

Terapia celular avanzada y accidente biológico: Abordaje desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

Osbelin Salazar-Salazar⁽¹⁾, Leticia Uriarte Vega⁽¹⁾, Raquel Ortiz Hernando⁽¹⁾, Natalia Arizaga Lobeto⁽²⁾, Juan M González De Abreu⁽²⁾, Maria Concepcion Núñez López⁽³⁾

¹Médico interno Residente del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

²Facultativo especialista del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

³Jefe de Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.

Correspondencia:

Osbelin Salazar-Salazar

Dirección postal: Pº de la castellana, 261,

Fuencarral- El Pardo, 28046. Madrid.

España.

Correo electrónico: Osbelincristina.salazar@salud.madrid.org

La cita de este artículo es: Osbelin Salazar-Salazar et al. Terapia celular avanzada y accidente biológico: Abordaje desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):448-450

RESUMEN.

Descripción del caso clínico: Se explica la aplicación del protocolo de exposición accidental a material biológico, partiendo desde un caso de un trabajador sanitario accidentado y la variable que significa la terapia celular avanzada.

Discusión: Los vectores lentivirales usados en la terapia con células T con receptores quiméricos de antígenos pueden generar resultados positivos en las pruebas del Virus inmunodeficiencia humana (VIH) sin que haya una infección real.

ADVANCED CELL THERAPY AND BIOLOGICAL ACCIDENT: APPROACH FROM THE OCCUPATIONAL RISK PREVENTION SERVICE.

ABSTRACT

Clinical case description: The use of the protocol for accidental exposure to blood or body fluids is explained based on the case of a healthcare worker and the variable that advanced cell therapy represents.

Conclusión: El manejo de la exposición accidental exige conocimientos actualizados, colaboración interdisciplinaria y una cultura de notificación para lograr una respuesta rápida y de impacto.

Palabras clave: Terapia celular CAR T; VIH; Personal de Salud

Discussion: The lentiviral vectors used in chimeric antigen receptor T-cell therapy can generate positive human immunodeficiency virus (HIV) tests without actual infection.

Conclusion: Managing accidental exposure requires up-to-date knowledge, cross-functional collaboration, and a culture of reporting to achieve a rapid and impactful response.

Keywords: CAR T cell therapy; HIV; healthcare worker

Fecha de recepción: 9 de abril de 2025

Fecha de aceptación: 21 de diciembre de 2025

Descripción del caso clínico:

Enfermera de 28 años del Servicio de Hemato-oncología, sin antecedentes personales relevantes, acude al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) tras sufrir exposición accidental a material biológico (EAMB).

Al quitarse los guantes tras administrar tratamiento con terapia con células T con receptores quiméricos de antígenos (CAR-T), a paciente con diagnóstico de leucemia linfoblástica de células B, objetiva sangrado y excoriación en segundo dedo de mano derecha y salpicadura de material de fotoféresis.

Desde el SPRL, siguiendo el protocolo EAMB^(1,2), se revisan las serologías previas del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), virus hepatitis C (VHC) y virus hepatitis B (VHB) de la fuente y de

la trabajadora. Las últimas serologías de la fuente muestran carga viral VIH detectable, mientras que en las realizadas antes de la terapia CAR-T no se detecta carga viral. Este hecho podría estar en relación con el uso de la carga viral VIH como monitorización de dicha terapia.

Se consulta al servicio de Medicina Interna quienes confirman que la paciente fuente tiene cargas virales detectables de VIH debido al vector viral que se utiliza para la Terapia con células CAR-T, no porque la paciente tenga presencia de virus VIH, descartando infección VIH.

Discusión

La terapia con células CAR-T es un tratamiento innovador del siglo XXI para el tratamiento de diferentes neoplasias malignas, incluidos linfomas

y leucemias⁽³⁾. Las células T se extraen de la sangre del paciente y, en el laboratorio, se les añade el gen del receptor quimérico para el antígeno (CAR). Dicho receptor se une a una proteína específica de las células cancerosas del paciente, mejorando así su capacidad para atacarlas⁽⁴⁾.

En el laboratorio se producen grandes cantidades de células T con CAR y posteriormente se administran al paciente mediante infusión⁽⁴⁾.

La modificación de los linfocitos requiere de herramientas de ingeniería genética eficaces y seguras que sean capaces de introducir el material genético de interés en el propio linfocito. Para introducir el gen que codificará el receptor CAR dentro del linfocito T e inducir su expresión en la membrana celular, existen distintas estrategias⁽⁵⁾.

Los vectores virales utilizan la capacidad natural de los virus para introducir el material genético en las células que infectan⁽⁵⁾.

En este ámbito los más utilizados son los vectores retrovirales. Dentro de estos vectores, destacan los vectores lentivirales (VLs) derivados del VIH y los vectores gammaretrovirales, derivados del virus de la leucemia murina de Moloney o del virus de células murinas⁽⁵⁾.

Es importante tener en cuenta que las personas que han recibido terapias génicas basadas en vectores lentivirales pueden mostrar resultados positivos en algunas plataformas de prueba del VIH, dependiendo de la construcción del vector y los reactivos de detección utilizado⁽⁶⁾.

Basado en los aspectos previamente expuestos, se consideró a la fuente VIH negativa.

Conclusiones

El adecuado manejo de la EAMB requiere no solo el conocimiento y aplicación rigurosa de los protocolos del SPRL, sino también una constante actualización ante nuevas terapias y posibles falsos positivos. La colaboración interdisciplinaria, en este caso con el Servicio de Medicina Interna, resalta la necesidad de una gestión integral de estos incidentes, garantizando una respuesta rápida y de impacto. Es fundamental fomentar la

cultura de la declaración de accidentes biológicos, ya que permite una intervención temprana y una mejor protección de la salud del trabajador sanitario.

Bibliografía:

1. Biológicos A. PROTOCOLOS DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA [online]. Gob.es. [citado el 31 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/agentes_biologicos.pdf
2. Grupo de estudio de SIDA (GeSIDA) y grupo de estudio de hepatitis víricas (GEHEP) de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica (SEIMC), grupo de estudio de infectología pediátrica de la Sociedad española de Pediatría y Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS). Documento de consenso sobre la profilaxis posexposición ocupacional y no ocupacional al VIH, VHB y VHC en adultos y niños [online]. Actualización 2025. Disponible en: <https://guiasclinicas.gesida-seimc.org/> [citado el 5 de abril de 2025]
3. Nair R, Westin J. CAR T-Cells. *Adv Exp Med Biol* 2020; 1244:215-233 [online]. doi: 10.1007/978-3-030-41008-7_10. PMID: 32301017. [citado el 4 de marzo de 2025]
4. Diccionario de cáncer del NCI. Cancer.gov. 2011 [online]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/terapia-de-celulas-t-con-car> [citado el 4 de marzo de 2025]
5. Ercilla Rodriguez P. Terapias celulares basadas en linfocitos CAR-T: Nuevas oportunidades en el tratamiento frente al cáncer. [online]. Upm.es. Disponible en: https://oa.upm.es/76388/1/TFG_PAULA_ERCILLA_RODRIGUEZ_B.pdf [citado el 4 de marzo de 2025]
6. Milone, MC, O'Doherty, U. Uso clínico de vectores lentivirales. *Leukemia* 32, 1529–1541 [online] (2018). <https://doi.org/10.1038/s41375-018-0106-0> [citado el 4 de marzo de 2025]