuidados y servicios de salud) del Instituto de Salud Carlos III) impulsará estudios que analicen las ratios de enfermeras por complejidad del paciente, para llevar a cabo prácticas basadas únicamente en la evidencia.

Pues, tal como dijo la Ministra, es necesario realizar cambios **“tras más de 30 años sin prácticamente ningún avance en las profesiones de los cuidados”**.

Estos cambios serán bienvenidos tanto para la profesión enfermera como para nuestros pacientes y familiares. Estos cambios darán más visibilidad a los cuidados técnicos y los cuidados invisibles. Estos cambios mejoraran las relaciones entre los distintos estamentos si se definen bien en una ley de funciones actualizada.

Y aunque estamos acostumbrados a pedir a los Reyes Magos cosas que igual no vienen, este año vamos a escribir en nuestra carta que los niños del mundo sean más felices en el 2025, que los adultos que los cuidan puedan darles lo que necesitan, y que a nivel profesional todo lo anteriormente expuesto se haga realidad para que los enfermeros y enfermeras, reciban durante el año que va a comenzar este regalo por el bien de nuestra profesión.

Como siempre, os animamos a que mandéis artículos para publicar en nuestra revista. Seguro que durante el XXIII Congreso que se celebrará en Gijón os surgirán ideas para poder hacer investigación, tanto cualitativa como cuantitativa que os llevarán al desarrollo y publicación de trabajos científicos muy interesantes.

Y, por último, os deseamos unas Buenas Navidades, Felices Fiestas y un Año 2025 lleno de cosas bonitas personal y profesionalmente.



**Yolanda López Moreno**  
**Mercedes Gil Soria**  
**Laura Moraleda torres**  
**Co-directoras INFOTRAUMA**

### “COMO ESTRUCTURAR Y PRESENTAR UNA COMUNICACIÓN ORAL EN UN CONGRESO O EVENTO CIENTÍFICO SANITARIO”

Autora: López Moreno, Yolanda. Enfermera Asepeyo Coslada. Madrid. Máster en Calidad y Gestión de Enfermería por la Universidad de Barcelona. Máster en Ciencias Sociosanitarias Universidad Alcalá de Henares. Vocal AEETO. Delegada AEETO Madrid. Coodirectora Infotrauma  
Email de contacto: ylopezmoreno@asepeyo.es

#### INTRODUCCIÓN

Dentro de nuestro bloq de investigación os presentamos este artículo que pretende aclarar conceptos y facilitar las directrices necesarias para la adecuada preparación y presentación de una comunicación oral en un congreso científico.

Una comunicación oral en un congreso es mucho más que dar un simple discurso; es la oportunidad de compartir y debatir tus hallazgos con colegas y expertos del sector. Implica una preparación concienzuda, desde la concepción de la idea hasta la presentación final ante los asistentes.

Las técnicas más utilizadas en la comunicación oral incluyen el uso de diapositivas, ejemplos prácticos, una narración efectiva y una práctica constante. Gestionar bien el tiempo y responder preguntas de manera firme son habilidades esenciales para cualquier ponente.

Los **tres pilares fundamentales** para realizar y presentar una buena comunicación oral son: una buena preparación del contenido audiovisual (número de diapositivas, colores, tamaño de letra...), la calidad del contenido científico a presentar y, por último, la puesta en escena y la exposición.

El propósito de estas comunicaciones es causar impacto, generar discusiones constructivas y abrir puertas a futuras colaboraciones. La clave de una comunicación exitosa radica en la habilidad para transmitir tu investigación de una forma que sea, a la vez, informativa y cautivadora.

#### PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DEL CONTENIDO AUDIOVISUAL

Antes de elaborar la presentación oral puede resultar útil definir los objetivos que se quieren conseguir con ella y qué mensaje se quiere transmitir. Para ello, se deben realizar algunas preguntas: ¿a quién va dirigida la presentación?, ¿cuál es el mensaje o contenido principal que se quiere transmitir?, ¿cómo se va a enfocar la presentación y que medios se van a utilizar? y ¿cuál es el tiempo de presentación del que se dispone?.

Las instrucciones con respecto al tiempo disponible

para la presentación suelen indicarse al ser aceptada la comunicación y es fundamental seguirlas detalladamente.

Con respecto al estilo y formato de la presentación puede haber variabilidad según el programa utilizado para crear las diapositivas, el enfoque, etc., pero se debe mantener un contexto formal. Es positivo ser creativo y crear una presentación con impacto, pero siempre que esto no afecte el contenido y se ajuste a las normas establecidas. Es importante tener en cuenta al elaborar la presentación el contexto en el que será realizada, el tipo de sala o auditorio y la audiencia.

Si en las normas de presentación de las comunicaciones orales no existe un formato o estilo corporativo en las diapositivas, tendremos la libertad de elegir el estilo de la presentación, pero existen algunos aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de diseñar y elaborar las diapositivas:

- Son preferibles fondos blancos y que sean sencillos.
- Respetar márgenes y alinear las imágenes o cajas de texto.
- Mantener un tema y formato común, además de evitar mezclar fondos o diseños de diapositivas.
- Evitar sobrecargar las diapositivas con demasiadas animaciones, iconos, clip-art, etc.
- Evitar efectos de transición complejos entre diapositivas o demasiado texto animado de entrada/salida.
- El tamaño de letra debe ser el adecuado para que se pueda visualizar correctamente en la sala y la fuente debe ser fácil de leer (Calibri, Tahoma, etc.). Si al elaborar la diapositiva hay que reducir el tamaño de la fuente probablemente es necesario eliminar texto, no reducir su tamaño.
- Utilizar frases simples, separadas lo suficiente entre sí. Mantener el interlineado del texto constante.
- Mantener posición, color y tamaño de los títulos consistente entre diapositivas.

- Si se coloca un logo o imagen para que aparezca en todas las diapositivas, mantener su posición y tamaño. Lo mejor es incluirlo directamente en el diseño de la plantilla, no manualmente en cada diapositiva.
- Mantener constante el formato del texto (mayúscula al empezar frases, puntos al final, etc.) y evitar excesivas abreviaturas.
- Revisar faltas de ortografía, puntuación, errores tipográficos o espacios innecesarios.
- Evitar textos en rojo o verde si es posible (en consideración con el público, ante la posibilidad de daltonismo) u otros colores de texto que no se visualicen correctamente.

Antes de las diapositivas para la presentación es importante revisar el contenido de nuestro trabajo. Un buen ejemplo para esta revisión, muy gráfico y esquematizado es el abstract o resumen que hemos realizado. Esta revisión del abstract nos va a permitir realizar un pequeño guión con los puntos a presentar en cada diapositiva.

Otro punto a tener en cuenta es que si en nuestra presentación queremos mostrar material gráfico (figuras, tablas, imágenes) o artículos que se quieran citar, resulta de utilidad tenerlo centralizado para poder disponer de ellos fácilmente.

En las figuras 1 y 2 se pueden observar las diferencias de formato y estilo en una diapositiva, siendo más correcta la presentación de la figura 2 (menos texto, ejemplos prácticos, colores visibles en la sala).

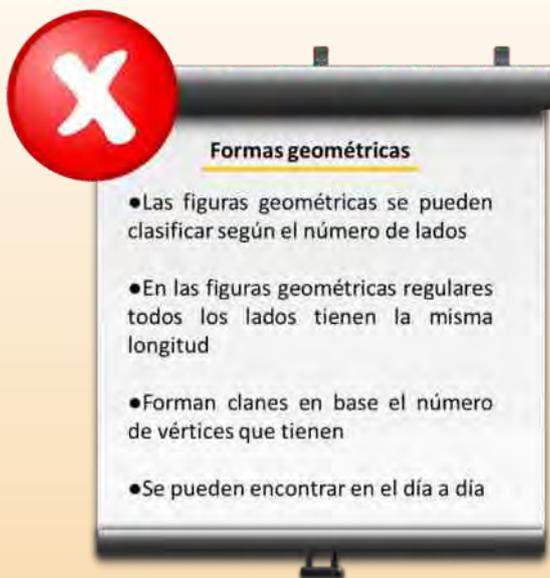


Figura 1: diapositiva errónea.

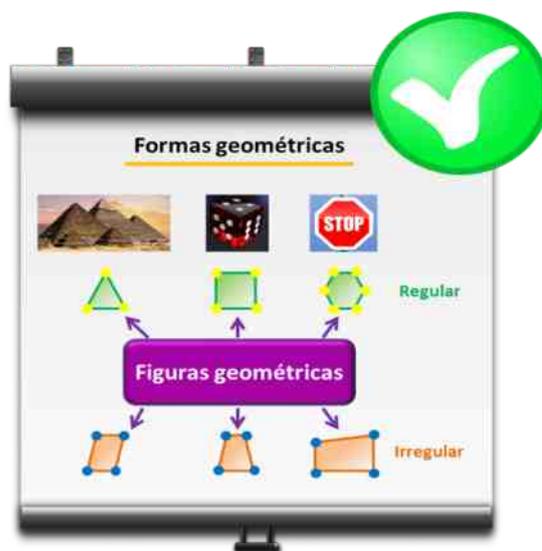


Figura 2: diapositiva correcta.

## CALIDAD CIENTÍFICA DE LA PRESENTACIÓN

Es importante que la secuencia de la presentación siga el formato científico IMRD (Introducción, Material-Métodos, Resultados y Discusión), siempre teniendo en cuenta la importancia de cada una de las secciones en la presentación, ya que marcará los tiempos de la misma y definirá donde debemos extendernos o no durante la presentación oral. Por todo ello, para mantener la calidad científica, debemos tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- La sección con la que se comenzará será la de INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS. La introducción debe ser corta y ofrecer un breve contexto sobre el tema o trabajo a presentar, mientras que los objetivos deben ser claros y concisos. Se puede utilizar una definición concreta de un concepto clave que pueda hacer entender mejor los resultados. También se puede comenzar con una imagen o pregunta para captar la atención de la audiencia.
- La siguiente será la sección de METODOLOGIA, que también debe ser breve, concisa y de calidad, donde los elementos principales a exponer serán: tipo y diseño del estudio, muestra, periodo de tiempo y variables. De esta calidad dependerá el valor de los resultados.
- La sección posterior es la de los RESULTADOS, que será la más importante de nuestra presentación. Es la parte central de cualquier comunicación oral. Es importante utilizar figuras, tablas u otras representaciones gráficas. Se recomienda

emplear una gráfica/tabla por diapositiva para favorecer la atención del público. Además, se debe emplear poco texto y con un tamaño adecuado.

- La sección de DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN debe estar basada en los resultados. Tiene que ser concisa y clara, con frases cortas que resuman aspectos relevantes. Se debe finalizar con una imagen, pregunta, cita y/o agradecimiento.

## PRESENTACIÓN Y PUESTA EN ESCENA DE LA COMUNICACIÓN ORAL

Tras la planificación y preparación de la comunicación llegará el momento de la presentación oral en sala de la misma. Como hemos explicado anteriormente, una presentación oral efectiva corresponde a una exposición clara y estructurada de ideas acerca de un tema determinado con la finalidad de informar y/o convencer a una audiencia.

En la mayoría de los casos, realizar una presentación oral se transforma en una situación desafiante que conlleva nerviosismo, debido a que no se tiene mucha noción ni experiencia al respecto. No obstante, existen múltiples estrategias que podemos implementar para tener un óptimo desempeño.

Se debe tener presente que una presentación oral no se improvisa, sino que debe prepararse cuidadosamente y, sobre todo, en esta parte de puesta en escena, deben tenerse en cuenta dos aspectos fundamentales: la comunicación corporal y el lenguaje.

La comunicación corporal es algo que suele comunicar mucho más y mejor que únicamente las palabras. Así que hay que aprovechar para practicar frente a un espejo y ver las expresiones corporales con el fin de crear más interés en lo que se está explicando.

Y, en cuanto al lenguaje, es clave **hablar despacio, con una voz clara y usar frases cortas** para facilitar la comprensión. Se deben hacer pequeñas pausas entre cada frase o tema para dar a entender que se ha terminado esa “sección” o “apartado” y hay que intentar utilizar un **tono formal en la exposición pública**. Aunque, en algún momento, puede utilizarse algún término más cotidiano. Para realizar una comunicación **tenemos que estar totalmente convencidos de aquello que estemos exponiendo. Siempre transmitiremos el mensaje con confianza.**

Es importante conocer el escenario y dónde situarse durante la explicación para no obstaculizar la visión. Hay que recordar que **cada diapositiva es importante** y lo que aparezca en ella debe verse con claridad.

**Mirar al frente** a los congresistas hace que sientan que se está dirigiéndose a ellos. Unido a esto, si en algún momento se lee una diapositiva de forma textual, es de vital importancia que posteriormente se añada algo de información extra para que no parezca que únicamente se está leyendo la presentación.

**No hay que darse prisa para exponer mucha cantidad de contenido en la exposición.** De hecho, es conveniente empezar agradeciendo al congreso la oportunidad de presentar el trabajo e indicar el título del trabajo antes de empezar. Para continuar fijando y llamando la atención en la exposición.

Es bueno **para conseguir mayor atención** por parte de los congresistas **utilizar algún recurso, como un puntero** en un congreso físico **o la flecha del ratón** en un congreso online. Es interesante finalizar la presentación con un “gracias por su atención” o “espero que os haya sido de utilidad y os haya gustado”.

## CONCLUSIONES

Esperamos que toda la información presentada previamente haya podido resolver posibles dudas y aclarado algunos conceptos a la hora de preparar y presentar comunicaciones orales, y que ayude a mejorar la calidad de vuestros trabajos en los foros científicos donde queráis divulgarlos.

Por último, hay que recordar que la comunicación no termina cuando se deja el escenario: sigue viva en las interacciones que se pueden tener posteriormente con los asistentes al congreso, y que dependerán de la capacidad de transmitir que se haya desarrollado durante la presentación oral del trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA:

- Segura Fragoso, A. Recomendaciones para elaborar y presentar una comunicación oral o un póster o cartel a un congreso. *Revista De Salud Ambiental*. 2013;13(2):181-185.
- Rubio Pérez, I. ¿Como preparar una comunicación oral científica para un congreso?. *Revista Cirugía Española*. 2023; 101(2):133-135
- Benoit Ríos CG, Ortiz Navarrete MA, Benoit Ríos CG, Ortiz Navarrete MA. Preparación de una exposición oral: ¿cómo resolver problemas desde un enfoque colaborativo? *Conrado*. diciembre de 2020;16(77):131-40.
- Petrone P. Principios de la comunicación efectiva en una organización de salud. *Revista Colombiana de Cirugía*. junio de 2021;36(2):188-92.

# AQUACEL Ag. Surgical

## Más vale prevenir que curar:

El primer paso del tratamiento de las complicaciones del sitio quirúrgico es su PREVENCIÓN



La PLATA IÓNICA proporciona:

- Reducción del número de bacterias<sup>1</sup>
- Eficacia de amplio espectro<sup>2-4</sup>
- Actividad antimicrobiana sostenida contra los patógenos que causan la ISQ



Clínicamente probado y fiable:

- Reducción de ISQ<sup>5,6</sup>
- Reducción de infección periprotésica articular (IPA)<sup>7,8</sup>
- Reducción de flictenas<sup>9,10</sup>
- Reducción de costes<sup>1,3-4,6-9</sup>
- Mejora de la satisfacción de los pacientes<sup>1,3-4,6-12</sup>
- Reducción del tiempo de enfermería<sup>10</sup>



Mejora la  
calidad de vida



Barrera impermeable,  
antibacteriana y antiviral



**convatec**  
— forever caring —



**Surgical Solutions**  
From Convatec



AP-60660-ESP-SPAEU-v1 (v1.0)



1. Bowler PG, Parsons D. Combating wound biofilm and recolonization with a novel anti-biofilm Hydrofiber® wound dressing. *Wound Medicine*. 2016;14(6-11). 2. Jenks P, Laurent M, McQuarry S, Watkins R. Clinical and economic burden of surgical site infection (SSI) and predicted financial consequences of elimination of SSI from an English hospital. *J Hosp Infect*. 2014;Jan;80(1):24-33. 3. Antimicrobial activity and prevention of biofilm reformation by AQUACEL Ag+ Extra™ dressing. Scientific Background Report. WFFF3675 MA230, 2013. Data on file. Convatec Inc. 4. Antimicrobial activity against CA-MRSA and prevention of biofilm reformation by AQUACEL Ag+ Extra™ dressing. Scientific Background Report. WFFF3675 MA230, 2013. Data on file. Convatec Inc. 5. Kuo FC, Chen B, Lee MS, Yen SH, Wang JW. AQUACEL® Ag Surgical Dressing Reduces Surgical Site Infection and Improves Patient Satisfaction in Minimally Invasive Total Knee Arthroplasty: A Prospective, Randomized, Controlled Study. *Biomater Res Int*. 2017;2017:1262108. 6. Strak GM, Villard WW, Bime E, Kern TMA. A randomized controlled trial on the effect of a silver carboxymethylcellulose dressing on surgical site infections after breast cancer surgery. *PLoS One*. 2018 May 23;13(5):e0195715. 7. Cai J, Koram JA, Parvizi J, Smith EB, Sharkey PF. Aquacel surgical dressing reduces the rate of acute PJI following total joint arthroplasty: a case-control study. *J Arthroplasty*. 2014 Jun;29(6):1098-100. 8. Grosso MJ, Berg A, LaRossa S, Murtaugh T, Trots DP, Geiler JA. Silver-impregnated Occlusive Dressing Reduces Rates of Acute Periprosthetic Joint Infection After Total Joint Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2017 May;32(3):529-532. 9. Springer BD, Beaver WB, Giffin WL, Mason JB, Odum SM. Role of Surgical Dressings in Total Joint Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2015 Sep;44(9):415-20. 10. Hopper GF, Deakin AH, Crane EO, Clarke JV. Enhancing patient recovery following lower limb arthroplasty with a modern wound dressing: a prospective, comparative audit. *J Wound Care*. 2012 Apr;21(4):200-3. 11. Kuo FC, Chen B, Lee MS, Yen SH, Wang JW. AQUACEL® Ag Surgical Dressing Reduces Surgical Site Infection and Improves Patient Satisfaction in Minimally Invasive Total Knee Arthroplasty: A Prospective, Randomized, Controlled Study. *Biomater Res Int*. 2017;2017:1262108. 12. Bocchiotti MA, Baglioni EA, Spazzante L, Frenello K, Rukic E. Aquacel Surgical Dressing after Thigh Lift: A Case-Control Study. *Post Reconstr Surg Glob Open*. 2016 Sep;4(9):e963

# CONSTRUYENDO EL FUTURO DE LA ENFERMERA DE TRAUMATOLOGIA: INTEGRACION DE TECNOLOGIA Y FORMACION

Autores: M Elena Miguel Poza. Enfermera

Coordinadora del Instituto Madrileño de Traumatología (HLA Hosp. Universitario Moncloa). Máster en Dirección y Gestión de Enfermería. Responsable del Área de Formación de AEETO (Asociación Española de Enfermería en Traumatología y Ortopedia). melenamiguel@gmail.com

**Palabras Clave:** Enfermeras, formación continuada, tecnología digital, aplicaciones, simulación, realidad virtual, metaverso, inteligencia artificial, chatbot

## INTRODUCCIÓN

Este tema no surge buscando la importancia de la Formación Continuada en Enfermería, ni nace en la búsqueda de apoyos en la Tecnología para nuestra formación, realmente surge de la curiosidad que me producen los múltiples anuncios, noticias, imágenes, etc., que nos rodean actualmente sobre la Inteligencia Artificial (IA), y me pregunto... ¿La IA es útil en nuestra actividad profesional y sobre todo, podemos utilizar la IA para la Formación Continuada?

