

# EFICACIA DE UNA FORMACIÓN SOBRE ANTICUERPOS BIESPECÍFICOS A ENFERMERAS DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL.

EFFECTIVENESS OF TRAINING ON BISPECIFIC ANTIBODIES  
FOR NURSES IN A SECOND LEVEL HOSPITAL

Betsaida Carballo Ortega, Marta Viña Salguero, Claudia Hernández Machín,  
Nuria Rodríguez Felipe

Hospital Universitario de La Palma. La Palma, Canarias

\* Autor de correspondencia

CARBALLO ORTEGA, Betsaida et al. Eficacia de una formación sobre anticuerpos biespecíficos a enfermeras de un hospital de segundo nivel. **Revista Ene de Enfermería**, v. 18, n. 3, dic. 2024. ISSN 1988-348X. Disponible en: <<https://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/3683>>

RECIBIDO: Noviembre 2024  
ACEPTADO: Diciembre 2024

## Resumen

Los anticuerpos biespecíficos son moléculas artificiales con la capacidad de unirse simultáneamente al antígeno de la célula maligna y a la célula inmunoefectora, generalmente el linfocito T, formando un puente que lleva a la destrucción de las células tumorales.

Este tratamiento hasta ahora se ha administrado en hospitales de tercer nivel. Los hospitales de tercer nivel de referencia están en Tenerife o Gran Canaria, hasta donde los pacientes deben desplazarse, con el impacto emocional, familiar, económico y de otros aspectos personales que eso supone.

Por este motivo, planteamos este estudio, para acercar los anticuerpos biespecíficos a los palmeros y contribuir con el desarrollo de la enfermería.

El objetivo de este estudio es, demostrar la eficacia de una formación sobre los anticuerpos biespecíficos, realizada al equipo de enfermería de un hospital de segundo nivel.

Se trata de un estudio cuasiexperimental: pretest-postest. Son sujetos de investigación el personal de enfermería de la unidad de hospitalización C0 y Hospital de Día del Hospital Universitario de La Palma.

Nuestra formación sobre anticuerpos biespecíficos fue eficaz para mejorar el conocimiento de las enfermeras sobre este tratamiento y sus efectos secundarios. Para administrar esta terapia es prioridad formar al equipo y espe-

ramos que este trabajo ayude a las enfermeras y se sientan capaces de brindar una atención de calidad.

**Palabras clave:** Anticuerpos biespecíficos, enfermería, síndrome de liberación de citoquinas, síndrome de neurotoxicidad, formación profesional.

## Abstract

Bispecific antibodies are artificial molecules with the ability to bind simultaneously to the antigen of the malignant cell and to the immune effector cell, generally the T lymphocyte, forming a bridge that leads to the destruction of tumor cells (4).

This treatment has so far been administered in third level hospitals. The third level reference hospitals are in Tenerife or Gran Canaria, where patients must travel, with the emotional, family, economic and other personal impact that this entails.

For this reason, we propose this study, to bring bispecific antibodies closer to the people of La Palma and contribute to the development of nursing.

The objective of this study is to demonstrate the effectiveness of training on bispecific antibodies, carried out by the nursing team of a second level hospital.

This is a quasi-experimental study: pretest-posttest. The subjects of the research are the nursing staff of the

C0 hospitalization unit and the Day Hospital of the Hospital Universitario de La Palma.

Our training on bispecific antibodies was effective in improving nurses' knowledge of this treatment and its side effects. Training the team is a priority in administering this therapy and we hope that this work will help nurses feel capable of providing quality care.

**Keywords:** Bispecific antibodies, nursing, cytokine release syndrome, neurotoxicity syndrome, professional training.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades hematológicas, como la leucemia linfoblástica aguda (LLA), el mieloma múltiple y algunos tipos de linfoma, como el linfoma no Hodgkin de células B, son tratados con distintos fármacos que logran una buena respuesta en muchos pacientes. A pesar de esto, existen importantes tasas de recaída y resistencia de la enfermedad, incluso con la aplicación de múltiples terapias de rescate (1,2). Es por ello que se continúa investigando en nuevos fármacos y líneas de tratamiento.