En este tema, me planteo el objetivo de estructurar cómo la tecnología digital colabora a la Formación Continuada de la Enfermera y qué podemos utilizar de las nuevas tecnologías. Así vamos a ver cómo las aplicaciones para dispositivos móviles, la intranet de cada Centro, la simulación, la realidad virtual, el Metaverso y porque no... la Inteligencia Artificial (IA), son pilares que tienen que servir de ayuda, utilizándolo todo con las medidas de seguridad adecuadas.

### Formación Enfermera

En el foro en el que nos encontramos, sobra el resaltar la importancia de la **Formación continuada** entre las Enfermeras. Imagino que todas defendemos su importancia y podemos repasar las razones por las que es algo fundamental:

- 1. Actualización de conocimientos.** No es posible trabajar con la rutina de “siempre se ha hecho así”. En nuestros congresos vemos constantemente como la Evidencia es la base para cambios en nuestra forma de trabajar. En nuestro día a día se incorporan nuevos protocolos, nuevos instrumentos de trabajo e incluso dispositivos tecnológicos, que requieren actualizarnos.
- 2. Mejora de habilidades y competencias.** A través de programas de postgrado, se pueden adquirir conocimientos especializados en el cuidado perioperatorio, cuidados de heridas, seguimiento de pacientes por video-conferencias, nuevas tecnología, etc. Por ejemplo, en el quirófano se vive constantemente, el cambio de técnicas quirúrgicas. Actualmente, con la utilización de los Robots en la cirugía ortopédica, buscando la mejora en la alineación, estabilidad y durabilidad de las prótesis, no solo se exige conocer la técnica básica y su instrumental, sino todo el material específico, montajes de los trackers, aislamiento del Robot e incluso Calibración del mismo... Todo ello requiere adquirir habilidades específicas, para que el objetivo que se busca pueda conseguirse reduciendo la posibilidad de errores, mejorando tiempos quirúrgicos, etc.
- 3. Desarrollo profesional y crecimiento en la carrera.** No solamente con recompensa económica (carrera profesional), sino nos permite asumir roles de liderazgo, realizar investigaciones, especializarse en áreas específicas (Enfermera de practica Avanzada), etc.
- 4. Cumplimiento de requisitos y estándares.** En muchos países, la formación continuada en enfermería es un requisito obligatorio para mantener la licencia y cumplir con los estándares de práctica profesional. Además, ante la falta de especialidad hay Certificaciones reconocidas a nivel europeo, por ejemplo, en el caso de los perfusionistas.
- 5. Seguridad del paciente.** La formación continuada está directamente relacionada con la seguridad del paciente. La formación nos ayuda a implementar medidas de seguridad efectivas, prevenir errores y complicaciones durante los procedimientos enfermeros, y garantizar la seguridad y bienestar de los pacientes.

## MARCO REFERENCIAL

¿Qué nos ofrece la Tecnología a la Formación Continuada de las Enfermeras?

- Las Revistas de enfermería online, **base de datos** de investigación y bibliotecas virtuales, brindan información actualizada y de calidad.
- **Cursos online**, que amplían conocimientos sin limitaciones geográficas.
- **Aplicaciones** diseñadas por y para enfermeras, que proporcionan herramientas útiles como guías de medicación, calculadoras de dosis, registros electrónicos de pacientes o recursos educativos interactivos (conocimientos de determinado instrumental o técnica quirúrgica). El uso de los actuales teléfonos o tabletas, permiten a las enfermeras acceder rápidamente a información relevante y comunicarse de manera eficiente con el equipo. En nuestros Congresos hemos vistos proyectos muy interesantes para cubrir las necesidades de formación. Por ejemplo, hace 10 años las enfermeras del quirófano de Traumatología del Hosp Universitario de Móstoles, ya nos presentaron la realización de códigos QR donde incluyeron material necesario, técnicas y trucos para las intervenciones más frecuentes en Traumatología o la Web del Grupo de enfermeros de Quirófano de Alcázar (desde 2018 nos van facilitando Guías Rápidas, Videos de Procedimientos quirúrgicos, etc.).
- **Intranet** de cada Centro sanitario, es un sistema de red privado que permite compartir recursos entre los trabajadores de dicho centro. En nuestros Congresos son varios grupos de enfermeras los que nos han presentado sus colaboraciones con videos de procedimientos quirúrgicos, instrumental específico... para ayudar a compañeros de otras especialidades y de nueva incorporación.
- **Simuladores**. Es la recreación de un escenario ideado para experimentar "la representación de un acontecimiento real con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos de sistemas o actuaciones humanas". El objetivo del simulador a escala

real es combinar habilidades técnicas, toma de decisiones en situaciones críticas, trabajo en equipo, capacidad de liderazgo, etc. Se consiguen los objetivos a través de las fases de la simulación (exposición del problema, desarrollo de práctica por grupos y con distintos roles y el debriefing- discusión). Hay simuladores no solo en las Universidades (importante para los futuros profesionales) como el CEU, Universidad Autónoma Madrid, Universidad Europea, etc.) sino también en muchos Hospitales (necesario para la formación y actualización de los profesionales del centro): CS IDEhA (Hospital Fundación Alcorcón 2015), Hosp. Virtual de Valdecilla, Hosp. Universitario y Politécnico La Fe (2008), Hosp. Universitario La Paz, Hosp. Vall d'Hebron, etc.

- **Tecnologías emergentes:** Realidad aumentada y Realidad virtual, las cuales que proporcionan experiencias inmersivas o información suplementaria para el desarrollo de habilidades clínicas, y por último, la Inteligencia artificial. Las tres en pleno desarrollo.

En los cuatro últimos años, el desarrollo que se ha producido llama la atención, no solo por un desarrollo evolutivo tecnológico comercial (Quirófanos inteligentes, Telemedicina, Acceso Universal a internet para toda actividad, video-consultas médicas, control de heridas por enfermeras a través de video-llamadas...) sino por el avance de la digitalización a partir de la Pandemia y el confinamiento de la población. La capacidad de la tecnología digital ha aumentado de forma exponencial. La falta de eventos, reuniones, trabajo, ocio... presencial provocó que la tecnología acelerara sus avances y en la actualidad se ha normalizado el teletrabajo, reuniones no presenciales, eventos virtuales, etc.

### Tecnologías Emergentes

Vamos a definir estos términos tan utilizados últimamente, para pasar después a ver qué utilidad puede tener o tiene en la Enfermería, en general, y en la Formación enfermera, en particular.

**Realidad Aumentada (RA):** es una tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre la

visión de la realidad, muestra imágenes 3D o 2D superpuestas al entorno real. No es una experiencia inmersiva, sino que amplía o añade información, colaboración, ayuda, etc., a la realidad. Permite interactuar con el mundo real. Puede agregar capas contextuales de información en tiempo real (imagen de RMN sobre anatomía del paciente, detalles de determinado dispositivo, características de un dispositivo, sonido, etc.), se conectan en tiempo real con expertos, comerciales, etc.

**Realidad Virtual (RV):** La Realidad Virtual es una inmersión personal en un entorno digital específico, es una simulación de un ambiente tridimensional generada por ordenadores, en el que el usuario es capaz tanto de ver como de manipular los contenidos de ese ambiente, es decir, de interactuar con él. Es una experiencia inmersiva. Nos teletransportamos instantáneamente como un holograma o avatar a “un determinado espacio virtual” que no continúa en el tiempo cuando se apaga el dispositivo.

Además del Software específico, igual que en la realidad aumentada y del ordenador (con tarjetas aceleradoras gráficas 3D y tarjetas aceleradoras sonido 3D), es fundamental:

- Dispositivo visual 3D o HMD (*Head Mounted Display*) o Casco de RV, con sistemas de localización y seguimiento (el casco hace un seguimiento de la cabeza del usuario, hacia donde mira, donde está colocado)
- Dispositivo auditivo
- Dispositivo kinestésico (Mandos o traje). Dispositivos con botones o sensores con sistemas de localización y seguimiento. Permiten agarrar, arrastrar y soltar objetos virtuales. Transmitiendo sensaciones (vibraciones, choques, etc.) Sirven para interactuar con el medio.

Al utilizar este dispositivo, se ven imágenes de la realidad del ordenador en una pantalla muy cercana a los ojos, con sensación de inmersión total en ese espacio digital.

**Metaverso:** Es un salto más desde la realidad virtual. Es una versión inmersiva de realidad virtual en un universo digital (de Internet). Es un espacio digital persistente y compartido donde las personas

podrán interactuar entre sí y con contenido generado por usuarios. El metaverso es un concepto más amplio y evolucionado, va más allá de la realidad virtual. Se puede entender el metaverso como un espacio digital tridimensional compartido en línea que es creado y habitado por una comunidad de usuarios. En lugar de ser solo un mundo virtual aislado, el metaverso es un conjunto de muchos mundos virtuales interconectados.

El metaverso tiene una característica clave: es persistente y continuo. Esto significa que el metaverso sigue existiendo incluso cuando los usuarios no están en línea, y la actividad de la comunidad puede continuar y evolucionar con el tiempo.

El metaverso está por definir, se está desarrollando y no sabemos a dónde llegará dicho desarrollo. En la actualidad nos hablan de moda, venta de parcelas, construcción de clínicas, etc... en Metaverso. Es el comienzo de una nueva Era digital.

**Inteligencia Artificial (IA).** Es un campo de la informática que se enfoca en desarrollar sistemas y algoritmos capaces de realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. Se basa en el procesamiento y análisis de grandes cantidades de datos para aprender patrones y tomar decisiones.

Dentro de la IA, se distinguen varias áreas y no es algo nuevo, ya lo estamos utilizando en nuestro día a día:

- El aprendizaje automático (*Machine Learning*). Es un subconjunto de la IA con la capacidad de aprender y mejorar a partir de la experiencia:
  - o Analiza datos
  - o Aprende patrones
  - o Luego aplica lo que ha descubierto para tomar decisiones informadas

Muchas empresas de uso cotidiano ya lo utilizan desde hace tiempo, por ejemplo: *Spotify, Netflix, Amazon, HBO...* (Estudian preferencias, se basan en las elecciones similares y proponen).

Ejemplos conocidos: Recomendaciones en plataformas de streaming, detección de fraudes en transacciones financieras, clasificación de correos electrónicos como spam o no spam, etc.

- El aprendizaje profundo (*Deep Learning*) es un tipo de *machine learning* que entrena a una computadora para que realice tareas como las hacemos los seres humanos, como el reconocimiento del habla, la identificación de imágenes o hacer predicciones. Se basa en redes neuronales artificiales que están diseñadas para imitar el funcionamiento del cerebro humano, con capas de neuronas interconectadas que procesan y transforman datos. Se imita el proceso de aprendizaje del cerebro: aprenden basándose en gran cantidad de datos, reconocen, comprenden comandos y realizan acciones. Entre los ejemplos más conocidos: reconocimiento facial, coches automatizados (sin conductor).
- El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN). Se centra en la interacción entre computadoras y el lenguaje humano. El objetivo del PLN es permitir que las máquinas comprendan, interpreten y respondan al lenguaje humano de una manera natural y útil. Un ejemplo de PLN son los asistentes virtuales como Alexa o Google Assistant. Dentro del PLN está el *Large Language Mode* o Modo de Lenguaje Largo (LLM), que utilizan los **Chatbots**: son softwares basados en Inteligencia Artificial capaz de mantener una conversación en tiempo real por texto o por voz. Los *Chatbot*, no son buscadores (como Google). Estos últimos buscan información, imágenes, noticias y datos, mientras que los *Chatbot* mantienen conversaciones, responden preguntas, proporcionan recomendaciones, hacen sugerencias, corrigen textos, traducen, desarrollan lo que se les pida. Y la característica que llama más la atención, es la de conseguir escribir mejor de lo que lo hacemos el 99% de los humanos.

De hecho, Chema Cepeda en *Salud Digital* nos expone un trabajo publicado en JAMA, donde comparaban las respuestas dadas a preguntas de pacientes en un foro de salud, entre las ofrecidas por un grupo de médicos y las que daba un chatbot basado en inteligencia artificial. El resultado apuntaba a que las respuestas emitidas por el chatbot eran superiores a las humanas, **tanto en calidad como en nivel de empatía**. La sobrecarga en la sanidad quizás puede tener una solución en la IA, donde tras la elaboración del

informe por IA (con los datos aportados), el médico solo tiene que revisarlo.

El 30 de noviembre de 2022 se lanzó **ChatGPT**, un Chatbot, para uso común, no para especialistas solo. Y este hecho ha supuesto un lanzamiento de la IA (*Twitter* consiguió 50 millones de seguidores en 2 años y *ChatGPT* consiguió 100 millones de seguidores en 2 meses). Expone los temas (con gran cantidad de datos por detrás) de forma esquemática y desde la cercanía y la empatía. El ChatGPT gratuito tiene información limitada hasta Septiembre del 2021 (ya hay versiones más actualizadas de pago).

Entrando en la web oficial, que es

<https://chat.openai.com>, se puede mantener una conversación fluida, amena y cercana.

Es verdad que hay que conocer con qué se está tratando. Los expertos hablan de que los Chatbot tiene confabulaciones (llamadas a veces alucinaciones), pueden darte una información falsa de una manera que parece que sea totalmente real.

El sesgo del Chatbot depende de los datos que tenga, ya que se nutre de ellos.

En la actualidad, hay varios Chatbot con distintas características dependiendo para que se quieran (marketing, creatividad (crean fotos, presentaciones, videos...), atención a clientes, con y sin referencia de información, etc. Más adelante veremos ejemplos.

Al Chatbot hay que plantearle un *"prompt"*, una instrucción, una pregunta. Para conseguir respuestas de alta calidad e interacciones efectivas el *prompt* debe proporcionar: contexto, asignar un rol, dar instrucciones claras y por último, se debe iterar (es decir, participar en un proceso de prueba y error, refinando las instrucciones basadas en las respuestas obtenidas y realizando ajustes).

La IA se está desarrollando rápidamente (en unas zonas del mundo mucho más que en otras), con grandes beneficios, pero sus posibilidades son enormes. En la práctica clínica podemos nombrar unos cuantos:

- Análisis de imágenes médicas. En oncología se utiliza para detectar y caracterizar tumores en

etapas tempranas, mejorando las tasas de éxito del tratamiento.

- Monitorización de constantes y análisis de pacientes, en tiempo real, recibiendo alertas tempranas ante cualquier deterioro en el estado del paciente (ejemplo, “Respuesta rápida” en el Hosp Universitario La Fe)
- Monitorización y control de enfermedades crónicas (FreeStyle Libre de Abboth utiliza IA para predecir tendencias de glucosa y prevenir eventos de hiper-hipoglucemia en pacientes diabéticos)
- Aplicaciones para gestión de horario de medicación (Medisafe, con recordatorios y seguimiento)
- Asistente virtual por voz basado en IA (Sección de Hemodinámica del Hosp General Universitario Doctor Balmis de Alicante, con su proyecto de seguimiento de pacientes sometidos a implante percutáneo de válvula aortica (TAVI) con alta precoz – LOLA).

Son ejemplos de las posibilidades que tiene la IA. La incorporación de la IA al campo de la enfermería supone el tener una herramienta útil y versátil que enriquece y amplía sus capacidades, permitiendo un cuidado más eficiente, preciso y humano, al poder dedicar más tiempo al paciente.

Por otro lado, este avance tecnológico viene acompañado de significativas preocupaciones éticas, de privacidad y seguridad, que deben ser abordadas. Entre las consideraciones éticas en el desarrollo y aplicación de soluciones de IA, se pueden tener en cuenta:

- Autonomía del paciente y decisiones asistidas por IA
- Privacidad de los datos y consentimiento informado
- Equidad y sesgo en la IA. Los algoritmos pueden perpetuar o exacerbar las desigualdades existentes. (Revista Science Octubre 2019: Artículo mostrando la existencia de sesgo racial en un algoritmo ampliamente utilizado en EE.UU. para gestionar atención al paciente. El algoritmo priorizaba erróneamente a

pacientes blancos para programas de salud, debido a sesgos en los datos de entrada, basados en el coste de la atención en lugar de las necesidades de salud)

- Transparencia y explicabilidad, saber cómo los sistemas de la IA llega a sus conclusiones.

### MÉTODO

Una vez que hemos repasado los términos de las tecnologías emergentes, vamos a ver qué utilidad puede tener todo esto en la Formación Enfermera, ya que se están estableciendo bases para un cambio importante en nuestra formación y en la de las nuevas generaciones.

La “Pirámide de aprendizaje y retención,” aparece en todo tema sobre aprendizaje y me parece muy importante tenerla en cuenta. Se ha estudiado que el promedio de la tasa de retención escuchando una clase es solo del 5%, con una demostración es del 30% frente a un 75% cuando se practica haciéndolo. El uso de algún tipo de simulación clínica puede acelerar la adquisición de habilidades técnicas, de conocimientos y el manejo de problemas complejos, además de que favorece un mejor rendimiento clínico.

La utilidad de las Bases de datos digitales, App móviles, Cursos Online, Simulación Clínica y por supuesto los Cursos teórico-prácticos en la formación Enfermera, está demostrada y son medios que se utilizan frecuentemente.

¿Pueden ser útiles las tecnologías emergentes en la Formación Continuada Enfermera? ¿Es algo futurista? ¿Llegaremos a utilizarlas en nuestra formación?

En el Congreso de 2022 en Palma, presenté la posibilidad de utilizar dispositivos de Realidad Virtual en los cursos de formación AEETO. Johnson & Johnson ha desarrollado un Software con OssoVR que virtualiza los procedimientos quirúrgicos de J&J y con las gafas *Oculus Quest 2*. El usuario se

teletransporta a un quirófano virtual. Son procedimientos guiados según la técnica quirúrgica, reproduciendo esta, así como el instrumental. Es un sistema de entrenamiento que no permite hacer lo que se quiera, están establecidos los pasos a seguir.

Hay muchos trabajos publicados valorando la utilización de entrenamiento con dispositivos de Realidad Virtual. Las conclusiones de dichos artículos se centran en el beneficio tangible de adquirir habilidades técnicas mediante entrenamiento con dispositivos de realidad virtual, en dicho procedimiento quirúrgico. El alumno puede realizar varias veces la técnica con correcciones por parte del sistema y valoraciones de tiempos, errores, etc.

En el último curso de Actualización en Instrumentación en COT, organizado por nuestra Asociación en noviembre de 2023, en Hosp Severo Ochoa, nuestros alumnos tuvieron la oportunidad de ver las posibilidades de entrenamiento con esta tecnología.

**Metaverso.** Está en pleno desarrollo. Ya hay cursos en las Universidades en Metaverso. No son cursos Online, son cursos inmersivos que requieren de dispositivos, ordenadores y software. Y no desecho que Enfermería, que requiere importante adquisición de habilidades, no solo de conocimientos, sea una carrera que en el futuro pueda tener sus asignaturas en Metaverso.

### Inteligencia Artificial (IA).

Es un tema candente: actual, novedoso y, como todo tema nuevo, polémico. Está en pleno desarrollo y ahí también tienen que estar las enfermeras para adaptar los proyectos y sistemas de IA a los cuidados que se deben realizar, sino otros lo harán a su manera.

Pero podemos ir introduciéndonos en el mundo de la IA mediante los **Chatbots** (*Large Language Mode* o Modo de Lenguaje Largo LLM), muchos basados en la tecnología de OpenAI. Cada uno con unas características concretas:

- ChatGPT-4, con más capacidad que el ChatGPT
- COPILOT (Microsoft) antes Bing Chat, basado en el ChatGPT (además de conversaciones, crea imágenes desde un texto, crea tablas compara-

tivas de productos concretos, crea canciones, poemas...) permanece conectado a internet, por lo que actualiza la información continuamente.

- GEMINI - Google (incluye las fuentes de información)
- PERPLEXITY (incluye las fuentes de información)
- SORA (crea videos a partir de la descripción hecha con texto y crea imágenes basadas totalmente en la realidad)

Teniendo en cuenta que la IA se basa en el procesamiento y análisis de grandes cantidades de datos para aprender patrones y tomas de decisiones, nos ofrece:

1. Asistencia en la toma de decisiones. Ante la gran cantidad de datos clínicos que tiene puede proporcionar recomendaciones basadas en la evidencia para ayudar a la toma de decisiones. Para realizar un tipo u otro de cura, preparar un tipo de técnica quirúrgica u otra, prevención de errores de medicación, etc.
2. Simulaciones y entrenamientos: Se pueden crear escenarios de lesiones o traumatismos, donde se puede practicar el manejo de situaciones de emergencia y mejorar las habilidades clínicas en un entorno seguro y controlado, dependiendo siempre del nivel y conocimientos de cada uno.
3. Educación personalizada. Los sistemas de IA pueden adaptar el contenido educativo para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Tutorizaciones virtuales a tiempo real. Un sistema de tutoría virtual podría identificar las áreas de debilidad de un profesional en particular y proporcionarle materiales de estudio adicionales o ejemplos de practica específicos para ayudarlo a mejorar.
4. Herramienta para la búsqueda bibliográfica y diseño de estudios de investigación. SCITE ó ELICIT: Análisis de citas en IA, búsqueda optimizada por preguntas de investigación, contextualización de resultados, Traducción y adaptación idiomática.
5. Retroalimentación automatizada

6. Recomendaciones de contenido
7. Análisis predictivo sobre la formación
8. Simulaciones de pacientes que reflejen diversos orígenes, culturas y datos demográficos, que establecen cambios en la forma de actuar (inclusión)
9. Aplicaciones con funciones multilingües (diversidad)
10. Proporcionar contenido que aborde las disparidades en salud y la competencia cultural en el cuidado

El tema es candente y así tanto la OMS como la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) este mismo año han publicado informes sobre el uso de la IA en salud, (“Ética y gobernanza de inteligencia artificial para la salud. Orientación sobre grandes modelos multimodales de lenguaje”-OMS e 'Inteligencia Artificial y Salud. Enorme potencial, enormes riesgos'-OCDE). En ellos hacen un buen repaso de todas las potenciales aplicaciones de esta tecnología en nuestro ámbito, acompañando cada una de ellas de los riesgos y brechas que pueden implementar su despliegue, así como algunas recomendaciones para superarlas.

El 13 de Marzo de 2024, el Parlamento Europeo, aprobó la Ley de Inteligencia Artificial, que garantiza la seguridad y el respeto de los derechos fundamentales al tiempo que impulsa la innovación.

Es cierto que la implementación de la IA presenta importantes **DESAFÍOS**, tantos como se han vivido ante importantes cambios en otros momentos:

- 1. Infraestructura y acceso tecnológico desigual:** Todavía existe disparidad en el acceso a dispositivos digitales y conectividad a internet.
- 2. Falta de recursos y financiación:** La implementación de tecnología en la formación enfermera puede requerir una inversión significativa en términos de infraestructura, software, capacitación docente y soporte técnico.
- 3. Resistencia al cambio:** Superar esta resistencia y fomentar una cultura de innovación y adaptabilidad puede requerir esfuerzos de

sensibilización y capacitación adicionales.

**4. Desafíos éticos y regulatorios que deben ser abordados:** En el contexto de la salud, existen regulaciones y normativas estrictas que deben cumplirse en cuanto a la privacidad de los datos, la seguridad de la información y la calidad de la formación. Se requieren ajustes en los procesos y sistemas existentes.

**5. Transparencia y responsabilidad en el desarrollo y uso de la IA.** Los diseñadores y desarrolladores de estos sistemas deben trabajar activamente para mitigar los sesgos en los datos y algoritmos, garantizando que los sistemas de IA son éticos y equitativos. La capacidad de la IA, para generar empatía y respuestas aparentemente válidas, puede llevarnos a una confianza excesiva, combinada con la proliferación de información “incestuosa” (en Salud Conectada, Chema Cepeda explica este término: estos modelos de lenguaje están empezando a aprender a partir de contenidos generados por ellos mismos, contenidos que son menos originales y humanos, de peor calidad y en algunos casos repletos de fabulaciones y sesgos), podría perpetuar la propagación de desinformación y sesgos.

**6. Brecha digital generacional:** Existe una brecha digital entre diferentes generaciones, con algunos más familiarizados y cómodos con la tecnología que otros. Esto puede afectar la adopción y el uso efectivo de herramientas tecnológicas en la formación enfermera, especialmente si no se proporciona la capacitación y el apoyo adecuados para aquellos que pueden tener menos experiencia con la tecnología. Es fundamental fomentar la alfabetización digital y la capacidad crítica entre la población.

7. Falta de medición del valor real de estas herramientas y sus resultados en salud.

Esta situación es totalmente cambiante, hace unos años no podíamos hacernos a la idea de trabajar sin Historia clínica en papel (Historial, Rx...) y ahora ya se hace. Hablamos de Robots en nuestros quirófanos, Consultas no presenciales de control de heridas, etc., la situación está cambiando y a gran

velocidad.

Hay que reconocer que las **OPORTUNIDADES** que ofrece la tecnología son muchas y atrayentes:

- Automatización de procesos (automatiza tareas repetitivas que consumen tiempo y recursos humanos). Mediante asistentes de voz recogiendo datos, se puede mirar al paciente mientras habla son tener el teclado en medio.
- Mejora de la eficiencia y calidad de los cuidados, dedicando más tiempo a la atención directa del paciente. Detección precoz de problemas
- Reducción de errores
- Aporta precisión
- Agiliza la toma de decisiones
- La personalización total del aprendizaje. Incluso aprendiendo nuevas formas de recopilar y utilizar datos e información para el paciente.
- La mejora de las habilidades clínicas.
- Valor para el paciente: las herramientas deben beneficiar la atención al paciente.
- Valor para los profesionales: permiten a las enfermeras pasar más tiempo al lado del paciente y obtener una mejor comprensión de la enfermedad y las necesidades del mismo.

## CONCLUSIONES

La integración de la tecnología en la formación continuada de las enfermeras ofrece un sinfín de posibilidades para mejorar la calidad de la atención al paciente. El cambio que está viviendo la sociedad repercute totalmente sobre nuestra profesión y sobre nuestra formación.

El temor de la desaparición de puestos de trabajo en enfermería, por la tecnología, por ejemplo, la IA, está infundado, pero si nos puede ayudar a dedicar más tiempo al paciente y dejar los trabajos automatizados (teclado) a la herramienta adecuada.

La web: [www.enfermeria.iacademia.es](http://www.enfermeria.iacademia.es) creada por 5 enfermeros de la Comunidad Valencina, nos ofrece

Actualización sobre la IA: Noticias, Herramientas de IA más populares, ChatGPT, etc.

Son los autores de la “Guía Práctica de Inteligencia Artificial aplicada a la Enfermería”, presentada en el Congreso Nacional de Inteligencia Artificial en Enfermería, que está disponible en dicha web. Creo que nos ofrecen una puerta a la IA y debemos aprovechar su trabajo.

Las enfermeras debemos liderar en la era digital, promoviendo cuidados de salud más precisos, eficientes y personalizados. Para ello no solo debemos ser activas aplicando IA sino también en la configuración de su desarrollo, implementación y gobernanza. Si no es así otros lo harán a su manera sin tener en cuenta lo que es el cuidado y sus necesidades.

*“La IA es una herramienta para la humanidad. Es una lupa para amplificar la capacidad humana, no un sustituto para la creatividad humana ni la empatía”*  
Fei-Fei Li ( Profesora de ciencias de la computación en la Univ. de Stanford)

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Ayers, J. W., Poliak, A., Dredze, M., et al. (2023). Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. *JAMA Intern Med*, 183(6), 589-596. doi:10.1001/jamainternmed.2023.1838
2. Escartín, E. R. (2000). La realidad virtual, una tecnología educativa a nuestro alcance. *Revista de medios y Educación*, N°15.
3. Juárez Granados, F. y colaboradores. (Marzo 2024). *Guía Práctica de Inteligencia Artificial Aplicada a la Enfermería*. IAcademia. Recuperado de <https://iacademia.es>
4. OECD. (s/f). *IA in Health. Huge Potential, Huge Risks*. Recuperado de <https://www.oecd.org/health/AI-in-health-huge-potential-huge-risks.pdf>
5. Risling, T. (2017). *Educating the nurses of 2025: Technology trends of the next decade*. *Nurse Educ Pract*, 22, 89-92. doi:10.1016/j.nepr.2016.12.007
6. Robert, N. (2019). *How artificial intelligence is changing nursing*. *Nursing Management*, 50(9), 30-39. doi:10.1097/01.NUMA.0000578988.56622.21
7. Shin, S., Park, J.-H., Kim, J.-H. (2015). *Effectiveness of patient simulation in nursing education: meta-analysis*. *Nurse Educ Today*, 35(1), 176-182. doi:10.1016/j.nedt.2014.09.009
8. WHO (OMS). (2024). *Ethics and governance of artificial intelligence for health. Guidance on large multi-modal models*.
9. Xu, R. (2023). *ChatGPT vs. Google: A Comparative Study of Search Performance and User Experience*.

# INCIDENCIA DE FLEBITIS EN PACIENTES ADULTOS QUIRÚRGICOS CON CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS EN EL HOSPITAL ASEPEYO DE COSLADA.

## INCIDENCE OF PHLEBITIS IN ADULT SURGICAL PATIENTS WITH PERIPHERAL VENOUS CATHETERS AT THE ASEPEYO HOSPITAL AT COSLADA.

Autores: Valdéz Salazar, Rosario; Pacheco Fernández Nahiara, Acosta Cuellar, Marta; Álvarez Nogales, Marisol; Villalba Sánchez, Irene; Fuentes García, Beatriz; Prieto López, Lola.  
rvaldezsalar@asepeyo.es

**Palabras Clave:** Flebitis, Catéteres, Infecciones Relacionadas con Catéteres, Cuidados de Enfermería, Seguridad del Paciente, Incidencia.

**Keywords:** Phlebitis, Catheters, Catheter-Related Infections, Nursing Care, Patient Safety, Incidence.

### RESUMEN



**Objetivo:** Determinar la incidencia de flebitis en pacientes adultos con catéter venoso periférico (CVP) sometidos a cirugía programada.

**Método:** Estudio observacional descriptivo en el Hospital Asepeyo de Coslada. Se incluyeron 171 pacientes y 174 CVP. Se monitoriza la aparición de flebitis, desde el momento de la inserción del CVP hasta su retirada. Se considera flebitis estricta a partir del valor numérico 2 según la escala visual de valoración de flebitis. Se realizó el análisis estadístico de las variables cuantitativas y cualitativas, así como el cálculo de la incidencia acumulada y la tasa de incidencia de flebitis.

**Resultado:** La edad media de los pacientes fue de 47 años (DS 11,4); 129 (75%) varones y 42 (25%) mujeres. La lateralidad más frecuente para la canalización del CVP fue el miembro superior izquierdo en (n=122; 70%) de los casos. El tiempo medio de permanencia de cada CVP fue de 2,5 días (DS 1,3). El grado 2 de flebitis, fue el más frecuente (n=7; 87,5%) y se asoció a los CVP de mayor diámetro. La incidencia acumulada de flebitis siguiendo el criterio del estudio fue de un 4,6% mientras la tasa de incidencia por 1000 días de catéter se estimó en un 18,9.

**Conclusión:** La incidencia acumulada de flebitis en CVP que determinó este estudio (4,6%), se encuentra por debajo de la internacionalmente recomendada (5%) y de algunos estudios de similar metodología. Los datos permiten establecer la situación basal del hospital para implementar medidas de mejora.

### ABSTRACT



**Objective:** To determine the incidence of phlebitis in adult patients with a peripheral venous catheter (PVC) undergoing scheduled surgery.

**Method:** Descriptive observational study at the Hospital Asepeyo Coslada. 171 patients and 174 CVP were included. Each case was followed up, from the insertion of the catheter until its removal. Strict phlebitis is considered from the numerical value 2 according to the visual phlebitis assessment scale. The statistical analysis of the quantitative and qualitative variables was carried out, as well as the calculation of the accumulated incidence and the incidence rate of phlebitis.

**Result:** The mean age of the patients was 47 years (SD 11.4), they were male (n=129; 75%) and female (n=42; 25%). The most frequent laterality for PVC canalization was the left upper limb in (n=122; 70%) of the cases. The mean residence time of each PVC was 2.5 days (SD 1.3). Grade 2 phlebitis was the most frequent (n=7; 87.5%) and was associated with PVCs with a larger diameter. The cumulative incidence of phlebitis following the study's criteria was 4.6%, while the incidence rate per-1000 catheter days was estimated at 18.9.

**Conclusion:** The cumulative incidence of phlebitis in CVP in this study (4.6%), is below the internationally recommended (5%) and some studies with similar methodology. The data allow us to establish the baseline situation of the hospital in order to carry out measures that allow us to improve the results.

## INTRODUCCIÓN

La terapia intravenosa es uno de los procedimientos que con más frecuencia se realizan en el entorno hospitalario y para llevarla a cabo lo más común es la utilización de un catéter venoso periférico (CVP). Considerado el procedimiento invasivo más frecuente en los hospitales, llega a representar entre el 70-80% de los dispositivos intravenosos.<sup>1,2,3</sup> Entendemos por CVP corto, aquel dispositivo insertado en una vena periférica que tiene una longitud menor de siete centímetros.<sup>4</sup> Existe evidencia de una elevada tasa de complicaciones locales y sistémicas derivadas de su uso, siendo la flebitis la más común.<sup>4,5,6</sup>

La flebitis consiste en la inflamación de una vena debido a la alteración del endotelio durante o después de la infusión endovenosa. Se caracteriza por dolor, edema y aumento de temperatura local, eritema/enro-

jecimiento de la zona o el trayecto venoso, y cordón venoso palpable; en ocasiones puede estar acompañado de secreción purulenta y/o fiebre, pudiendo llegar a producir una trombosis venosa en los casos más graves.<sup>3,5,6,7</sup>

Según el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE 2021), las infecciones asociadas a los catéteres representan un 16,2% ocupando el cuarto lugar según su localización.<sup>8</sup> El EPINE del 2017 estima que el 72,83% de los pacientes hospitalizados es portador de un CVP y el 10,41% es portador de un catéter venoso central (CVC).<sup>1,9,10</sup> Estos datos revelan una realidad que muchas veces pasa inadvertida. No por ser una técnica habitual y de acceso periférico comparada con la de un CVC está exenta de riesgo, sus complicaciones incrementan el sufrimiento del paciente y el impacto del gasto sanitario.