El desarrollo de inmunoterapias y otras técnicas como la terapia de células T receptoras de antígenos quiméricos (CAR-T) y los anticuerpos biespecíficos (BiAbs) han surgido como nuevas modalidades terapéuticas en el tratamiento de neoplasias malignas hematológicas avanzadas. El uso de inmunoterapia presenta menos efectos adversos y mejor respuesta en comparación a los tratamientos de quimioterapia convencional (3).

“Los anticuerpos biespecíficos son moléculas híbridas diseñadas con capacidad de unión dual. Se unen simultáneamente tanto a un antígeno objetivo en la superficie de las células plasmáticas monoclonales malignas como a células efectoras endógenas, generalmente células T, formando un puente inmunológico que conduce a la destrucción de las células tumorales por

la célula efectora inmune “activada” ” (4).

Sin embargo, estas terapias novedosas no están exentas de efectos adversos, entre ellos infecciones, toxicidad hematológica, el síndrome de liberación de citoquinas (SLC) y el síndrome de neurotoxicidad asociado a células inmunoefectoras (ICANS). Eventos que si no se tratan con la celeridad que requieren pueden conducir a la muerte del paciente (5).

El síndrome de liberación de citoquinas es un efecto secundario caracterizado por la activación inmunitaria que desencadena el compuesto administrado y que provoca una respuesta inflamatoria sistémica. Esta respuesta inmune exagerada da lugar a la liberación de citoquinas y elevaciones de marcadores inflamatorios (1). Además, el SLC es la toxicidad más habitual y mejor descrita de estos fármacos (4).

Existen diversas clasificaciones del SLC en función de su gravedad (5). Todas ellas tienen en común que se dividen en diferentes grados, siendo los grados más bajos y de aparición más frecuente aquellos que cursan con síntomas que no ponen en peligro la vida del paciente; y grados con formas de expresión más graves que requieren atención inmediata (4,5,6). Entre los síntomas característicos del SLC destacan la fiebre, hipotensión, hipoxia y alteración del estado mental. Todos los pacientes a quienes se administran anti-

cuerpos biespecíficos tienen riesgo de sufrir SLC y dado que la gravedad del mismo no es predecible, es fundamental la monitorización intensiva de estos pacientes (5).

La neurotoxicidad (ICANS) es otro de los efectos adversos frecuentes tras la administración de anticuerpos biespecíficos. Caracterizada por síntomas neurológicos relativamente leves como la dificultad para encontrar palabras, confusión, delirio, afasia transitoria, bradifrenia, agitación, alucinaciones, temblores, mareos, vértigo, encefalopatía y polineuropatía/parálisis nerviosa. Aunque también pueden aparecer síntomas graves como edema cerebral, obnubilación y convulsiones (4).

La enfermera es el profesional más cercano al paciente, además de estar capacitada para reconocer de forma precoz los signos y síntomas de las reacciones adversas secundarias a la administración de anticuerpos biespecíficos. Por ello es esencial la disponibilidad de un equipo multidisciplinar formado y capaz de actuar de manera efectiva en caso de que aparezcan los efectos adversos anteriormente descritos, con el fin de minimizar el riesgo y garantizar así la seguridad del paciente (7).

Ofrecer una atención excelente a los pacientes sometidos a tratamiento oncológico significa mantenerse actualizado en las terapias en evolución para enfermedades específicas, mantener las competencias y tener conocimiento y

confianza en el manejo de posibles reacciones adversas. Es aquí donde se ve reflejado el papel fundamental de la enfermera tanto a nivel técnico como en la educación al paciente y su familia acerca de los cuidados y tratamiento que el paciente va a recibir. Es importante así mismo que sepa identificar cualquier signo de alarma, (1) para ofrecer calidad y seguridad en los cuidados a los pacientes que se benefician de esta terapia.