Los factores implicados en el desarrollo de flebitis pueden estar relacionados con las características del paciente, del catéter o con la indicación médica. Se atribuyen al paciente factores sociodemográficos como el sexo, la edad, estilos de vida y enfermedades asociadas. Se consideran factores de riesgo atribuidos al catéter, el calibre, ancho, longitud y material de este, el sitio de inserción, tiempo de permanencia, uso de complementos como alargaderas, tapones o bombas de infusión. También se detallan factores como el turno de trabajo y la unidad en la que se realiza el procedimiento de inserción y la experiencia de los profesionales.<sup>3,5,11</sup>

Respecto a los factores relacionados con la medicación, la literatura destaca aspectos como las características intrínsecas del fármaco como el pH y la osmolaridad, la velocidad de infusión, el tipo y la duración del tratamiento.<sup>5,12</sup>

En relación con la terapia intravenosa, la Food Drug Administration de EE. UU. describe 250 tipos de complicaciones diferentes que se atribuyen fundamentalmente a la variabilidad en los criterios de indicación, de mantenimiento y de sustitución del catéter, así como a las medidas de higiene o la preparación de la zona de punción.<sup>13</sup>

Según define la Organización Mundial de la Salud (OMS), todo incidente que produce daño a un paciente, debe considerarse evento adverso (EA).<sup>6,14</sup> En este sentido, la flebitis puede constituir un EA que las enfermeras deben prevenir, ofreciendo cuidados de calidad centrados en la seguridad del paciente.<sup>12,15</sup> Conocer las variables epidemiológicas que determinan el riesgo y estandarizar la práctica clínica en la inserción y el cuidado del CVP según el nivel de evidencia científica que ofrecen las guías, es prioritario.<sup>12,15,16</sup>

Este estudio tiene como objetivo, determinar la incidencia de flebitis en pacientes adultos sometidos a cirugía programada en el hospital Asepeyo de Coslada, con la finalidad de conocer la situación basal y poder implementar mejoras en la práctica clínica.

## METODOLOGÍA

Estudio observacional descriptivo.

La muestra de estudio fue de tipo no probabilístico, con inclusión secuencial de 171 pacientes que ingresaron en el hospital Asepeyo de Coslada (Madrid), para cirugía programada (traumatología, cirugía plástica, otorrinolaringología (OTL), maxilo-facial, urología y unidad del dolor), durante los días hábiles comprendidos entre el 13 y el 28 de octubre del 2022.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: edad > o = a 18 años, ingreso hospitalario para cirugía programada y necesitaron uno o más CVP. Se consideraron criterios de exclusión: intervenciones quirúrgicas de urgencia o canalización del CVP en otro servicio que no fuera el bloque quirúrgico.

Los catéteres fueron insertados por enfermeras del bloque quirúrgico, según técnica de cada profesional. Se realizó el seguimiento de cada caso, desde la inserción del catéter hasta su retirada con la finalidad de monitorizar la aparición de flebitis,

## INCIDENCIA DE FLEBITIS EN PACIENTES ADULTOS QUIRÚRGICOS CON CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS EN EL HOSPITAL ASEPEYO DE COSLADA.

variable principal de este estudio.

El instrumento utilizado fue la escala visual de valoración de flebitis (Figura 1), creada por Jackson y basada en la escala Maddox, con valores numéricos del 0 al 5. Esta escala fue adaptada y validada por Schultz and Gallant.<sup>3</sup> Actualmente es una herramienta fuertemente validada y la de mayor consenso en la valoración de flebitis. Define y describe, desde la ausencia de flebitis que corresponde al valor numérico 0, la posibilidad de presentar signos de flebitis con el valor numérico 1 y el inicio de flebitis a partir del valor numérico 2 hasta el 5. Cada nivel describe determinados signos y/o síntomas y su respectiva recomendación.<sup>3,16</sup> Este estudio considera flebitis en sentido estricto a partir del nivel 2.

Figura 1. Escala de valoración visual de flebitis.<sup>16</sup>

Sin dolor, eritema, hinchazón ni cordón palpable	0	NO signos de flebitis OBSERVE punto de inserción
Dolor sin eritema, hinchazón ni cordón palpable en la zona de punción	1	Posible signo de flebitis OBSERVE punto de inserción
Dolor con eritema y/o hinchazón sin cordón palpable en la zona de punción	2	Inicio de flebitis RETIRE el catéter
Dolor, eritema, hinchazón, endurecimiento o cordón venoso palpable < 6 cm por encima del sitio de inserción	3	Etapa media de flebitis RETIRE el catéter y valore el tratamiento
Dolor, eritema, hinchazón, endurecimiento o cordón venoso palpable > 6 cm por encima del sitio de inserción y/o purulencia	4	Avanzado estado de flebitis RETIRE el catéter y valore el tratamiento
Trombosis venosa franca con todos los signos anteriores y dificultad o detención de la perfusión	5	Tromboflebitis RETIRE el catéter e inicie el tratamiento

Para facilitar el registro de la valoración de flebitis por las enfermeras, se comunicó oportunamente la finalidad del estudio a todos los supervisores para que informaran al personal de cada turno (mañana, tarde y noche) sobre el nuevo método de registro en la historia clínica según la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) de acuerdo con la taxonomía NANDA.<sup>17</sup>

La punción intravenosa se registró con el NIC 4190 y en el apartado de "observaciones" del NIC 2440 (mantenimiento de dispositivo de acceso venoso) se realizaron las anotaciones numéricas correspondientes según la escala visual de valoración para la flebitis, para cada paciente y por turno.

En caso de diagnosticar flebitis, además del registro numérico correspondiente, se especificaron los signos y/o síntomas que presentó el paciente, procediendo a la retirada del CVP. También se

registraron los cambios de apósitos o cualquier actividad relacionada con el cuidado del mismo.

Toda la información se reforzó con la entrega de una hoja que reflejaba las actuaciones necesarias para realizar los registros y una infografía de la escala visual de valoración de flebitis colocándola en lugares visibles como el control de enfermería y los carros de medicación.

Las variables sociodemográficas (edad, sexo y hábitos tóxicos) y clínicas (enfermedades de base) se recopilaron de las historias clínicas de los pacientes.

Las variables relativas a la inserción del CVP, (fecha de inserción, calibre, lugar de inserción, tipo de apósito y alargadera) fueron registradas por las enfermeras del bloque quirúrgico.

Las variables relacionadas con la vigilancia del CVP y la detección precoz de flebitis como el motivo de retirada del CVP, fueron registradas por las enfermeras de la unidad de recuperación post anestésica y de las unidades de hospitalización en la hoja de Proceso de Atención de Enfermería (PAE), con el NIC correspondiente, en el sistema informático de la institución (CHAMAN).

Cada inserción de CVP fue analizada individualmente, como un caso nuevo. En el último día determinado para el estudio hubo pacientes con terapia intravenosa. Con el objetivo de evaluar todo el período de permanencia de los CVP, estos pacientes fueron evaluados hasta la retirada del mismo.

Los investigadores realizaron la recopilación de datos para las variables correspondientes en una hoja de cálculo Excel previamente diseñada para tal fin y posteriormente fueron revisados de manera aleatoria por tres componentes del grupo de trabajo confirmando la idoneidad de los mismos.

### Análisis estadístico.

Se realizó un análisis descriptivo, expresando las variables cuantitativas mediante la media y la desviación estándar y las variables cualitativas mediante frecuencias y porcentajes.

Se calculó la incidencia acumulada y la tasa de incidencia de flebitis.

El análisis de la incidencia acumulada consideró el cociente entre el número de CVP que presentaron flebitis y el número total de catéteres en el período estudiado, multiplicado por 100.

La tasa de incidencia se calculó dividiendo el número de casos de flebitis entre la suma de días con CVP en el período estudiado y multiplicado por 1000 (incidencia de flebitis por 1000 días de CVP).<sup>3,11</sup>

### Consideraciones éticas.

El estudio se ha realizado siguiendo las consideraciones éticas para la investigación con seres humanos y con el consentimiento del Hospital Asepeyo de Coslada.

Para el tratamiento de los datos de la historia clínica, estos fueron introducidos en una base de datos codificada, de forma que no incluyera información que permitiera identificar a los sujetos de estudio.

## RESULTADOS

0; 6%). (Se incluyeron 171 pacientes, con edades comprendidas entre los 20 y 70 años, con una media de edad de 47 años (DS 11,4). Del total de pacientes, 129 (75%) eran varones y 42 (25%) eran mujeres.

Las comorbilidades más frecuentes fueron: hipertensión arterial y alteraciones metabólicas, destacando la hipercolesterolemia en 72 (43%) de los casos. Los hábitos tóxicos más comunes referidos por los pacientes fueron: el consumo de tabaco (n=63; 37%), alcohol (n=19; 17%) y otras drogas (n=10; 6%). (Tabla 1)

Tabla 1. Análisis descriptivo de la población de estudio.

	N=171	N/ (%)
<b>Datos generales</b>		
Edad		46.9 (11.4) *
Sexo		
Hombre		<b>129 (75%)</b>
Mujer		62 (25%)
<b>Comorbilidades</b>		
Diabetes	N=170	
No		157 (92%)
Si		13 (8%)
Hiperglucemia	N=169	
No		143 (85%)
Si		36 (15%)
Transaminasas	N=169	
No		141 (83%)
Si		28 (17%)

Hipercolesterolemia	N=169	
No		97 (57%)
Si		<b>72 (43%)</b>
Hipercolesterolemia	N=169	
No		131 (78%)
Si		38 (22%)
Hipertensión arterial	N=171	
No		<b>139 (81%)</b>
Si		32 (19%)
Hiperuricemia	N=169	
No		144 (85%)
Si		25 (15%)
<b>Consumo de tóxicos</b>		
Tabaco	N=169	
No Fumador		98 (58%)
Fumador		<b>63 (37%)</b>
Exfumador		8 (5%)
Alcohol	N=168	
No		139 (83%)
Si		<b>29 (17%)</b>
Drogas	N=168	
No		158 (94%)
Si		<b>10 (6%)</b>

\*Representa la media y (DE) .

Las cirugías programadas fueron de las siguientes especialidades: Traumatología (n=150; 87,7%), Cirugía Plástica (n=8; 4,7%), Unidad del dolor (n=8; 4,7%), Maxilofacial (n=2; 1,2%), Urología (n=2; 1,2%) y ORL (n=1; 0,6%).

Tres (1,75%) de los 171 pacientes precisaron dos CVP. La lateralidad más frecuente para la inserción del CVP fue el miembro superior izquierdo. No se insertó ningún CVP en los miembros inferiores. El calibre del CVP más utilizado fue el 18G seguido del 20G. (Tabla 2)

Tabla 2. Análisis descriptivo de los CVP.

	N=174	N/ (%)
<b>Datos catéter</b>		
Localización		
Antebrazo derecho		8 (4%)
Antebrazo izquierdo		22 (13%)
Flexura derecha		2 (2%)
Flexura izquierda		1 (1%)
Mano derecha		17 (9%)
Mano izquierda		25 (14%)
Miembro superior derecho		25 (14%)
Miembro superior izquierdo		74 (43%)
Lateralidad		
Derecho		52 (30%)
Izquierdo		122 (70%)

## INCIDENCIA DE FLEBITIS EN PACIENTES ADULTOS QUIRÚRGICOS CON CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS EN EL HOSPITAL ASEPEYO DE COSLADA.

Calibre catéter	
G14	1 (1%)
G16	3 (2%)
G18	125 (71%)
G20	45 (26%)

Motivo retirada catéter	N=172
AltaFin de tratamiento	143 (82%)
Extravasación	5 (3%)
Flebitis	6 (4%)
Salida accidental	8 (5%)
Sin especificar	6 (4%)
	4 (2%)

Todos los CVP se fijaron con apósitos transparentes y portaban por lo menos una llave de tres pasos con alargadera.

El motivo de retirada del CVP fue el alta hospitalaria en 143 (82%) de los casos. Se retiraron 20 (13%) CVP por complicaciones según la distribución representada en la tabla 2.

El tiempo medio que se mantuvo cada catéter insertado fue de 2,5 días con una desviación estándar del (1,3).

La incidencia acumulada de flebitis siguiendo el criterio estricto fue de un 4,6% mientras la tasa de incidencia por 1000 días de catéter se estimó en un 18,9.

El mayor porcentaje de flebitis correspondió al grado 2 en 7 (90%) de los casos y (n=1; 10%) fue de grado 3 (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución del grado de flebitis en función del calibre del CVP.

Flebitis	G14	G16	G18	G20
Maddox 2 (N=7)	—	2 (29%)	5 (71%)	—
Maddox 3 (N=1)	—	—	—	1 (100%)

La Tabla 4 muestra la distribución de flebitis y extravasación según el diámetro de catéter considerando el número de CVP insertados del mismo diámetro.

Tabla 4. Distribución de flebitis y extravasación en función del número de catéteres del mismo diámetro.

Diámetro del catéter	N.º catéteres insertados según diámetro	N.º (%) atéteres sin flebitis	N.º (%) catéteres con flebitis	N.º (%) catéteres extravasados	N.º (%) catéteres no extravasados
14G	1	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
16G	3	1 (33.3%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)
18G	125	120 (96%)	5 (4%)	3 (2.4%)	122 (97.6%)
20G	45	44 (97.8%)	1 (2.2%)	1 (2.2%)	44 (97.8%)

Respecto al tiempo de aparición de flebitis, 2 (25%) de los casos se presentaron a las primeras 24 horas y 3 (37,5%) de los casos a las 48 horas. Durante el tercer, quinto y séptimo día se identificó 1 (12,5%) caso, respectivamente.

## DISCUSIÓN

En este estudio, la incidencia de flebitis asociada a CVP fue de 4,6%. Esta cifra se encuentra por debajo del 5% recomendado por la Intravenous Nurses Society.<sup>11,18</sup>

Los resultados de otros estudios muestran una amplia variabilidad en la tasa de flebitis, que oscila entre un 10,1% y un 43%. Esta variabilidad puede obedecer a los diferentes tipos de factores relacionados con la ocurrencia de esta complicación, así como a la falta de consenso en su diagnóstico y al diseño del estudio.<sup>3,5,11,19</sup>

Trabajos similares a esta investigación, reportan una incidencia del 5,6%,<sup>3</sup> sin embargo, el estudio de Muniz determinó una incidencia acumulada del 11,5% y una tasa de incidencia de flebitis del 43,2 por 1000 días catéter,<sup>20</sup> estos resultados se encuentran por encima de los datos obtenidos en este estudio.

Otros autores, observaron una incidencia acumulada del 10,1% en pacientes mayores de 18 años y menor tiempo de permanencia del CVP comparado con este trabajo.<sup>19</sup>

La investigación de Ferraz- Torres para evaluar la efectividad del Proyecto Flebitis Zero, observó una incidencia de 11,8% después de aplicar medidas de mejora frente al 13,5% previo. Estas cifras se mantienen por encima de las recomendadas y confirman la variabilidad a la que hemos hecho referencia.

La extravasación fue otra complicación observada en esta investigación, representada por (n=6, 4%) de los casos. Este dato es menor que los referidos por otras investigaciones.<sup>2,20,21</sup>

Si atendemos a las características de los CVP que produjeron complicaciones en este trabajo, están relacionadas con el diámetro del mismo. Tanto la flebitis como la extravasación ocurrieron en mayor

porcentaje en los CVP de mayor diámetro.

Numerosos estudios refieren que CVP de mayor diámetro, son más propensos a producir flebitis mecánica debido a su gran calibre en comparación con el diámetro de la vena,<sup>3,6,7,18,19,22,23</sup> esto se debe a la fricción del catéter contra la íntima de la vena y la obstrucción del flujo de sangre. Calibres más pequeños facilitan la hemodilución de los medicamentos y evitan la irritación por contacto.<sup>6</sup> Por lo tanto, la elección del calibre del CVP es prioritario para asegurar su viabilidad y funcionalidad.

Los CVP se fijaron con apósitos transparentes. Aunque los estudios son escasos, se ha demostrado que los apósitos reforzados pueden disminuir la incidencia de flebitis.<sup>18</sup> Cicolini G, describe un mayor número de flebitis en CVP sujetos con parche transparente de poliuretano (16,5%) en lugar de gasa y cinta (14%).<sup>24</sup>

Respecto al grado de flebitis, la más frecuente en este estudio fue la de grado 2, coincidiendo con los datos publicados en la literatura que corroboran que el grado 1 y 2 de flebitis son las más frecuentes.<sup>11,22</sup>

El factor tiempo es determinante en el desarrollo de esta complicación, de manera que, el riesgo aumenta a medida que aumentan las horas de permanencia del CVP. El mayor porcentaje de flebitis suele presentarse entre las 48 y 72 horas.<sup>6</sup> Este estudio diagnosticó el mayor porcentaje de flebitis durante las primeras 48 horas, por lo que los resultados están de acuerdo con el periodo de manifestación de flebitis que identifican otros estudios.<sup>11,21,22,24,25</sup>

La principal limitación de esta investigación radica en el tipo y tamaño de la muestra, lo que limita la generalización de los resultados.

## CONCLUSIÓN

Las variables sociodemográficas determinaron que la población de estudio estuvo conformada por pacientes con una media de edad de 47 años y el mayor porcentaje fueron varones. La cirugía más frecuente fue la traumatológica. La enfermedad preexistente más común fue la hipertensión arterial. El consumo de tabaco fue el hábito tóxico con mayor frecuencia.

La incidencia acumulada de flebitis asociada a CVP que determinó este estudio (4,6%) se encuentra por debajo de la recomendada internacionalmente (5%), no obstante, la detección de flebitis en las primeras 48 horas con un tiempo de permanencia del CVP relativamente corto (2,5 días) sugieren la necesidad de implementar líneas de investigación que identifiquen los factores de riesgo asociados a la aparición temprana de flebitis.

También se observó extravasación en un 4% de los casos. Los posibles factores de riesgo para estas complicaciones, podrían atribuirse al diámetro del catéter y a la variabilidad en la práctica clínica, sin embargo, por las limitaciones de este estudio no se puede establecer una asociación directa.

Los resultados de este trabajo han permitido conocer y reflexionar sobre la situación basal del hospital respecto a la flebitis, por lo que se recomienda implementar un programa de cuidados orientado a la estandarización de la práctica clínica basada en la evidencia y la aplicación de bundles, con el objetivo de mejorar los estándares de calidad.