Hasta ahora, los anticuerpos biespecíficos se han administrado en centros de tercer nivel que cuentan con experiencia y personal adecuados para ofrecer la atención necesaria y un seguimiento estrecho (4). Esto conlleva inconvenientes de accesibilidad debido a la localización geográfica de La Isla de La Palma. En este caso, el hospital de tercer nivel de referencia, según las necesidades del paciente, está en Tenerife o Gran Canaria, y por tanto es un obstáculo para los pacientes que puedan ser candidatos a recibir esta terapia debiendo desplazarse con el impacto emocional, familiar, económico y de otros aspectos personales que eso supone.

Durante la erupción del volcán Tajogaite en 2021 todo fue más complicado para estos desplazamientos.

Desde este equipo proponemos este estudio para acercar los anticuerpos biespecíficos a nuestros pacientes y contribuir con el desarrollo enfermero.

### Objetivo principal

Demostrar la eficacia de un programa de formación sobre los anticuerpos biespecíficos y el manejo de los pacientes con este tratamiento, aplicado al equipo de enfermería de un hospital de segundo nivel.

### Objetivos secundarios

- Comprobar el conocimiento previo del personal de enfermería sobre los anticuerpos biespecíficos.
- Desarrollar un programa de formación para enfermería sobre los anticuerpos biespecíficos.
- Describir el nivel de conocimiento adquirido tras la aplicación del programa de formación en el personal de enfermería.
- Detectar qué parte del programa de formación tiene aspectos a mejorar.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasiexperimental: pretest - postest. En esta investigación son sujetos de estudio el personal de enfermería de la unidad de hospitalización C0 y Hospital de día oncohematológico del Hospital Universitario de La Palma. Esta población está formada por 19 enfermeras, 14 del equipo de la unidad C0 y 5 de Hospital de día. Se le facilitó formar parte de la investigación a toda la población objeto de estudio y estimamos una participación del 85% aproximadamente.

#### Criterios inclusión:

Enfermeras del la unidad de hospitalización C0 y Hospital de día oncohematológico del Hospital Universitario de La Palma, personal referente responsables de los cuidados a los pacientes adultos de hematología. Se incluyen supervisoras de ambos servicios.

#### Criterios de exclusión:

Resto de enfermeras del Hospital Universitario de La Palma.

Las enfermeras susceptibles de cubrir en los servicios C0 y Hospital de día oncohematológico, serán incluidas en próximas ediciones de la formación, una vez aplicadas las mejoras que nos apunta este estudio.

En enero de 2024 realizamos una búsqueda bibliográfica mediante la base de datos PubMed. Las palabras clave incluyeron combinaciones de los siguientes términos: bispecific antibodies, nursing, multiple myeloma, leukemia lymphoblastic, lymphoma, cytokines release syndrome, neurotoxicity, hematotoxicity y blinatumomab. Se utilizaron estudios tanto en inglés como en español. Se incluyeron los trabajos relevantes para la profesión enfermera y que contribuyen a abordar el problema de nuestra investigación.

El estudio se ejecutó en 3 etapas: pretest, formación y postest. Como apoyo para realizar estos pasos utilizamos la app SCS profesionales, donde los alum-

nos comprobaron su matrícula al curso, el equipo docente y la hoja informativa, siendo necesario consentir participar en el estudio para continuar el proceso. En el pretest los participantes cumplieron un cuestionario en la app. Después realizamos la formación en 2 ediciones, en modalidad tanto presencial como online en directo, a elegir. Y en la etapa postest volvieron a realizar el mismo cuestionario en la app.

Tanto el programa de la formación como el cuestionario fueron diseñados por el equipo de este estudio, y se adjuntan en el ANEXO I al final de este documento.

#### Variables del estudio:

- Se tomaron como variables independientes el programa de formación para enfermería sobre los anticuerpos biespecíficos, y los datos obtenidos en el cuestionario como el servicio en el que trabaja y los años de experiencia laboral.

- Como variables dependientes los datos obtenidos a través del cuestionario sobre anticuerpos biespecíficos realizado antes y después de la formación.

Como podemos ver en el cronograma, también adjunto en el ANEXO I, mostramos la duración de cada etapa aproximadamente, centrándonos primero en la organización y aceptación de la investigación y posteriormente en la aplicación de las 3 fases anteriormente citadas.