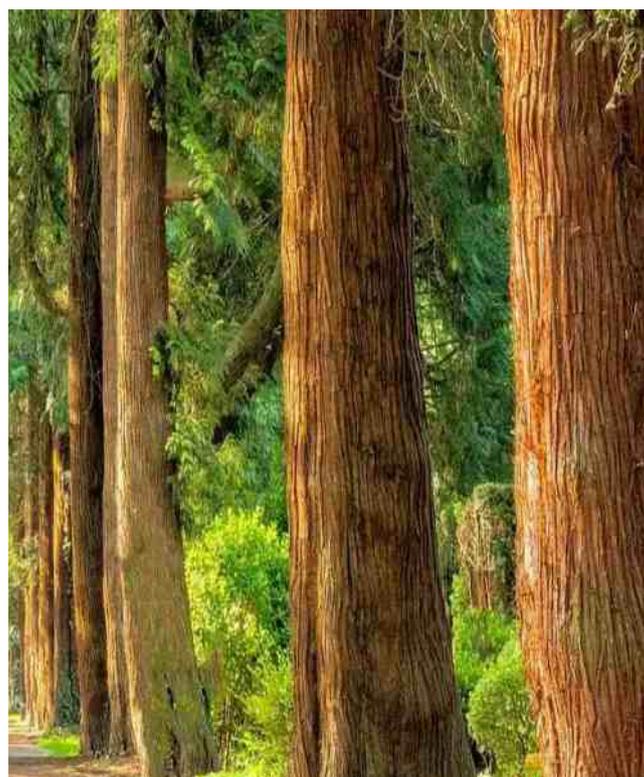
Enfatizar en la importancia de la inspección frecuente del sitio de inserción del CVP y las áreas circundantes. La utilización de escalas validadas para una estandarización de la evaluación y el diagnóstico precoz. La retirada del catéter en el momento del diagnóstico como medida de prevención. Mejorar los registros de enfermería y trabajar en consonancia con la estrategia sobre seguridad del paciente, marcada por la OMS.

## BIBLIOGRAFÍA:

- Rodríguez MA. Factores de riesgo de dificultad en la canalización venosa periférica en atención hospitalaria. Estudio caso-control multicéntrico. Tesis doctoral. Málaga. Universidad de Málaga; 2021.
- García-Quesada MJ, Huertas-Zurriaga A, Reina Sarrió D, López Salas Raúl, Muñoz Rey P, Castellá-Fábreas L. Prevalencia del catéter venoso periférico en un hospital terciario: elección en función del tratamiento. *Evidentia*. 2022;19 (supl): e114142. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/ev/e114142> [acceso: 09/01/2023]
- Arias-Fernández L, Suárez-Mier B, Martínez-Ortega MC, Lana A. Incidencia y factores de riesgo de flebitis asociadas a catéteres venosos periféricos. *Enf. Clín*. 2017; 27:79-86.

## INCIDENCIA DE FLEBITIS EN PACIENTES ADULTOS QUIRÚRGICOS CON CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS EN EL HOSPITAL ASEPEYO DE COSLADA.

4. Capdevilla JA, El catéter periférico: el gran olvidado de la infección nosocomial. *Rev Esp Quimioter* 2013;26(1):1-5
5. Pérez Melgarejo E. Flebitis postinfusión en catéteres venosos periféricos: una actualización del arte. *Horiz Enferm.* 2011; 22(2): 37-48.
6. Alcaldes Berganza M. Flebitis en catéter venoso periférico. Trabajo Fin de Grado de Enfermería. Universidad del País Vasco. 2017.
7. Wallis MC, McGrail M, Webster J, Marsh N, Gowardman J, Playford EG, et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014; 35(01):63-8.
8. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Informe España Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos. EPINE: Madrid. 2021.
9. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Informe España Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos. EPINE: Madrid. 2017.
10. Ferraz M, Mañeru A, Corcuera MI, Díez A, Aldonza M, Escobedo RL, et al. Implantación de una unidad de Terapia Intravenosa: Una realidad en marcha. *Rev ROL Enferm* 2018; 41(9): 8-16. Disponible en: <https://medes.com/publication/141805>.
11. de Souza Urbanetto J, Peixoto CG, May TA. Incidencia de flebitis durante el uso y después de la retirada de catéter intravenoso periférico. *Rev Lat Am.* 2016; 24: 27-46 <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0604.2746>
12. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, et al. *Infusion Therapy Standards of practice*, 8th Edition. *J Infus Nurs.* 2021; 44(1S), S1-S224. Doi: 10.1097/NAN.0000000000000396.
13. Del Río C, Corredor R, Cubero MA, La Fuente E, Lasso de la Vega C. Excelencia en la creación de Equipos de Infusión y Acceso Vascular. Sociedad Española de infusión y acceso vascular. Madrid. Ed. MAYO S.A. 2020.
14. Organización Mundial de la Salud. Seguridad del Paciente. Informe Técnico Definitivo (Monografía de Internet) 2019. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
15. Aranaz Jm, Moya C. Seguridad del paciente y calidad asistencial. *Rev. Calid Asist.* 2011; 26(6): 331-2.
16. Sociedad española de Medicina Preventiva. Salud Pública e Higiene. Proyecto Piloto Multicéntrico. Estrategia Multifactorial "Flebitis Zero". 2015
17. NANDA INTERNACIONAL. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2018-2020. 11a ed. Barcelona: Elsevier. España S.L.U 2019
18. Ferraz-Torres M, Corcuera Martínez MI, Sancho Sena E, Aldonza-Torres M, Maali Centeno S, Martínez-Ortega MC et al. Estudio experimental aleatorizado para la evaluación de la efectividad del proyecto Flebitis Zero en Navarra. *Anal Sist Navarra [Internet].* 2021; 44(3): 417-26. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272021000300417&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272021000300417&lng=es)
19. Rojas-Sánchez LZ; Parra DI; Camargo-Figuera FA. Incidencia y factores asociados al desarrollo de flebitis: resultados del estudio piloto de una cohorte. *Rev. Enf Ref.* 2015; (4): 61-7. Disponible en: [http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832015000100007&lng=p](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832015000100007&lng=p)
20. Muniz Braga L, Miguel Parreira P, de Sousa Salgueiro Oliveira A, dos Santos Mendes Mónico L, Arreguy-Sena C, Henriques MA. Phlebitis and infiltration: vascular trauma associated with the peripheral venous catheter. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2018;26:e3002.
21. Mitzzy Tannia Reichembach Danski, Gabriella Lemes Rodrigues de Oliveira Derdried Athanasio, Johann Edivane Pedrolo, Stela Adami Vayego. Incidence of local complications in peripheral venous catheters and associated risk factors. *Acta Paulista Enfermagem.* 2015; 28:517-23.
22. Magerote NO, Lima MHM, Silva JB, Correia MDL, Secoli SR. Asociación entre flebitis y retirada de catéter intravenoso periférico. *Enferm.* 2011;20(3):486-92.
23. Braga LM, Parreira PM, Oliveira ASS, Mónico LSM, Arreguy-Sena C, Henriques MA. Phlebitis and infiltration: trauma associated with the peripheral venous catheter. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2018; 26: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2377.3002>
24. Cicolini G, Manzoli L, Simonetti V, Flacco ME, Comparcini D, Capasso L, et al. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96h: a larger multi-centre prospective study. *J Adv Nurs.* 2014; 70(11):2539-49.
25. Regueiro Pose MA, Souto Rodríguez B, Iglesias Maroño M, Outón Fernández I, Cambreiro Núñez J, Pértega Díaz S, et al. Catéteres venosos periféricos: incidencia de flebitis y factores determinantes. *Rev ROL Enf.* 2005; 28 (10):21-8.



## LA GAMA MÁS COMPLETA DE SOLUCIONES PARA LA PREVENCIÓN DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

### **VENAFLOW**<sup>®</sup> Elite

Los primeros en la prevención  
de la trombosis venosa profunda

Único dispositivo que combina  
terapia de inflado rápido e inflado lento

Efecto fibrinolítico

Tratamiento de la TVP imitando  
la deambulación del paciente

**AIRCAST**



**geko**<sup>™</sup>  
circulation support

Estimulación del nervio peroneo  
común con tecnología OnPulse<sup>™</sup>

Indicado y avalado por la guía NICE (MTG19) en  
pacientes en los que puede estar contraindicado  
utilizar medicamentos o profilaxis mecánica



**firstkind**  
living science

**60%**

El aumento del flujo sanguíneo  
es igual al 60% del flujo al caminar  
sin que el paciente tenga que moverse

**Cero**

Sin cables ni electrodos  
Pequeño, ligero y cómodo  
Silencioso

**10g**

Solo pesa 10 g  
Rápido y fácil de colocar

# SEVOFLURANO TÓPICO, TODO LO QUE NECESITAS SABER

## TOPICAL SEVOFLURANE, EVERYTHING YOU NEED TO KNOW

Autores: Martínez Arnedo, Cristina\*; Herrero García Irene\*; de León Modemio Elisa\*\*; Aguilar Olona, Pilar\*; Soria Andrés, Alba\*; San Juan Hernández, Lorena\*; García Jiménez, Gloria\*; Gallardo Pérez, M.Reyes\*; Ruiz Pascual, Clara\*; Soria Negredo, Yolanda\*

\*Enfermeras de la Unidad de Hospitalización de Traumatología Hospital Universitario Santa Bárbara de Soria

\*\*Supervisora de la Unidad de Hospitalización de Traumatología Hospital Universitario Santa Bárbara de Soria

Email de contacto: cmartinezar@saludcastillayleon.es

**Palabras Clave:** Sevoflurano, administración tópica, dolor, úlcera, heridas y lesiones, desbridamiento.

**Keywords:** Sevoflurane, administration topical, pain, ulcer, wounds and injuries, desbridement.

### RESUMEN



En esta revisión se pretenden describir las indicaciones del uso tópico del sevoflurano, la técnica de aplicación y los efectos secundarios más frecuentes que puedan aparecer.

El uso del sevoflurano tópico, aunque esté fuera de ficha técnica, se ha demostrado que es seguro. Produce un efecto analgésico rápido, duradero e intenso, superior al de los analgésicos habituales.

Está indicado en úlceras dolorosas refractarias al tratamiento convencional, previo a curas o a procedimientos dolorosos como desbridamientos, teniendo asociada, además, una acción antimicrobiana y cicatrizante.

Los efectos adversos más frecuentes son el prurito y el enrojecimiento de los bordes, ambos leves.

El uso tópico de este fármaco nos brinda una solución para muchos pacientes en los que el dolor merma sustancialmente su calidad de vida, y nos aporta una herramienta para realizar procedimientos sin dolor sin necesidad de técnicas más invasivas.

### ABSTRACT



This review aims to describe the indications for the topical use of sevoflurane, the application technique and the most frequent side effects that may appear.

The use of topical sevoflurane, even though it is off-label, has been shown to be safe. It produces a rapid, long-lasting and intense analgesic effect, superior to that of usual analgesics.

It is indicated in painful ulcers refractory to conventional treatment, prior to cures or painful procedures such as debridements, also having an associated antimicrobial and healing action.

The most common adverse effects are itching and redness at the edges, both of which are mild.

The topical use of this drug provides us with a solution for many patients in whom pain substantially reduces their quality of life, and provides us with a tool to perform painless procedures without the need for more invasive techniques.

## INTRODUCCIÓN

El sevoflurano es un derivado halogenado del éter dietílico.<sup>(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)</sup> Se presenta como un líquido muy volátil, incoloro sin aditivos ni conservantes, comercializado en frascos de color ámbar de naftalato de polietileno de 250 ml con cierres a prueba de apertura y de quick fil<sup>(1)</sup> que permite su administración por vía inhalatoria para la inducción o el mantenimiento de la anestesia general<sup>(1, 2)</sup>. Cada mililitro contiene 1 ml de sevoflurano (formulación líquida 100%)<sup>(1, 2)</sup>

Dicho efecto se ha asociado a sus efectos sobre el sistema nervioso central, no siendo tradicional su empleo por otras vías que no sean inhaladas, al considerarse que no posee más efectos. Sin embargo, hoy en día se le conoce una acción analgésica a nivel central y periférico, aunque tradicionalmente se ha considerado que los anestésicos halogenados carecen de acción a este segundo nivel<sup>(1, 3)</sup>. Se conserva a temperatura ambiente entre 15 y 30°C y protegido de la luz solar<sup>(1, 2, 4)</sup>.

Los primeros usos tópicos del sevoflurano documentados se remontan al año 2011, cuando Pardo et al. describieron la primera experiencia clínica satisfactoria irrigando sevoflurano con intención analgésica sobre el lecho de una úlcera vascular dolorosa<sup>(5, 6, 7)</sup>. La idea de aplicar sevoflurano líquido como analgésico tópico surgió accidentalmente, cuando el labio del citado autor quedó anestesiado de forma inmediata y por completo tras caerle accidentalmente una gota de sevoflurano<sup>(5)</sup>.

A partir de entonces han sido comunicadas más experiencias clínicas sobre el efecto analgésico del sevoflurano tópico, tanto en casos clínicos aislados, como en pequeñas series de casos <sup>(7)</sup>.

En los últimos años diversos estudios muestran efectos beneficiosos al ser aplicado a nivel tópico en pacientes con heridas crónicas dolorosas <sup>(1,3,4,7)</sup>. Se ha publicado la efectividad del sevoflurano tópico en el tratamiento de úlceras venosas e isquémicas de larga evolución refractarias al tratamiento estándar; irrigado tópicamente sobre el lecho de úlceras dolorosas produce un efecto analgésico rápido, intenso y duradero, con un perfil de seguridad adecuado y bien aceptado y con buena tolerancia por parte de los pacientes; además reduce significativamente el área de la úlcera y el tiempo necesario para su epitelización. Su efecto analgésico puede ser tan intenso que permite incluso realizar el desbridamiento quirúrgico y la cura sin necesidad de emplear otra estrategia analgésica. Asimismo, se ha sugerido el efecto antimicrobiano de la irrigación directa de sevoflurano <sup>(1)</sup>. También se están comunicando experiencias clínicas favorables relacionadas con su empleo por vía tópica sobre heridas, tanto con intención analgésica, antimicrobiana o cicatrizante <sup>(1,3,4)</sup>, pero aún hay pocos estudios, o los que hay son de pocos pacientes, por lo que es necesario seguir investigando sobre el tema.

Su utilización por vía tópica constituye un uso fuera de la ficha técnica <sup>(2,3,6,7)</sup>, por lo que se requiere a firma del consentimiento informado de uso compasivo y su aprobación por Farmacia previo a su utilización <sup>(2)</sup>.

Con el objetivo de agrupar y sintetizar en un único documento toda la información relevante sobre el empleo del sevoflurano tópico, hemos procedido a realizar una revisión bibliográfica de la literatura existente. Con todo ello pretendemos ofrecer al resto de profesionales que se vayan a iniciar en la técnica, una guía facilitadora que cuente con toda la información necesaria antes de emplear este fármaco y que también sirva como base sustentadora de la creación de un protocolo de aplicación de este fármaco.

En base a ello, el objetivo general planteado es sintetizar las evidencias científicas disponibles más relevante sobre el empleo tópico del sevoflurano para dar a conocer esta alternativa novedosa de analgesia y anestesia en heridas y úlceras; y como objetivos específicos nos planteamos enumerar las indicaciones y contraindicaciones del empleo del sevoflurano tópico, identificar los beneficios y los efectos adversos derivados de la aplicación y describir la preparación y la técnica para la aplicación del mismo.

## METODOLOGÍA

Búsqueda y revisión de la literatura científica disponible sobre el uso de sevoflurano tópico en las principales bases de datos nacionales (CUIDEN y ENFIS-PO) e internacionales (PubMed, Cinahl, Lilacs y Cochrane), en las principales revistas electrónicas (Elsevier, Scielo, Dialnet...) y a través del buscador Google Académico.

Se han empleado los siguientes MeSH: sevoflurano, administración tópica, dolor, úlcera, heridas y lesiones, desbridamiento y DeCS sevoflurane, administration topical, pain, ulcer, wounds and injuries, desbridement. Utilizando el operador booleando "AND" entre ellos.

**CRITERIOS INCLUSIÓN:** Artículos publicados en los últimos 5 años, acceso a texto completo, idioma español e inglés, artículos relacionados con uso en humanos y en adultos y relacionados con los objetivos planteados.

**CRITERIOS EXCLUSIÓN:** Artículos con antigüedad mayor a 5 años, imposibilidad de acceso a texto completo, artículos repetidos, no relacionados con el tema de estudio, otros idiomas, uso en niños.

## SEVOFLURANO TÓPICO, TODO LO QUE NECESITAS SABER

### RESULTADOS

Aspecto	Descripción
Contraindicaciones	Alergia o hipersensibilidad conocida al sevoflurano Historia personal de hipertermia maligna.
Indicaciones	Lesiones, heridas o úlceras cutáneas dolorosas refractarias al tratamiento analgésico Anestesia para procedimientos menores (desbridamientos o limpieza de una lesión dolorosa) Manejo heridas postquirúrgicas infectadas o con sospecha de infección (especialmente cuando se pretenda intentar un tratamiento retentivo de un implante o de material de osteosíntesis)
Seguimiento y control del paciente	Monitoreo de constantes vitales. Evaluación de la respuesta a la administración tópica de sevoflurano semanalmente. Realizar de forma preventiva control analítico de la función renal, hepática y hematológica en aquellos pacientes con aplicación repetida de sevoflurano tópico.
Beneficios Analgésicos	Efecto analgésico intenso, rápido y duradero. Eficacia en heridas dolorosas, al reducir la sensibilidad de la zona. Aplicación menos dolorosa, en comparación con otros productos como la crema de lidocaína/prilocaína (EMLA®). Mayor grado de reducción del dolor comparado con analgésicos tradicionales (disminuye la necesidad de otros fármacos analgésicos y, en ocasiones, algunos pacientes pueden incluso llegar a no necesitarlos). Efecto analgésico más rápido y prolongado, lo que permite un abordaje de la lesión mejor tolerado
Beneficios Antimicrobianos	Parece actuar como disolvente a nivel de la envoltura celular. Efectividad in vitro frente a Staphylococcus aureus, pseudomona aeruginosa y Escherichia Coli e in vivo sobre úlceras crónicas sobreinfectadas sobre cepas multirresistentes.
Beneficio Cicatrizante	Efeto epitelizante, debido a sus propiedades como vasodilatador y analgésico. Reduce inflamación y promover un ambiente estable para la curación. Reducción progresiva del tamaño y profundidad de la úlcera.
Beneficio Coste-efectividad	Potencial ahorro en tratamientos de heridas graves si se demuestra eficacia en cicatrización rápida. Reducción de costes sanitarios. Menores ingresos hospitalarios por efectos adversos causados por analgésicos sistémicos. Menor consumo farmacológico de analgésicos. Menor estancia hospitalaria por un potencial efecto antimicrobiano. Menores consultas en urgencias debido al dolor. Alternativa rentable económicamente que consigue reducir los costes en comparación con los tratamientos habituales.
Beneficio Seguridad	Seguro cuando se utiliza correctamente en dosis controladas. No produce efectos sistémicos, y los locales son leves y transitorios y se resuelven espontáneamente.
Beneficio Calidad de Vida	Mejor calidad de vida de los pacientes (alivio del dolor y mejora de su capacidad funcional) Mejor relación terapéutica entre profesional y paciente

Figura 1. Puntos clave del sevoflurano tópico. Se describen las indicaciones y contraindicaciones, el seguimiento y control del paciente y efectos y beneficios que aporta la aplicación de sevoflurano tópico.