A 4 de marzo de 2024 recibimos el visto bueno del Director de Enfermería del Hospital Universitario de La Palma para la realización de este estudio. Asimismo, a 5 de julio de 2024 recibimos respuesta favorable del CEIm del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias para desarrollar este proyecto. También solicitamos acreditación CFC para los alumnos que realizaron la formación.

Una vez recopilados los datos, empezamos el análisis estadístico de nuestro trabajo describiendo el tamaño de la muestra conseguida y sus peculiaridades sociodemográficas. Además, realizamos un análisis de correlación utilizando para ello las pruebas T de student para variables relacionadas y la prueba Chi-cuadrado, con un nivel de confianza del 95%. A su vez, para evaluar la consistencia del cuestionario planteado calculamos el coeficiente Alfa de Cronbach.

Finalmente, de acuerdo con los principios éticos y la declaración de Helsinki mantenemos que nuestro estudio busca el bienestar del paciente y la enfermera, ya que el conocimiento de los cuidados necesarios para dar una atención de calidad, vela por la salud del paciente y busca establecer mejoras en la respuesta de los profesionales a los problemas que puedan suceder. Recibir el tratamiento adecuado para su patología y enfrentar sus efectos secundarios o cualquier otro problema derivado de la administración, apoyado por enfermeras

formadas acata con los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. Nuestra investigación proporciona beneficios también a los profesionales que afrontan el día a día con la seguridad que proporciona saber qué esperar durante y/o tras la administración de un tratamiento determinado. Con todo esto consideramos que nuestro trabajo garantiza completamente que “el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses”.

Por todo esto, antes de cada cuestionario va el consentimiento informado que explica con palabras sencillas nuestra investigación e informa a los participantes cómo dejar de formar parte del estudio en cualquier momento si así lo precisan. Los datos recogidos mediante este cuestionario se guardarán un mínimo de 5 años, siempre que no sean necesarios para investigaciones futuras, y un máximo de 15 años.

## RESULTADOS

La participación en este estudio fue alta, con un 94.7% de las enfermeras matriculadas en el curso. De 18 alumnos que forman la muestra, 14 aprobaron, 4 fueron suspensos y fue 1 nulo para el estudio. El motivo de los suspensos fue no acudir a la formación o no realizar el postest. Mientras que el nulo se debió a que este participante realizó ambos test después del curso.

En los [gráficos 1 y 2](#) presentamos la proporción de alumnos aprobados según los años de experiencia y el lugar de trabajo. En la [tabla 1](#) mostramos los resultados que hemos obtenido al realizar la prueba del Chi-cuadrado con estas variables. No hay significación, con lo que comprobamos que la experiencia laboral y la unidad de trabajo no influyen en el aprendizaje que han demostrado las enfermeras en este estudio.

La hipótesis de nuestro estudio es que un programa de formación sobre los anticuerpos biespecíficos, aplicado al equipo de enfermería de un hospital de segundo nivel, mejora el conocimiento enfermero. Al realizar la T de Student para muestra relacionadas comprobamos que el conocimiento en el personal de enfermería mejoró, resultado que mostramos en la [tabla 2](#).

Por otra parte, en el gráfico 3, destacamos las preguntas con más fallos en el cuestionario. En el pretest fueron las preguntas 12 y 14, y en el postest las 10 y 16.

Destacamos especialmente el resultado de la pregunta 13: ¿Conoce la escala ICE? (Escala de encefalopatía asociada a células inmunoefectoras). En el pretest 10 enfermeras no conocían esta escala, mientras que en el postest todos refieren conocerla. Respecto a la pregunta 14: ¿En qué momento se debe realizar la escala ICE al paciente y con

qué frecuencia?, pasa de 3 fallos en el pretest a 1 en el postest.

Adicionalmente, al calcular el Alpha Cronbach el resultado es 0.217. El instrumento no tiene buena validez interna.