Tipo de Efecto	Descripción
<b>EFFECTOS ADVERSOS EN EL PACIENTE</b>	
<b>SISTÉMICOS</b>	Con posología recomendada no se describen efectos adversos a nivel sistémico, tampoco repercusión hemodinámica ni toxicidad sistémica. Reacciones desfavorables con dosis elevadas o en cavidades corporales, observándose eliminación pulmonar derivada del exceso de dosis e hipnosis del paciente durante horas sin secuelas.
<b>LOCALES</b>	Suelen ser leves y transitorios. Se resuelven en pocos minutos. No suelen requerir tratamiento y se resuelven espontáneamente. En alguna ocasión precisan emolientes y muy raramente corticoides tópicos
Prurito y eritema	Los más frecuentes
Calor, irritación, quemazón	En piel sana y piel sana perilesional
<b>EFFECTOS ADVERSOS EN EL PROFESIONAL SANITARIO</b>	
Por el uso incorrecto y la consiguiente contaminación secundaria a la vaporización del producto.	
Malestar general, mareo, náuseas y cefalea	Carácter leve y autolimitado
Irritación ocular, enrojecimiento, ardor	Por contacto accidental con los ojos
Dermatitis de contacto	Contacto directo del profesional con la sustancia (salpicaduras o manejo incorrecto)

Figura 2. Efectos adversos del sevoflurano tópico. Se describen los principales efectos adversos notificados hasta el momento, tanto en el paciente, como en el profesional sanitario que aplica el fármaco.

## DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA:

- Paciente situado en una camilla junto al sistema de ventilación o próximo a las ventanas.
- Iluminación adecuada.
- Utilización de mascarilla autofiltrante por el personal sanitario y por el paciente para evitar los posibles efectos secundarios de su vaporización.
- Para la extracción del producto primero retiramos el tapón amarillo, y con una aguja de carga (18G) presionamos firmemente sobre el centro del envase hasta la penetración completa de la aguja. Seguidamente conectamos una llave de 3 pasos a la aguja y con una jeringa se extraerá el líquido.
- Lavado suave del lecho de la herida con suero fisiológico al 0,9%.
- Secar bien el área de la herida/úlceras para evitar que el suero fisiológico haga de barrera y evite que el sevoflurano haga su efecto por ser liposoluble.
- Proteger la piel perilesional aplicando vaselina pura en los bordes de la herida y posteriormente colocar gasas estériles sobre la vaselina.
- Instilación directa del sevoflurano a través de una aguja subcutánea (25G) conectada en la jeringa.
- La dosis utilizada suele ser de 1ml de sevoflurano líquido por cada cm<sup>2</sup> del tamaño de la herida. No superar dosis de 50ml sobre heridas para minimizar el riesgo de toxicidad sistémica.
- Cubrir el lecho de la herida con una gasa estéril humedecida en suero fisiológico
- Esperar entre 2-7 minutos (tiempo de latencia) para proceder a la limpieza, desbridamiento y cura de la herida.

### PREPARACIÓN Y FORMAS DE PRESENTACIÓN:

- Extracción directa del bote: retiramos el tapón amarillo, y con una aguja de carga (18G) presionamos firmemente sobre el centro del envase hasta la penetración completa de la aguja. Seguidamente conectamos una llave de 3 pasos a la aguja y con una jeringa se extraerá el líquido.
- Jeringas de polipropileno precargadas de 10ml de sevoflurano elaboradas por el Servicio de Farmacia en campana de flujo laminar en condiciones de seguridad y esterilidad. Se deben conservar en el frigorífico.

La estabilidad fisicoquímica del sevoflurano precargado en estas jeringas, durante un total de 365 días en un rango de temperatura de 4°C a 25°C.

- Formulación magistral de sevoflurano al 0,5%: Escasa evidencia en su uso. El fármaco es encapsulado en micelas con consistencia de gel, para ser aplicado fácilmente sobre piel íntegra. Para empleo como analgésico tópico en caso de patologías dolorosas que cursan con piel íntegra (fascitis plantar, rizartrosis, psoriasis...). el sevoflurano se encuentra encapsulado dentro de una microemulsión, lo que reduce la volatilización y favorece que permanezca más tiempo sobre la piel, posibilitando su difusión a través de esta. La ausencia de efectos indeseados locales podría ser debida, por un lado, a que la microemulsión se formuló muy diluida comparada con el empleo de líquido puro, y, por otro lado, a que las micelas que lo contienen en su interior protegen a la piel sana del contacto directo. La ventaja principal de esta nueva formulación reside en que se puede controlar la cantidad de fármaco que se libera sobre el lecho ulceroso por unidad de tiempo, además de que la encapsulación reduciría la volatilidad y, con ello, la exposición del personal sanitario al fármaco.

### CONCLUSIONES:

Con esta revisión bibliográfica hemos recopilado y sintetizado toda la documentación existente acerca del sevoflurano tópico, para que en un solo docu-

mento esté recogida toda la información que necesita un profesional a la hora de emplear este fármaco. Hasta el momento actual no existía un documento de revisión que englobase toda la información que hemos recopilado en un único documento, de ahí la necesidad de este estudio. Hemos enumerado las indicaciones y contraindicaciones, identificando los beneficios y los efectos adversos derivados de la aplicación del sevoflurano tópico y hemos descrito las formas de presentación y preparación, y la técnica para llevarlo a cabo. Y además de todo ello se ha elaborado un esquema con toda la información relevante.

En lo que respecta al campo de la Traumatología podríamos aplicarlo previo al desbridamiento de heridas, evitando a nuestros pacientes entrar en un quirófano, o para el tratamiento del dolor en aquellas heridas que son refractarias a los analgésicos y en las que los procesos de curas son una tortura para estos pacientes.

También podría ser una novedosa opción terapéutica en el manejo terapéutico de heridas postquirúrgicas infectadas o con sospecha de infección, especialmente cuando se pretenda intentar un tratamiento retentivo de un implante o de material de osteosíntesis y/o cuando la herida esté sobreinfectada por microorganismos resistentes a los antibióticos convencionales.

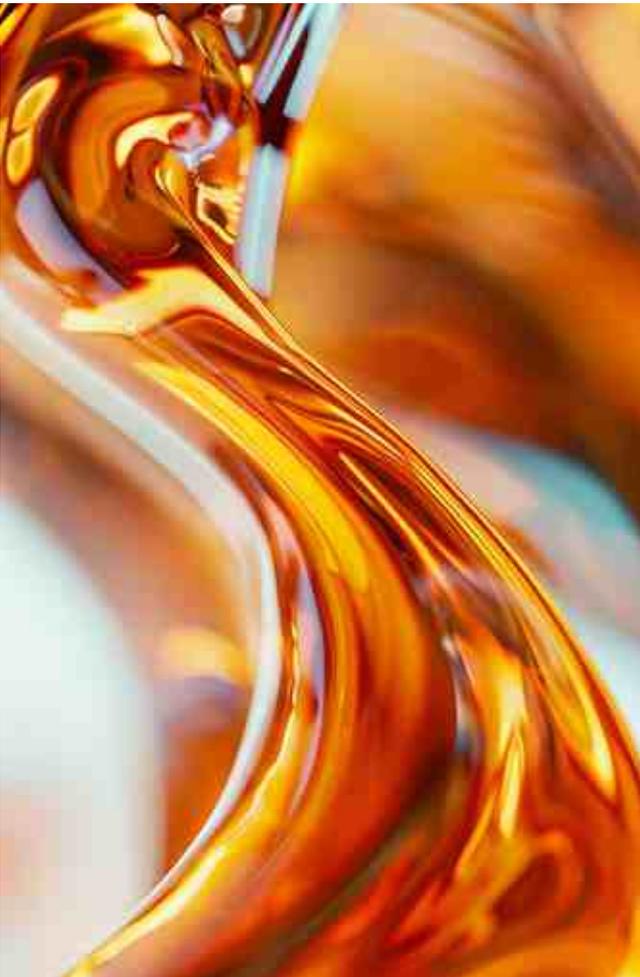
Desde que el sevoflurano fue administrado por primera vez de forma tópica en el año 2011, se han ido publicando estudios que muestran resultados alentadores y también sorprendentes. Pero aun así la literatura disponible sigue siendo escasa. Queda mucho camino por recorrer y hacen falta nuevos estudios con mayor número de pacientes para confirmar los resultados y lograr una evidencia más fuerte, ya que en la literatura científica existente solo se dispone de casos clínicos puntuales, series de casos y mínimos ensayos clínicos. También ayudaría a unificar criterios de actuación y quién sabe si el día de mañana pudiera constar el empleo de este fármaco de forma tópica como una indicación más del mismo.

Llama la atención que la mayoría de la literatura consultada proviene de España y algún artículo

aislado de Hispanoamérica, y que, aunque la mayoría de ellos se encuentran traducidos al inglés e indexados en las principales bases de datos bibliográficas internacionales, no han llegado a animar a otros profesionales de otras partes del mundo acerca del estudio de este tema.

Por todo lo expuesto y ante la novedad del tema tratado queremos animar a investigar más del tema y por qué no abrir nuevas líneas de investigación: aplicación en piel íntegra, utilización en heridas agudas, tratamiento del dolor crónico, potencial antimicrobiano en heridas infectadas, diferentes sistemas de preparación y/o administración, frecuencia y dosis de aplicación como tratamiento crónico.

**CONFLICTO DE INTERESES:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses



## BIBLIOGRAFÍA:

1. Maldonado-Ponce Lisset, Gutiérrez-Jiménez Miguel. Efecto epitelizante y analgésico del sevoflurano tópico en el tratamiento de las úlceras por presión grado I-III no infectadas Hospital Obrero N°1 de La Paz Bolivia. Cuad. - Hosp. Clín. [Internet]. 2021. [Citado 2024 enero 10]; 62(1): 11-18. Disponible en: [http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762021000100002&lng=es](http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762021000100002&lng=es)
  2. Imberón Moya, J. Ortiz de Frutos, M. Sanjuan Alvarez, I. Portero Sanchez. Sevoflurano tópico previo a la limpieza de úlceras cutáneas dolorosas. ActasDermosifiliogr. [Internet]. 2018. [Citado 2024 enero 10]; 109 (5):447-448. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-sevoflurano-topico-previo-limpieza-ulceras-articulo-S0001731018300371>
  3. García JF. Utilización del Sevoflurano de forma tópica en úlceras de extremidad inferior: revisión sistemática. Gerokomos. [Internet]. 2020. [Citado 2024 enero 10]; 31(2). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2020000200011](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2020000200011)
  4. Garcés Fuertes, Paula; García Velarte, María; Barcelona Blasco, Cristina; García García, LauraRebeca; Millán Duarte, Yasmina; García Sacramento, Ana Cristina. Uso de Sevoflurano tópico en heridas crónicas: artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*, [Internet]. 2021. [Citado 2024 enero 10]; Vol. 2, N° 11 . Disponible en: [Uso de Sevoflurano tópico en heridas crónicas: Artículo monográfico - Enfispo](#)
  5. Fernández Ginés D, Gerónimo Pardo M, Cortiñas Sáenz M. Sevoflurano tópico: una experiencia galena. Farm Hosp. [Internet]. 2021. [citado 2024 enero 14]; 45(5):227-81. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/fh/v45n5/1130-6343-fh-45-05-277.pdf>
  6. Fernández Navarro C. Seguridad y beneficios del uso del sevoflurano tópico en el tratamiento de úlceras venosas crónicas: Revisión Bibliográfica. Rev. enferm. vascul. [Internet]. 2023 [Citado 2024 enero 10]; 5(8): 23-7. Disponible en: <https://www.revistaevascular.es/index.php/revistaenfermeriavascular/article/view/134>
  7. Gerónimo Pardo M, Cortiñas Sáenz M. Eficacia analgésica del sevoflurano tópico en heridas. Rev. Soc. Esp. Dolor. [Internet]. 2018. [Citado 2024 enero 10]; 25 (2): 106-111. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-804620180000200106&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-804620180000200106&lng=es) . <https://dx.doi.org/10.20986/ressed.2017.3617/2017>.
- [Nova, Ainara Achaerandio-de](#)
8. ; Losa Palacios, Sergio; San Martín-Martínez, Alfredo; Gerónimo Pardo, Manuel. Sevoflurano tópico en infección superficial por SARM tras artroplastia de rodilla. Caso Clínico. Rev. chil. ortop. traumatol; [Internet]. 2020. [citado 2024 enero 10]; 61(3): 83-89. Disponible en: [Silvoflurano tópico en infección superficial por SARM tras artroplastia de rodilla: caso clínico | Rev. chil. ortop. traumatol;61\(3\): 83-89, 2020. ilus | LILACS \(bvsalud.org\)](#)
  9. AEMPS. Ficha técnica sevoflurano [Internet]. [Citado 2024, enero 18] . Disponible en : [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/61451/61451\\_ft.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/61451/61451_ft.pdf) [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/72200/FT\\_72200.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/72200/FT_72200.html)

# ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR LA RECUPERACION FUNCIONAL TRAS UNA ARTRODESIS LUMBAR

## STRATEGIES TO BOOST FUNCTIONAL RECOVERY AFTER LUMBAR ARTHRODESIS

Autores: Baulida Cunillera P, Masó Aymerich L, Marcé Pujol I, Angelats Viladoms RM, Collell Olivet D, Ferrer Llobet C.

Enfermería en el Servicio de COT, Hospital Sta. Caterina, Institut d'Assistència Sanitària, Salt.

Contacto: paula.baulida.ias@gencat.cat

**Palabras Clave:** Cirugía lumbar, Incapacidad, Escala Oswestry, Cuidados de enfermería, Multidisciplinar.  
**Keywords:** Lumbar surgery, Disability, Oswestry Disability Index, Nursing care, Multidisciplinary approach.

### RESUMEN



A partir de nuestra experiencia en la planta de traumatología y los datos obtenidos mediante la escala Oswestry, hemos observado que los pacientes sometidos a artrodesis lumbar no presentan una mejora significativa en su grado de incapacidad tras la cirugía. Este hallazgo nos llevó a explorar estrategias para mejorar su manejo antes, durante y después de la intervención. Consideramos que el enfoque multidisciplinar (enfermería, medicina, fisioterapia y psicología) combinado con sesiones prequirúrgicas y rehabilitación personalizada, puede contribuir significativamente a mejorar los resultados. Basándonos en estos hallazgos y en literatura relevante, proponemos intervenciones dirigidas a promover hábitos saludables, optimizar el manejo del dolor y fomentar la autonomía funcional de los pacientes.

### ABSTRACT



Based on our experience in the trauma unit and data obtained using the Oswestry Disability Index, we have observed that patients undergoing lumbar arthrodesis do not show significant improvement in their degree of disability after surgery. This finding prompted us to explore strategies to enhance patient management before, during, and after the intervention. We propose that a multidisciplinary approach (nursing, medicine, physical therapy, and psychology) combined with pre-surgical sessions and personalized rehabilitation can significantly contribute to improved outcomes. Drawing on these findings and relevant literature, we recommend interventions aimed at promoting healthy habits, optimizing pain management, and fostering patients' functional autonomy.

## INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar crónico representa una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial, afectando significativamente la calidad de vida de quienes lo padecen<sup>1</sup>. La artrodesis lumbar es una técnica quirúrgica ampliamente utilizada para tratar patologías como la estenosis lumbar y el dolor crónico resistente a tratamientos conservadores. Sin embargo, como se describe en múltiples estudios, los resultados funcionales postoperatorios no siempre cumplen las expectativas iniciales de los pacientes<sup>2</sup>.

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, ampliamente validada en el ámbito clínico, permite evaluar el impacto del dolor lumbar en la funcionalidad diaria del paciente. Según Alcántara-Bumbiedro et al., esta herramienta es esencial para medir la efectividad de intervenciones tanto quirúrgicas como rehabilitadora<sup>4</sup>. En nuestro contexto clínico, los resultados obtenidos mediante esta escala nos llevaron a analizar cómo el grado de incapacidad varía antes y después de la cirugía.

Además, revisiones recientes han demostrado que las intervenciones prequirúrgicas, como sesiones informativas y soporte psicológico, pueden reducir la ansiedad y mejorar la preparación del paciente, impactando positivamente en los resultados postoperatorios<sup>5</sup>. Asimismo, la implementación de programas de recuperación optimizada (Enhanced Recovery Pathways, ERP) ha mostrado beneficios significativos en la rehabilitación temprana de pacientes sometidos a cirugía de columna<sup>7</sup>.

## OBJETIVO

Analizar la variación del grado de incapacidad en pacientes sometidos a cirugía de artrodesis lumbar,

antes de la intervención, a los 6 meses y al año posterior a la misma.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño del estudio:

Estudio descriptivo longitudinal realizado en el Servicio de Traumatología del Hospital Santa Caterina de Salt (Girona) entre enero de 2021 y diciembre de 2023.

### Población de estudio:

Incluyó 43 pacientes (28 mujeres y 15 hombres) con edades entre 45 y 65 años, sometidos a artrodesis lumbar. Los criterios de inclusión fueron la realización de la evaluación funcional mediante la escala Oswestry en los tres puntos temporales indicados.

### Instrumentos y procedimientos:

La escala Oswestry, como referencia estándar, evalúa la incapacidad a través de 10 ítems con respuestas puntuadas de 0 a 5, siendo el resultado final un porcentaje que clasifica el grado de discapacidad<sup>4</sup>.

### Análisis estadístico:

Se utilizaron técnicas descriptivas para analizar los resultados, apoyados en gráficos que facilitaron la comparación entre los tres puntos de medición.

## RESULTADOS

### Evaluación prequirúrgica:

Los datos iniciales (Figura 1) muestran que el 7,7 % de los pacientes presentaban una incapacidad mínima, mientras que el 28,2 % tenía una incapacidad moderada, el 41 % severa y el 23,1 % total. Estos resultados subrayan el impacto significativo del dolor lumbar crónico en la funcionalidad diaria antes de la intervención quirúrgica.

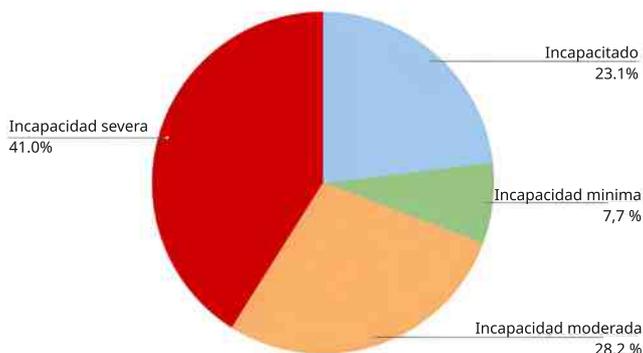


Figura 1. Evaluación prequirúrgica. Grado de incapacidad antes de la cirugía

### Seguimiento a los 6 meses:

A los seis meses de la cirugía, se observa un aumento en el porcentaje de pacientes con incapacidad mínima, alcanzando el 33,3 %, mientras que el 28 % mantiene una incapacidad moderada. Los casos de incapacidad severa disminuyen ligeramente al 33,3 %, y los de incapacidad total al 5,1 % (Figura 2). Este cambio refleja una mejora funcional en algunos pacientes, aunque persisten niveles altos de incapacidad en una proporción significativa.

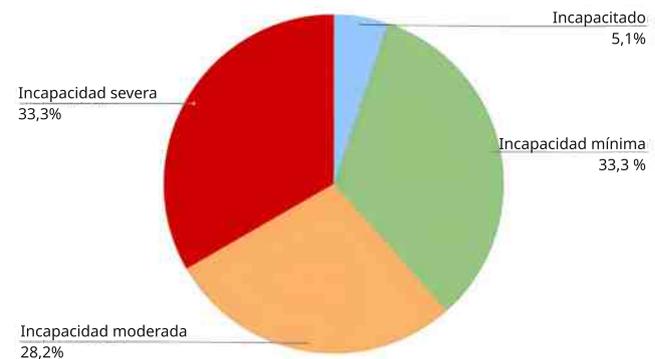


Figura 2. Seguimiento a los 6 meses de la cirugía.

### Seguimiento al año:

Un año después de la cirugía, los resultados (Figura 3) muestran leves variaciones respecto al seguimiento a los 6 meses. El 30,8 % de los pacientes reporta una incapacidad mínima, el 20,5 % moderada, el 38,5 % severa y el 10,3 % total. Estos hallazgos sugieren que la mejora funcional tiende a estabilizarse y que no todos los pacientes alcanzan una recuperación completa. Estos hallazgos coinciden con los reportados en literatura, donde se destaca que la mejora funcional tras la artrodesis lumbar es limitada en muchos casos, especialmente en pacientes con dolor crónico de larga duración<sup>2,3,7</sup>.

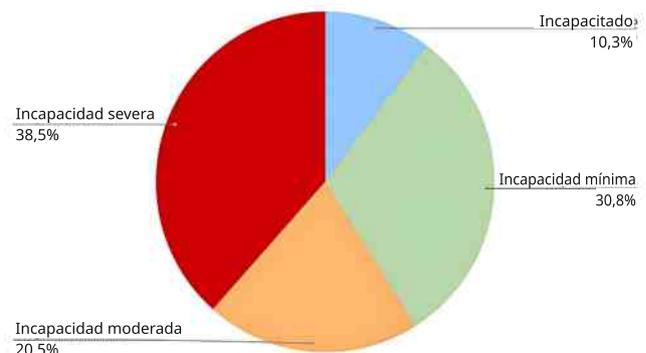


Figura 3. Seguimiento al año de la cirugía.

**DISCUSIÓN**

Los resultados del estudio, al igual que otros trabajos previos, subrayan la necesidad de implementar estrategias de mejora que aborden no solo el aspecto quirúrgico, sino también factores como la ansiedad, el dolor y el estado funcional del paciente<sup>5,6</sup>.

- 1. Visitas prequirúrgicas:** Como destaca Bagés et al., estas reducen significativamente la ansiedad y mejoran la percepción del dolor postoperatorio<sup>5</sup>.
- 2. Rehabilitación multidisciplinar:** Licina et al. enfatizan que un enfoque integral en rehabilitación física y psicológica mejora los resultados a largo plazo en pacientes con dolor lumbar<sup>6</sup>.
- 3. Nutrición y actividad física:** Programas de recuperación como los del Instituto Clavel y el Royal National Orthopaedic Hospital refuerzan la importancia de mantener un índice de masa corporal adecuado y fomentar el fortalecimiento muscular para optimizar la rehabilitación<sup>7,8</sup>.

**CONCLUSIONES**

La artrodesis lumbar no garantiza una mejora significativa del grado de incapacidad en todos los pacientes, especialmente en aquellos con factores de riesgo preoperatorios. Sin embargo, la implementación de estrategias como visitas informativas prequirúrgicas, rehabilitación multidisciplinar, manejo del dolor y educación nutricional puede transformar positivamente los resultados funcionales y la calidad de vida de los pacientes.

Propuestas de mejora:

Participación de sesiones formativas grupales con 15 pacientes pendientes de cirugía acompañados de un familiar. Impartidas por parte de un equipo multidisciplinar (medico, enfermera, fisioterapeuta, psicólogo) dando un tríptico con ejercicios y recomendaciones dietéticas

- Incorporar sesiones informativas con equipos multidisciplinarios
- Diseñar planes de ejercicios personalizados para fortalecer el tono muscular.

- Proporcionar soporte psicológico continuo.
- Desarrollar programas educativos en nutrición y control del dolor.

**Cuestionario de Discapacidad de Dolor de Espada Baja de Oswestry**

**Instrucciones**

Este cuestionario ha sido diseñado para dar una información sobre la forma de la espalda o dolor en las piernas está afectando a su capacidad para manejar en la vida diaria. Por favor, responda marcando USA en cada sección para la declaración que mejor se aplica a usted. No damos cuenta de que usted puede sentirse que dos o más declaraciones en cualquier sección se aplican, pero por favor solo marque la casilla que indica la declaración que describe más claramente su problema.

**Sección 1 - La intensidad del dolor**

- No tengo dolor en este momento
- El dolor es muy leve en este momento
- El dolor es moderado en este momento
- El dolor es bastante grave en este momento
- El dolor es muy intenso en este momento
- El dolor es el peor imaginable en este momento

**Sección 2 - Cuidado personal (lavarse, vestirse, etc)**

- Puedo cuidar de mí mismo, normalmente sin causar dolor adicional
- Puedo cuidar de mí mismo normalmente pero causa dolor adicional
- Es difícil para cuidar de mí mismo y estoy lento y cansado. Necesito un poco de ayuda, pero consigo la mayor parte de mi cuidado personal
- Necesito ayuda todos los días en la mayoría de los aspectos del cuidado de mí mismo
- No me visto a mí mismo, me ayuda con dificultad y me quejé en la casa

**Sección 3 - Levantando**

- Puedo levantar objetos pesados sin dolor adicional
- Puedo levantar objetos pesados pero aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del piso, pero puedo manejar si se colocan convenientemente (por ejemplo, sobre una mesa)
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo manejar objetos ligeros a mediano si están convenientemente posicionados
- Puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar o llevar nada

**Sección 4 - Caminando**

- El dolor no me impide caminar cualquier distancia
- El dolor me impide caminar más de 1 milla
- El dolor me impide caminar más de 1/2 milla
- El dolor me impide caminar más de 100 metros
- Solo puedo caminar con un bastón o muletas
- Estoy en cama la mayor parte del tiempo

**Sección 5 - Sentarse**

- Puedo sentarme en cualquier silla todo el tiempo que quiero
- Solo puedo sentarme en mi silla favorita todo el tiempo que quiero
- El dolor me impide sentarme por más de 1 hora
- El dolor me impide estar sentado más de 30 minutos

- El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
  - El dolor me impide sentarme en absoluto
- Sección 6 - Estar de pie**
- Puedo estar de pie tanto tiempo que quiero sin dolor adicional
  - Puedo estar de pie tanto tiempo que quiero, pero me aumenta el dolor
  - El dolor me impide estar de pie durante más de 1 hora
  - El dolor me impide estar de pie más de 30 minutos
  - El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
  - El dolor me impide estar de pie en absoluto
- Sección 7 - Dormiendo**
- Mi sueño es normal y no me causa dolor adicional
  - Mi sueño es ocasionalmente perturbado por el dolor
  - Debido al dolor que tengo sueño de 6 horas de sueño
  - Debido al dolor que tengo sueño de 4 horas de sueño
  - Debido al dolor que tengo sueño de 2 horas de sueño
  - El dolor me impide dormir en absoluto
- Sección 8 - La vida sexual (si procede)**
- Mi vida sexual es normal y no me causa dolor adicional
  - Mi vida sexual es normal, pero me causa un poco de dolor adicional
  - Mi vida sexual es casi normal, pero es muy dolorosa
  - Mi vida sexual está severamente restringida por el dolor
  - Mi vida sexual es casi ausente a causa del dolor
  - El dolor me impide cualquier vida sexual en absoluto
- Sección 9 - Social vida**
- Mi vida social es normal y no me da dolor adicional
  - Mi vida social es normal pero aumenta el grado de dolor
  - El dolor tiene un efecto significativo en mi vida social además de limitar mis intereses más energéticos (por ejemplo Deportes)
  - El dolor ha limitado mi vida social y me voy tan a menudo
  - El dolor ha limitado mi vida social a mi casa
  - No tengo vida social a causa del dolor
- Sección 10 - Viajando**
- Puedo viajar a cualquier parte sin dolor
  - Puedo viajar a cualquier parte, pero me duele el dolor
  - El dolor es malo, pero me ha arreglado viajes más de 2 horas
  - El dolor me limita a los viajes de menos de 1 hora
  - El dolor me limita a los viajes como necesidad de menos de 1 hora
  - El dolor me impide viajar excepto para recibir el tratamiento

Total \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Resultados \_\_\_\_\_ %

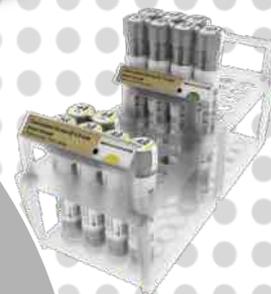
Anexo 1. Cuestionario de discapacidad de dolor de espada baja de Oswestry

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Alcántara-Bumbiedro S, Flórez-García MT, Echávarri-Pérez C, García-Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabil (Madrid [Internet])*. 2006 [citado 2024 Nov 18];40(3):150–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-escalaincapacidad-por-dolor-lumbar-13089565>.
- Álvarez-Galovich L, Ley Urzaiz L, Martín-Benlloch JA, Calatayud Pérez J. Recomendaciones para la recuperación posquirúrgica optimizada en columna. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2023;67(2):83–93. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2022.10.002>.
- Bagés Fortacín C, Lleixà Fortuno MM, Español Puig C, et al. Efectividad de la visita prequirúrgica sobre la ansiedad, el dolor y el bienestar. *Enferm glob*. 2015;14(39):29–40. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-6142015000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-6142015000300002).
- Licina A, Silvers A, Yoon WW, et al. Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: a systematic review. *Syst Rev*. 2020;9:39. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13643-020-1283-2>.
- Instituto Clavel. Ejercicios de rehabilitación tras una artrodesis lumbar [Internet]. 2024 [citado 2024 Nov 18]. Disponible en: <https://www.institutoclavel.com>.
- Royal National Orthopaedic Hospital. Enhanced recovery pathways in spinal surgery [Internet]. London: RNOH; c2024 [citado 2024 Nov 18]. Disponible en: <https://www.rnoh.nhs.uk>.
- Jiménez B, Rodríguez González-Moro JM. Programa de prehabilitación multimodal en el paciente quirúrgico [tesis]. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2020. Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/147563>.

# 4s

# Intelligent Trauma Care



e**S**tandarización

Implante e**S**téril

Gestión de **S**tock

**S**eguridad



## DePuy Synthes

THE ORTHOPAEDICS COMPANY OF *Johnson & Johnson*

81354-210628

Estos productos cumplen los requisitos de aplicación de la legislación de productos sanitarios. Por favor consulte las instrucciones de uso antes de la utilización de estos productos sanitarios. Johnson & Johnson, S.A. Paseo de las Doce Estrellas, 5-7. Campo de las Naciones, 28042 Madrid Tel.: +34 91 722 8262

El pasado mes de Abril en la ciudad de Girona tuvo lugar el XXII Congreso de la Asociación Española de Traumatología y Ortopedia con el lema "Identidad del Cuidado Enfermero en COT", reuniendo cerca de 280 enfermeras de todas las comunidades.

La asociación adquiere el compromiso de hacer visible la profesión de enfermería ante la sociedad receptora de nuestros cuidados, con el objetivo de aumentar los conocimientos, compartir experiencias y fortalecer los lazos entre los profesionales para promover cuidados de calidad.

Del 17 al 19 de Abril en el Palacio de Congresos de la ciudad de Girona se desarrolló un programa científico de alta calidad en los cuidados de COT, tanto por las ponencias impartidas por expertos, como por todos los trabajos científicos recibidos en formato póster o en comunicación oral.

Este año, por primera vez antes de comenzar con el programa científico, el Palacio de Congresos facilitó un espacio para realizar una charla en forma de taller destinada a la ciudadanía con el propósito de acercar la enfermería traumatológica a la población y promover hábitos saludables. El taller sobre "la Prevención de Caídas", impartido por enfermeras del CAP de Blanes (Girona), Gemma Sola y Cristina Giralt, tuvo muy buena acogida y aprobación.

Seguidamente el congreso comenzaba con el Acto Inaugural a cargo de Dña. M. Lluïsa Garcia Garrido. Presidenta de la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Enfermeras de Girona y Presidenta del Comité de Honor del XXII Congreso A.E.E.T.O, Dña. Silvia Bosch. Concejala de Bienestar emocional del Excelentísimo Ayuntamiento de Girona, D. Herminio Sánchez Sánchez Presidente de la AEETO y Dña. Mónica García Fernández Presidenta del Comité Científico del congreso, que dio paso a la inauguración el congreso.



La ponencia inaugural realizada por la doctora Eulàlia Juvé, directora del grupo de investigación enfermera del Instituto Biomédica de Barcelona, profesora en la Universidad de Barcelona, enfermera coordinadora de los centros del ICS, en los que coordina la implantación del sistema de registros electrónicos de salud y de información clínica, autora de la terminología ATIC, vocabulario enfermero unificado que nos explicó durante su exposición como el "lenguaje que nos identifica".

Seguidamente tuvo paso la primera Área Temática: Investigación, Seguridad y Calidad en COT, moderada por la Doña Agnès Nicolau, enfermera coordinadora de la unidad de rodilla del Hospital Clínica de Barcelona, presidenta de la asociación catalana de enfermería en Traumatología y ortopedia, que dio paso a tres ponencias enriquecedoras sobre investigación. La primera "enfermera referente en investigación. una oportunidad" a cargo de Andrea Viguera, seguida por Laura Heredia "Avanzando hacia la excelencia en COT: el impacto transformador de la enfermera clínica en la calidad asistencial", ambas enfermeras referentes en el ICEMEQ. Terminando con Beatriz López enfermera coordinadora de Calidad en el Hospital Asepeyo de Coslada que nos habló sobre "Cuidando con seguridad desde la evidencia. Visión Enfermera". Seguidamente tuvieron lugar las comunicaciones libres en la mesa redonda I: aportaciones enfermeras a la Investigación en COT.

La jornada del 18 de Abril comenzaba con la mesa redonda II: Estrategias de Cuidados en COT, para dar paso después a la II Área Temática: Cuidado de Heridas Complejas en COT (esponsorizada por Convatec) en la que tuvimos la oportunidad de conocer las nuevas tendencias en diferentes curas de las heridas en COT impartidas por tres enfermeras de tres hospitales diferentes de la comunidad de Girona: Patricia Santo del Hospital de Figueras, Gemma Simón del Hospital Universitario Dr. Josep Trueta y Montserrat Hortelano del Hospital Comarcal de Blanes.

La mañana continuó con la Área Temática III: Nuevos Retos. Gestión Quirófano COT en las que las enfermeras Lucía Blanco y Rocío Pérez nos deleitaron con los nuevos avances en los servicios de quirófano con la realidad virtual i la impresión 3D y como mejorar la gestión de los implantes en ellos.

La mañana termino con la mesa redonda III: en las que pudimos contemplar diferentes comunicaciones relacio-

nadas con los Cuidados Quirúrgicos en COT.

El primer turno de la tarde fue para la mesa con H de Humanizar, Área Temática IV: humanizar es la clave, en la que, de nuevo Albert Cortés, nos deleitó con su comunicación para promover cuidados humanos, dignificando a la persona, en la que destacó también la importancia de la comunicación entre los líderes y sus equipos de trabajo. Seguidamente Doña Rosa M. Sánchez nos explicó la nueva visión de los procesos asistenciales y de los cuidados, en el que el paciente es el referente de su proceso de salud, y su experiencia un indicador.

Seguidamente los asistentes al congreso se repartieron por las diferentes salas del palacio donde se realizaban los distintos talleres simultáneos enfocados a la tecnología al servicio de los cuidados:

- Sala 1: Uso de kit estériles en damage control de fijación externa. Trazabilidad, ahorro y seguridad para el paciente (MBA)
- Sala 2: La seguridad en quirófano ¿deseo o realidad? (Stryker)
- Sala 3: Proyecto 4S-polivaliencia, trazabilidad y seguridad en osteosíntesis (DePuy Synthes)
- Sala 4: Experiencia clínica con un apósito quirúrgico (Convatec)
- Sala 5: Actualización de las guías de tromboprolifaxis en paciente de COT para enfermería (Cardinal-Health)

El programa científico del viernes 19 de Abril comenzó con cinco nuevas e interesantes comunicaciones científicas en la Mesa Redonda IV: Nuevos Enfoques de Cuidados en COT.

Seguidamente dos compañeras enfermeras de atención primaria nos realizaron dos ponencias sobre la importancia de la continuidad de los cuidados asistenciales. Doña Mar González, enfermera de Atención primaria GAP Salamanca nos indicó la visión de "la continuidad de cuidados en la prevención y atención de los procesos traumatológicos desde una mirada comunitaria: qué aporta la profesión enfermera?; y por otro lado Victoria Pascual, directora enfermera de atención primaria de Mallorca nos explicó "la continuidad asistencial en el domicilio de los pacientes crónicos".