## DISCUSIÓN

Un 76,9% de los participantes no conocían la escala ICE, con la formación estos resultados mejoraron y en el examen final todos los alumnos respondieron que sí conocían la escala ICE. Sin embargo, se observó posteriormente que a pesar de esta mejora acerca del conocimiento de la escala, algunos alumnos en el examen final dudan en la pregunta: ¿En qué momento se debe realizar la escala ICE al paciente y con qué frecuencia?. Lo que da a entender que el cuestionario no está bien diseñado o que la intervención educativa necesita mejorar el contenido de este punto. Aquí también tenemos que mencionar que la bibliografía al respecto no es unánime en la frecuencia de aplicación de la escala y que, probablemente la experiencia en su uso nos despejaría estas dudas.

Al analizar la fiabilidad del instrumento comprobamos que no tiene una buena validez interna. Con la finalidad de mejorar este parámetro y limitar el sesgo de cuestionario debemos rediseñar nuestro instrumento de medida.

Quizás nuestro estudio se vio afectado por el Efecto Hawthorne, don-

de los participantes alteran su comportamiento al saber que están siendo observados. Probablemente en nuevas ediciones y con otra población de estudio donde los participantes no tengan una relación tan directa con las investigadoras, es posible que se reduzca este efecto. También podemos mencionar el sesgo de deseabilidad social u obsesividad, y ambicionar que eliminar preguntas de respuesta SI o NO, donde se espera que el participante responda que sí, mejoraría nuestros resultados.

No hay evidencia en formación sobre anticuerpos biespecíficos, por lo que no podemos comparar nuestro trabajo con hallazgos de otros estudios sobre este tema. Si podemos hacer esta comparación con estudios que utilizan la misma metodología (pretest-postest) y realizan formación destinada a equipos de enfermería. Merecen mención 3 trabajos realizados en los últimos 2 años, que presentamos en la tabla 3.

De cara a estudios futuros y como recomendaciones en estos aspectos, podríamos tener en cuenta estos artículos para organizar sesiones online o apps adecuadas para el progreso en el conocimiento enfermero en anticuerpos biespecíficos. Desarrollar una aplicación con acceso sencillo que resuelva problemas que podríamos encontrar en la atención de los pacientes. Al fin y al cabo, lo que pretendemos es saber responder a las distintas situaciones que

puedan presentar los pacientes en el ejercicio diario de nuestra profesión.

## CONCLUSIONES

Nuestro programa de formación sobre anticuerpos biespecíficos fue eficaz para mejorar el conocimiento de las enfermeras sobre este tratamiento y sus efectos secundarios. Para comenzar a administrar esta terapia en nuestro hospital es prioridad formar al equipo de trabajo. Los resultados de este estudio demuestran que el conocimiento ha mejorado y esperamos que la formación ayude a los participantes a brindar una atención de enfermería de calidad.

Queremos hacer también mención a las limitaciones que ha tenido nuestro trabajo. Como hemos comentado anteriormente, no hay evidencia en formación sobre anticuerpos biespecíficos, por lo que nosotras hemos diseñado tanto la programación de la formación como el instrumento de medida desde cero. Otra limitación importante es el tamaño y las peculiaridades de nuestro hospital y, por tanto, la población de estudio. Aunque la participación fue alta, la muestra la forman 18 enfermeras.

Como fortalezas de este estudio podemos mencionar que contribuye a la calidad de vida y bienestar de las personas, en la formación de los profesionales y en el desarrollo de estos, en aspectos que la sociedad nos demanda, mediante propuestas para influir en la transmisión

de nuevos conocimientos con base en la evidencia. Recursos creados para enfermeras y por enfermeras.

De cara a investigaciones futuras, nuestro primer paso se centra en la formación a las enfermeras susceptibles de trabajar en los servicios de nuestro estudio y, de cualquier otra unidad con la posibilidad de acoger a pacientes en tratamiento con anticuerpos biespecíficos. Tras la instauración de esta terapia y 6 meses o más desde esta formación, podríamos realizar un cuestionario mejorado, al que añadir la Escala de Resiliencia de 14 ítem de Wagnild o la Escala de Resiliencia de Connor y Davidson. Y solicitar al equipo de enfermería que la realicen pensando en su trabajo con los pacientes en tratamiento con anticuerpos biespecíficos. Además, diestros en la administración de anticuerpos biespecíficos, sería interesante conocer la cantidad de pacientes con este tratamiento en La Palma, cual es el efecto secundario que ocurre con mayor frecuencia y su gravedad, el éxito de este tratamiento en los pacientes, su calidad de vida y la calidad del cuidado percibido por los pacientes mediante el cuestionario CUCA-CE (Cuestionario de Calidad de Cuidados de Enfermería). Nos parece útil diseñar un simulador que presente problemas a las enfermeras, con el fin de entrenar la respuesta ante los inconvenientes que el paciente en tratamiento con anticuerpos biespecíficos pudiera presentar.

## CONSIDERACIONES FINALES

Este estudio ha sido presentado como ponencia en el 28º Congreso Nacional de Enfermería Hematológica celebrado en Palencia los días 17 al 19 de octubre de este año, y en formato poster en las XX Jornadas de Enfermería Palmeras celebradas en La Palma los días 25 y 26 de octubre de 2024.

También queremos añadir que no hemos utilizado webs ni apps de inteligencia artificial para la realización de este trabajo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran no tener conflictos de intereses financieros ni personales que puedan influir en el desarrollo de esta investigación.

Financiación: Este trabajo no presentó ningún tipo de financiación institucional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gregory S. Adult Acute Lymphoblastic Leukemia: Treatment and Management Updates. *Seminars in Oncology Nursing*. 2019 Dec;35(6):150951.
  2. Yamamoto Y, Shimasaki T, Ishigaki Y, Fujimoto S, Takahashi Y, Kimura S, et al. A Case Report on Dysgraphia in a Patient Receiving Blinatumomab: Complex Characters Are Easy to Find in a Handwriting Test. *Medicina*. 2022 May 29;58(6):733
  3. Omer MH, Shafqat A, Ahmad O, Alkattan K, Yaqinuddin A, Damlaj M. Bispecific antibodies in hematological malignancies: A scoping review. *Cancers (Basel) [Internet]*. 2023;15(18):4550. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/cancers15184550>
  4. Markouli M, Ullah F, Unlu S, Omar N, Lopetugui-Lia N, Duco M, et al. Toxicity profile of chimeric antigen receptor T-cell and bispecific antibody therapies in multiple myeloma: Pathogenesis, prevention and management. *Curr Oncol [Internet]*. 2023 [citado el 4 de febrero de 2024];30(7):6330–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/curroncol30070467>
  5. Browne EK, Daut E, Hente M, Turner K, Waters K, Duffy EA. Evidence-based recommendations for nurse monitoring and management of immunotherapy-induced cytokine release syndrome: A systematic review from the children's oncology group. *J Pediatr Oncol Nurs [Internet]*. 2021;38(6):399–409. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/10434542211040203>
  6. Withycombe JS, Carlson A, Coleman C, Leslie SL, Skeens M, Tseitlin H, et al. Commonly reported adverse events associated with pediatric immunotherapy: A systematic review from the children's oncology group. *J Pediatr Oncol Nurs [Internet]*. 2021;38(1):16–25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1043454220966590>
  7. Amicucci M, Ciaralli I. Nurse Practitioner Management of a Blinatumomab Infusion Program. *Journal of Infusion Nursing*. 2021 Jan;44(1):34–40.
  8. Lee SH, Choi JS. Development and Implementation of a Mobile-Integrated Simulation for COVID-19 Nursing Practice: A Randomized Controlled Pretest-Posttest Experimental Design. *Healthcare (Basel)*. 2024 Feb 6;12(4):419. doi: 10.3390/healthcare12040419. PMID: 38391795; PMCID: PMC10887982.
  9. Lan L, Zhou M, Wang L, Chen X, Dai M, Zhang J. Enhancing Emergency Nurses' Disaster Nursing Ability and Psychological Resilience: A Randomized Controlled Trial. *Emerg Med Int*. 2023 Nov 27;2023:6108057. doi: 10.1155/2023/6108057. PMID: 38054165; PMCID: PMC10695688.
- Hotchkiss J, Bula AK, Zimba C, Bingo S, Chinkhata M, Song L, Bryant AL. Evaluating the Knowledge Change Before and After Continuing Cancer Education in Malawian Nurses. *J Cancer Educ*. 2023 Oct;38(5):1624–1628. doi: 10.1007/s13187-023-02310-y. Epub 2023 May 20. PMID: 37208558; PMCID: PMC10198782.