Después de la pausa café, fue el turno para la última mesa redonda de comunicaciones, en la que se expu-

sieron cinco excelentes trabajos científicos sobre: Estrategias de Mejora en los cuidados en COT.

La mañana terminó con las dos últimas exposiciones sobre el nuevo perfil de la profesión enfermera: la enfermera en la práctica avanzada (Área Temática VI: Realidad de la enfermera de práctica avanzada en COT), doña María Pilar Estudillo enfermera de práctica avanzada en traumatología del Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII nos explicó como posible empezar a incorporar dentro de los equipos de trabajo, el puesto de la enfermera en práctica avanzada, en su ponencia "Desarrollo y puesta en marcha proyecto EPA en COT". Seguidamente doña Marta Bassas enfermera de práctica avanzada en COT ICEMEQ, nos explicó el papel que desarrollan durante un proceso asistencial, "EPA de COT: acompañamiento al paciente durante el proceso de artroplastia, de la valoración al seguimiento".

Por la tarde tuvo lugar la segunda sesión de talleres simultáneos: hacia la excelencia en los cuidados, en los cuales los compañeros del Departamento de Simulación de la EMISAN realizaron tres talleres sobre:

- Taller control de Hemorragias, impartido por la teniente coronel enfermera M<sup>a</sup> del Carmen Redondo
- Taller vía intraósea como alternativa a la vía venosa, impartido por la comandante enfermera M<sup>a</sup> del Carmen Usero
- Taller de inmovilización con medios de fortuna realizado por el comandante enfermero Valentín González

Los profesionales enfermeros del servicio de bomberos de Barcelona SPCPEIS nos prepararon dos talleres en el que simulamos dos situaciones de actuación y rescate de la víctima politraumatizada en zona caliente, haciendo equipar a los participantes del taller con el traje de bomberos con el que desempeñan su labor diaria:

- Incendio de piso organizado por la enfermera Núria Perapoch.
- Accidente ferroviario organizado por el enfermero Cristian Sánchez.

Por último, Don Juan Manuel Molina, enfermero del Hospital de Fuenlabrada especialista en Deportes, nos impartió el Taller de introducción al vendaje funcional y neuromuscular en el tratamiento del esguince de tobillo grado I y II.

Durante el congreso hubo dos espacios para la defensa de los diez finalistas de los trabajos científicos presen-

tados en formato póster elegidos por el comité científico, los diferentes autores tuvieron que presentar su trabajo mediante una exposición oral breve al comité científico. Todos los pósteres estuvieron expuestos a lo largo de todo el congreso en el hall del Palacio de Congresos en una gran maqueta, a su lado, se disponía de una pantalla tótem en la que se podía visualizar uno por uno todos los trabajos presentados, acompañados de una exposición oral grabada por sus autores.

Para finalizar el congreso tuvo lugar el acto de clausura presentado por Adrián Sarria en la que nuestra compañera y expresidenta de AEETO, Elena Miguel, nos deleitó con una fabulosa y extraordinaria comunicación sobre la ayuda de las nuevas tecnologías en nuestro trabajo diario, con el título "Construyendo el futuro de la enfermera de traumatología: integración de tecnología y formación".

La entrega de los premios científicos tuvo lugar en el acto de clausura presentada por los presidentes de la Asociación Herminio Sánchez y del comité científico Mónica García. En este acto Doña Àngela Vila Vendrell, Vicepresidenta del Colegio de Enfermeras de Girona, hizo entrega de los premios a los trabajos científicos elegidos por el comité científico:

Mejor comunicación oral: "Protección Radiológica En Quirófano Bajo El Prisma Enfermero", autora M<sup>a</sup> Verónica Prieto del Hospital Universitario de León.



Mejor Póster ¡Que Frío! Crioterapia En Pacientes Operados De Prótesis Total De Rodilla. Primera Autora Fincias Alonso, M.M. Trabajo realizado por Enfermeras del Bloque Quirúrgico del Hospital Clínico San Carlos (Madrid)



El premio al mejor trabajo en categoría Póster elegido por los asistentes al congreso fue para el póster titulado: Actividades de Enfermería para la Disminución de la Ansiedad Prequirúrgica En La Unidad De Traumatología, realizado por Lourdes Bolaños en colaboración con un grupo de Enfermeras de C.O.T. todas ellas pertenecientes al Hospital Universitario Regional de Málaga.



Espero que el congreso haya sido una experiencia enriquecedora y motivadoras para todos los asistentes, a lo largo de los tres días tuvimos la oportunidad de participar en excelentes conferencias, talleres y mesas redondas, compartir conocimientos, inquietudes y logros, y a establecer nuevas conexiones que enriquecen nuestra práctica asistencial.

Quisiera reconocer la labor de todas las instituciones, patrocinadores y colaboradores que con su apoyo han hecho posible la celebración de este congreso.

Así como valorar el trabajo realizado tanto por el comité organizador como por el comité científico durante todo el año, procurando que la realización del congreso fuera un éxito. Y no quisiera finalizar sin destacar mi reconocimiento a todos los ponentes por su amabilidad en compartir sus conocimientos y como no, a todos los autores de los trabajos científicos, en los que cabe destacar la gran profesionalidad y dominio en la exposición de sus trabajos, y a los asistentes al congreso, por su dedicación y compromiso para mejorar nuestra profesión enfermera.

Juntos, podemos marcar la diferencia y seguir siendo una referente de excelencia en el cuidado de la salud en los cuidados de COT.

**Mónica García Fernández.**  
Presidenta del Comité Científico  
XXII Congreso A.E.E.T.O. Girona 2024

# 12,13,14 marzo 2025 XXIII Congreso aeeto



## ENFERMERAS DE C.O.T. EN LA PIEL DEL PACIENTE



[www.aeeto.es](http://www.aeeto.es)



SEDE: PALACIO DE  
CONGRESOS GIJÓN:  
PASEO DR. FLEMING 481  
PERIURBANO - RURAL,  
33201 GIJÓN, ASTURIAS



## Cursos AEETO 2024. Oportunidad de Mejora

Este año 2024, el Hospital Universitario Severo Ochoa ha vuelto a ser la sede de los cursos de formación en instrumentación de la Asociación Española de Enfermería en Traumatología y Ortopedia (AEETO).

Desde la dirección de nuestro centro se apuesta por la formación y el desarrollo del trabajo enfermero siguiendo criterios científicos y de excelencia.



Es por ello que acepté encantada la propuesta de Elena Miguel (Responsable del área de Formación de AEETO) de dirigir los cursos de instrumentación del año 2024. Debo darle las gracias por brindarme esta oportunidad, ya que me pareció una tarea de gran responsabilidad, pero muy gratificante.

En un entorno como el nuestro, tan especializado y con avances continuos, se hace imprescindible la formación y actualización de los procedimientos de instrumentación en cirugía ortopédica y traumatología.



Tanto en el curso básico como en el de actualización nuestra intención ha sido compartir conocimientos y experiencia, poniendo en valor el trabajo enfermero.

En ambos cursos se ha impartido teoría y desarrollado talleres prácticos para consolidar los conocimientos adquiridos. Partiendo de las nociones más básicas en instrumentación quirúrgica, hemos desarrollado diversos temas hasta llegar a las más recientes innovaciones en el campo de la cirugía ortopédica y traumatológica.

Ha sido un privilegio contar con el apoyo de nuestros docentes. Gracias a su compromiso, habilidades profesionales y capacitación, ha sido posible que logremos nuestros objetivos y que sigamos mejorando día a día. Su labor ha sido fundamental para crear un ambiente óptimo en el que todos podamos formarnos.

Durante el desarrollo del curso hemos podido disfrutar de la energía, curiosidad y ganas de aprender de nuestros alumnos. Gracias.



Debo agradecer también la colaboración a las casas comerciales por su apoyo en la realización de talleres, aportando recursos humanos y materiales.

Cada proyecto, cada logro que alcanzamos, lleva consigo el esfuerzo de todos y es gracias a vosotros, profesores y alumnos, que seguimos avanzando.

Espero que vuestra experiencia haya sido tan enriquecedora como la mía.

Muchas gracias a todos.

M<sup>a</sup> Tatiana Neila González  
Directora de los Cursos de Instrumentación  
en COT de AEETO 2024



Desde la Gran familia A.E.E.T.O.  
Queremos Ser los Primeros en Desearos...

**Feliz Navidad**  
**y Feliz 2025**

[www.aeeto.es](http://www.aeeto.es)

624116305



# XIX Curso Básico de Instrumentación en Cirugía Ortopédica y Traumatología AEETO 2025



Sala Ortiz Vázquez (Hall del Hospital General)  
Hospital Universitario La Paz.  
Paseo de la Castellana 261 (Madrid 28046)



Se solicita acreditación C.F.C Información en [www.aeeto.es](http://www.aeeto.es)

## 21 de Mayo de 2025

15:00h Presentación del Curso  
15:15h Examen de valoración inicial  
15:30h Quirófano de Traumatología  
16:00h Seguridad del paciente en Quirófano  
16:30h Cemento Quirúrgico  
17:00h Cómo leer una Radiografía y Medidas de Protección ante Rx  
17:30h DESCANSO  
18:00h-19:30h TALLERES

- Quirófano de Traumatología
- Sutura de Heridas

## 22 de Mayo de 2025

9:00h Esterilización y Mantenimiento del Instrumental  
9:30h Osteosíntesis. Estabilidad absoluta  
10:00h Fijadores Externos  
10:30h Fracturas de tobillo  
11:00h DESCANSO  
11:30h-13:30h TALLERES

- Placas y tornillos
- Fijadores Externos

14:30h Fx proximal de humero  
15:00h Cuidados de Enfermería en procedimientos anestésicos  
15:30h Ergonomía en Quirófano  
16:00h Enclavado Intramedular  
16:30h DESCANSO  
17:00h-19:00h TALLERES

- Fx proximal de húmero
- Enclavado Intramedular

## 23 de mayo de 2025

9:00h Prótesis de Cadera  
9:45h Prótesis de Rodilla  
10:30h Prótesis Hombro  
11:00h DESCANSO  
11:30h-13:30h TALLERES

- Prótesis de cadera
- Prótesis de rodilla

14:30h Cuidados de Enfermería en posicionamiento quirúrgico  
15:00h Sutura de heridas  
15:30h Introducción a la Cirugía de Columna  
16:00h Artroscopia de Rodilla y de Hombro  
16:30h DESCANSO  
17:00h -18:45h TALLERES:

- Artroscopia de rodilla y hombro
- Sutura de Heridas

Evaluación final

## Precio Curso:

- 120€ socios A.E.E.T.O.
- 150€ No asociados

2 Becas socios A.E.E.T.O.: enviar solicitud a [info@aeeto.es](mailto:info@aeeto.es) adjuntar cv  
2 Becas Hospital donde se realiza el curso

¡Plazas limitadas! ¡Riguroso orden de inscripción!

WhatsApp AEETO: 624 116 305

## CUENTA DE AEETO:

Banco Santander Central Hispano: ES68-0049-0912-10-2110274588

Para confirmar la inscripción es necesario abonar la matrícula y enviar copia de transferencia a: [info@aeeto.es](mailto:info@aeeto.es)

La cumplimentación de la reserva online exclusivamente. No confiere carácter de reserva formal.



*inscríbete aquí*

# XIX Curso de Actualización de Instrumentación en Cirugía Ortopédica y Traumatología

## AEETO 2025



Sala Ortiz Vázquez (Hall del Hospital General)  
Hospital Universitario La Paz. Paseo de la Castellana 261 (Madrid 28046)  
Imprescindible para el aprovechamiento del Curso: Haber realizado el Curso Básico previamente y/o tener experiencia en Quirófano de Traumatología.



**Se solicita acreditación C.F.C Información en [www.aeeto.es](http://www.aeeto.es)**

### 22 de Octubre de 2025

- 15:00h Presentación del Curso
- 15:15h Evaluación inicial de conocimientos
- 15:30h Cifoplastia
- 16:00h Cirugía de Columna: ALIF, XLIF y C Cervical
- 16:30h Banco de Tejidos
- 17:00h DESCANSO
- 17:30h -19:30h TALLERES:
  - Cifoplastia
  - Cirugía de Columna

### 23 de Octubre de 2025

- 9:00h Osteosíntesis. Estabilidad relativa (placas con tornillos bloqueados).
- 9:30h Procedimientos quirúrgicos del pie
- 10:00h Tecnología en Tratamiento Tumores. RIO (Radioterapia Intraoperatoria)
- 10:30h Reimplantes y Reconstrucciones de miembros.
- 11:00h DESCANSO
- 11:30h -13:30h TALLERES:
  - Osteosíntesis. Estabilidad relativa
  - Abordajes de herida Qx
- 14:30h Recambio de Prótesis de Cadera y Rodilla.
- 15:15h Artroplastia en art. de mano
- 16:00h Introducción a la Investigación Enfermera
- 16:30h DESCANSO
- 17:00h -19:00h TALLERES:
  - Recambio de Prótesis de Cadera y Rodilla
  - Artroplastia en art. de mano

### 24 de Octubre de 2025

- 9:00h Prótesis de hombro.
- 9:30h Cirugía Robótica en rodilla
- 10:15h Cirugía Ortopédica y Traumatología Infantil.
- 11:15h DESCANSO
- 11:45h -13:45h TALLERES:
  - Prótesis de hombro
  - Cirugía Robótica en rodilla
- 15:00h Artroscopia de rodilla: Reconstrucción de LCA.
- 15:30h Artroscopia de hombro: Sutura.
- 16:00h Artroscopia de codo, muñeca, tobillo y cadera.
- 17:00h DESCANSO
- 17:30h-19:15h TALLERES:
  - Instrumentación de Reconstrucción de LCA
  - Instrumentación de Artroscopia de hombro
- Evaluación final de conocimientos

### Precio Curso:

- **120€ socios A.E.E.T.O.**
- **150€ No asociados**

2 Becas socios A.E.E.T.O.: enviar solicitud a [info@aeeto.es](mailto:info@aeeto.es) adjuntar cv  
2 Becas Hospital donde se realiza el curso

¡Plazas limitadas! ¡Riguroso orden de inscripción!  
WhatsApp AEETO: 624 116 305

### CUENTA DE AEETO:

Banco Santander Central Hispano: ES68-0049-0912-10-2110274588

Para confirmar la inscripción es necesario abonar la matrícula y enviar copia de transferencia a: [info@aeeto.es](mailto:info@aeeto.es)

La cumplimentación de la reserva online exclusivamente. No confiere carácter de reserva formal.



*insíbete aquí*

# Ventajas Asociados A.E.E.T.O.

Cuota Anual Asociado A.E.E.T.O. 35€

Cuota Anual Asociado A.E.E.T.O. 55€ (No residentes en España)



## Publicaciones A.E.E.T.O.

- Acceso a las Publicaciones A.E.E.T.O. 2007/2024
- Acceso restringido con Usuario y Contraseña



## Becas Congresos Y Cursos

- Acceso a Becas de Inscripción A.E.E.T.O. Importe 100%
- Si permanencia > 4 años
- No pudiendo obtener en más de una ocasión al mismo tipo de beca ya otorgada
- Reducción cuota de inscripción para todos los socios

## Ventajas Adicionales

Acceso A Sección Quirúrgica A.E.E.T.O.  
Acceso Recursos Documentales de Salusplay  
Descuentos Cursos y Máster Salusplay



# Normas de Publicación Infotrauma



Serán publicados en InfoTrauma aquellos trabajos enviados y que obtengan respuesta de aceptación. Se enviarán directamente a [infotrauma@aeeto.es](mailto:infotrauma@aeeto.es)

- Los autores ceden los derechos de publicación a InfoTrauma desde el momento del envío voluntario de sus trabajos a la revista.
- El envío de trabajos a InfoTrauma implica la aceptación de las normas de presentación.
- Corrección alfabética y de estilo a cargo de los autores.

## Formato de envío artículos

Fuente de letra Word letra Times New Roman tamaño 10, máximo 5 páginas. Se pueden incluir imágenes gráficas y/o tablas ilustrativas. (Referenciar el orden en el texto. todas las figuras, esquemas o fotos deben llevar un número de orden y una leyenda explicativa, ambas a pie de figura o foto.). Estas ilustraciones serán imágenes electrónicas formato JPEG.

**Abstenerse de insertar notas a pie de páginas.**

## Estructura de presentación trabajo-Artículo científico:

### 1. Título y Autor/res:

Título completo del trabajo escrito en forma clara y precisa, seguido de la lista de autores con sus nombres y apellidos completos en el orden en que deberán figurar en la publicación. A cada autor se le especificarán sus títulos académicos y el nombre completo del centro de trabajo, mail de contacto del autor principal para publicación.

### 2. Resumen y palabras clave:

Se presentará un resumen con un máximo de 150 palabras. El resumen debe incluir el objetivo del trabajo, los materiales y métodos utilizados, los principales hallazgos/resultados y una aproximación a las conclusiones a las que se ha llegado o plantear una discusión. Es necesario destacar de tres a seis palabras clave que permitan identificar el tema del artículo. Enviar el resumen el título y las palabras clave también en inglés.

### 3. Metodología

Se recomienda seguir la estructura de la escritura científica:

- Introducción: Debe incluir el propósito del trabajo y algunos antecedentes que fundamenten el trabajo presentado.
- Objetivos: Deberán indicar claramente la finalidad que persigue el artículo.
- Material y métodos: En esta sección se incluirán los procedimientos de selección de los recursos utilizados. Deben describirse los métodos, equipo y procedimientos con suficiente detalle.
- Resultados: Los resultados se presentarán siguiendo una secuencia lógica tanto en el texto como en los cuadros y figuras. Estarán relacionados con los objetivos propuestos.
- Discusión: En esta sección se hace énfasis en los aspectos más novedosos e importantes del trabajo. Los datos ya presentados en la sección de resultados pueden comentarse aquí en forma resumida. Los resultados suelen compararse aquí con resultados de otros trabajos similares.
- Conclusiones: Harán referencia a los objetivos planteados en relación con los resultados obtenidos.
- Referencias bibliográficas: Se presentarán al final del trabajo y se ordenarán numéricamente de acuerdo con la secuencia de aparición en el texto. En éste sólo se incluirá el número arábigo de la referencia correspondiente impreso en forma de exponente. Las webs deberán reflejar la fecha de visita. Se recomienda ajustarse a las normas Vancouver.



# Comprometidos con la salud en cada paso

Plataforma logística  
de medical devices