## TABLAS, GRÁFICOS Y ANEXOS

Gráfico 1: Años de experiencia laboral.

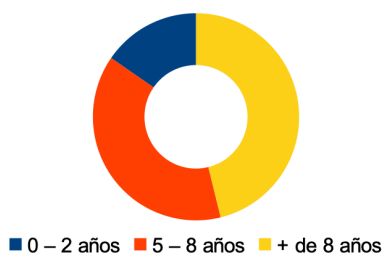


Gráfico 2: Unidad de trabajo.

C0: Unidad de hospitalización C0 del HULP.

HDOH: Hospital de día oncohematológico del HULP.



Gráfico 3: Preguntas del cuestionario con más fallos

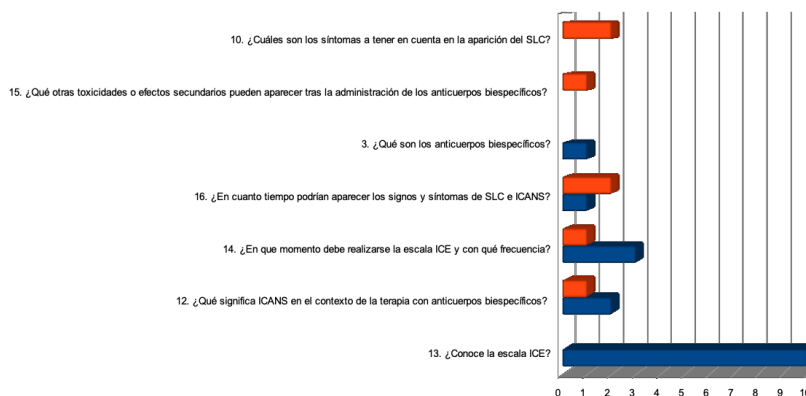


Tabla 1: Resultados del Chi-cuadrado en las variables: experiencia laboral y unidad de trabajo

Chi-cuadrado (Experiencia laboral)				
	Valor	gl	Significación asintónica	Significación exacta
Chi-cuadrado de Pearson	5,08	4	0,279	0,385
Chi-cuadrado (Unidad de trabajo)				
	Valor	gl	Significación asintónica	Significación exacta
Chi-cuadrado de Pearson	5,698	2	0,058	0,152

Tabla 2: Resultado de la T Student para muestras relacionadas.

T Student muestras relacionadas				
	t	gl	P de un factor	P de dos factores
	4,43	12	<0,001	<0,001

Tabla 3: Comparación con otros estudios que utilizan la misma metodología (pretest-postest) para realizar formación a enfermeras.

Estudio	Intervención	Resultados
Lee SH, Choi JS. 2024 (8).	Desarrollo de un programa de simulación de práctica de enfermería en COVID19 en dispositivos móviles.	Aumentó el conocimiento enfermero y la confianza en prevención de infecciones.
Lan L, et al. 2023 (9).	Intervención formativa presencial de 3 días sobre resiliencia psicológica y habilidades de respuesta en desastres.	Mejora más pronunciada en las habilidades de las enfermeras.
Hotchkiss J. 2023 (10).	Programas educativos mediante Zoom de 4 sesiones centrados en: detección del cáncer, supervivencia, terapias...	Aumentó el conocimiento enfermero enormemente. Educación continua virtual buena herramienta.

## Anexo I. Programa de Formación.

PROGRAMA DE LA FORMACIÓN		
Bloque 1: Teórico	Anticuerpos biespecíficos	¿Cuál es su mecanismo de acción? Patologías hematológicas susceptibles de recibir este tratamiento. ¿Qué fármacos existen y con qué fin?
	Efectos secundarios	Síndrome de liberación de citoquinas (SLC) Síndrome de neurotoxicidad asociado a células inmunoefectoras (ICANS) Toxicidad hematológica (ICATH) Infecciones
	Introducción	¿Qué es la inmunoterapia? ¿Qué nos motiva a realizar esta formación?
Bloque 2: Teórico-práctico	Cuidados de enfermería	
	Caso clínico	

## Anexo II. CUESTIONARIO SOBRE ANTICUERPOS BIESPECÍFICOS

1. Unidad de trabajo:
2. Antigüedad en la unidad:
3. ¿Qué son los anticuerpos biespecíficos?
  - a. Nuevas líneas de tratamiento basadas en quimioterapia específica para patología hematológica.
  - b. Es un tratamiento que une simultáneamente un antígeno objetivo de las células malignas a linfocitos T activos, formando un puente inmunológico que conduce a su destrucción.
  - c. Son moléculas que regulan la respuesta inflamatoria en pacientes inmunodeprimidos.
4. ¿Alguna vez ha recibido alguna formación referente a esta terapia? SI / NO
5. ¿Cómo se pueden administrar los anticuerpos biespecíficos?

- a. intravenoso
  - b. subcutáneo
  - c. intramuscular
  - d. a y b son correctas
6. ¿Debemos estar atentos a la necesidad de premedicar al paciente antes de administrarle los anticuerpos biespecíficos? SI / NO
7. ¿Conoce los efectos secundarios que pueden tener? SI / NO
8. En caso de aparición de efectos secundarios, ¿cómo debe actuar la enfermera?
- a. Detener la infusión y avisar al hematólogo de guardia para tratar el efecto secundario y continuar el tratamiento lo antes posible.
  - b. Disminuir la velocidad de infusión hasta eliminar el efecto secundario, como explica la pauta del hematólogo.
  - c. Avisar al hematólogo de guardia para tratar el efecto secundario sin detener ni disminuir la velocidad de infusión.
9. ¿Conoce el síndrome de liberación de citoquinas (SLC)? SI / NO
10. ¿Cuáles son los síntomas a tener en cuenta en la aparición del SLC?
- a. Fiebre, hipoxia, hipotensión arterial y alteración del estado mental.
  - b. Cefalea, fatiga, escalofríos.
  - c. Todas son correctas.
11. ¿Cuál es el síntoma más representativo de SLC?
- a. Fiebre.
  - b. Cefalea.
  - c. Hipoxia.
12. ¿Qué significa ICANs en el contexto de la terapia con anticuerpos biespecíficos?
- a. Incapacidad de generar una respuesta inmune adecuada.
  - b. Síndrome de neurotoxicidad asociado a células inmunoefectoras.
  - c. Infección causada por la liberación de citoquinas.
13. ¿Conoce la escala ICE? SI / NO

14. ¿En qué momentos se debe realizar al paciente y con qué frecuencia?
- a. Realizar la escala ICE una vez antes del tratamiento y dos veces al día después de la administración durante 3 días.
  - b. Cumplimentar la escala ICE antes de empezar el tratamiento. Durante y al finalizar la administración se realizará dos veces por día.
  - c. Después de la administración, cuando la enfermera lo considere.
15. ¿Qué otras toxicidades o efectos secundarios pueden aparecer tras la administración de los biespecíficos?
- a. Infecciones y toxicidades hematológicas.
  - b. Linfocitosis hemofagocítica. Alteraciones en piel y uñas. Anorexia. Alteración de la función hepática.
  - c. Todas son correctas.
16. ¿En cuanto tiempo podrían aparecer los signos y síntomas de SLC e ICANS?
- a. Sólo durante la administración.
  - b. Es más frecuente que aparezcan durante los 7 primeros días del ciclo.
  - c. A las 24h exactas de la administración.

Anexo III. Cronograma.

CRONOGRAMA	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Planificación:										
Elección del tema										
Revisión bibliográfica										
Elaboración del proyecto										
Entrega y aceptación del proyecto al director de enfermería de HULP										
Entrega y aceptación del estudio al CEIm (CHUC)										
Elaboración del temario de la formación										
Ejecución:										
Pretest:										
FORMACIÓN										
Postest										
Análisis de los datos:										

