

Actualización bibliográfica en Aféresis

Se han seleccionado seis publicaciones recientes por su interés para la práctica de aféresis, incluyendo colecta celular para CAR-T, aféresis terapéutica pediátrica, aspectos técnicos del intercambio plasmático terapéutico (TPE) y seguridad del procedimiento. La selección pretende destacar trabajos con potencial aplicación práctica y no constituye una revisión sistemática de la literatura.

1. Colecta autóloga de células T en pacientes pediátricos

Successful autologous T cell apheresis in pediatric patients with hematologic malignancies, solid tumors, and brain tumors

Murphy D, et al. *Cytotherapy*. 2026;28(8):102907. doi:10.1016/j.jcyt.2026.102907.

Estudio retrospectivo unicéntrico que analiza **151 procedimientos de aféresis en 138 pacientes pediátricos y adultos jóvenes** sometidos a colecta de células mononucleares para fabricación de CAR-T. Incluyó pacientes con leucemias, linfoma, tumores sólidos y tumores cerebrales, con una mediana de edad de 11,7 años. Los procedimientos se realizaron con Spectra Optia utilizando el programa de recolección continua de células mononucleares (CMNC), ACD-A y administración intravenosa de calcio. La mediana de sangre procesada fue de 1,9 volúmenes sanguíneos totales y únicamente seis pacientes necesitaron dos días de colecta. El **87% de los procedimientos alcanzó los objetivos establecidos de células nucleadas totales y CD3+**, sin diferencias significativas entre los distintos grupos diagnósticos. La fabricación posterior de CAR-T fue satisfactoria en el 98,4% de los procedimientos en los que se utilizó el material recogido. El estudio aporta datos especialmente útiles sobre planificación y viabilidad de la leucoaféresis en población pediátrica, incluyendo pacientes con enfermedades y características muy diferentes. Su carácter retrospectivo y unicéntrico limita la generalización de los resultados.

2. Situación hematopoyética y composición del producto de aféresis para CAR-T

Impaired hematopoiesis affects apheresis and CAR T-cell product composition and treatment response

Kuhn H, et al. *Transfusion*. 2026;66(7):1375-1389. doi:10.1111/trf.70224.

Estudio observacional que analiza **166 productos de leucoaféresis obtenidos de 154 pacientes** candidatos a fabricación de CAR-T anti-CD19. En 150 de los 154 pacientes se consiguió un rendimiento suficiente de células CD3+ con una única

leucoaféresis. La duración mediana del procedimiento fue de 248 minutos y se procesaron aproximadamente 2,5 volúmenes sanguíneos totales. El recuento de linfocitos antes de la aféresis se asoció significativamente con el número de células CD3+ obtenidas ($p<0,001$) y también con la respuesta posterior al tratamiento ($p=0,044$). Otros indicadores de hematopoyesis comprometida, como menor hematocrito y menor número de células nucleadas, se relacionaron con una peor eficiencia de colecta. Además, tratamientos previos intensivos, incluido el trasplante de progenitores hematopoyéticos, se asociaron con una menor expansión posterior de las células CAR-T. El trabajo refuerza la importancia de la **valoración hematológica previa y del momento elegido para realizar la colecta**, más allá de comprobar que el paciente cumple unos mínimos analíticos. Al tratarse de un estudio observacional con una población y productos CAR-T heterogéneos, las asociaciones encontradas no permiten establecer causalidad.

3. Práctica y seguridad del TPE en población pediátrica

Pediatric Therapeutic Plasma Exchange: Characterization of Practice, Epidemiology, and Safety Profile at a Children's Hospital in the United States

Lee BC, et al. *Journal of Clinical Apheresis*. 2026;41(3). doi:10.1002/jca.70128.

Estudio retrospectivo que analiza **3.385 procedimientos de TPE realizados en 438 pacientes pediátricos** entre 2011 y 2022. Las enfermedades neurológicas autoinmunes fueron las indicaciones más frecuentes. El 19,1% de los procedimientos requirió *priming* con hematíes y se administró crioprecipitado en el 6,3%, principalmente por hipofibrinogenemia durante series de recambios. Se registraron reacciones en el **6,8% de los procedimientos**, siendo la hipotensión la más frecuente. Los procedimientos realizados junto con ECMO y/o terapia renal continua presentaron una mayor tasa de reacciones (16,1% frente a 6,5%), con especial relevancia de la hipotensión y la hipocalcemia. También se observaron más problemas relacionados con el acceso vascular en los pacientes de menor edad y peso. Por el tamaño de la serie y el tipo de información recogida, el trabajo resulta especialmente útil para la práctica diaria del TPE pediátrico, sobre todo en relación con volumen extracorpóreo, *priming*, reposición, acceso vascular y vigilancia de complicaciones. Su principal limitación es su carácter retrospectivo y unicéntrico.

4. TPE centrífugo frente a TPE por membrana en enfermedades neuroinmunes pediátricas

Centrifugal Versus Membrane-Based Therapeutic Plasma Exchange in Pediatric Seronegative Neuroimmune Disorders: Neurologic Outcome and Age-Specific Safety Profile

Ongun EA, et al. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*. 2026;30(4):489-501.
doi:10.1002/1744-9987.70140.

Estudio retrospectivo de **46 pacientes pediátricos**, en los que se realizaron 304 procedimientos de TPE agrupados en 49 series de tratamiento por enfermedades neuroinmunes seronegativas. Se compararon TPE centrífugo y TPE mediante membrana, evaluando tanto la evolución neurológica como la seguridad. Se observaron tasas elevadas de mejoría inicial en las distintas patologías estudiadas y, a los seis meses, no se encontraron diferencias significativas en la evolución neurológica en función de la modalidad de TPE utilizada. Los acontecimientos adversos aparecieron en el **20,1% de las series de tratamiento** y se relacionaron principalmente con la edad: por cada año adicional, la probabilidad de presentar un acontecimiento adverso disminuyó aproximadamente un 11% (OR 0,891; IC95% 0,825-0,962). En esta serie, por tanto, **la edad tuvo mayor relación con la aparición de complicaciones que la modalidad de TPE empleada**. El estudio refuerza la importancia de considerar edad, peso, volumen extracorpóreo y tolerancia hemodinámica al planificar un TPE pediátrico. El pequeño tamaño muestral y la ausencia de asignación aleatoria impiden establecer equivalencia entre ambas técnicas.

5. Comparación de tres modalidades de aféresis terapéutica

Head-To-Head Intra Individual Comparison of Three Therapeutic Apheresis Modalities in Chronic Auto-Immune Neuropathy: A Real-World Experience

Chabannes M, et al. *Journal of Clinical Apheresis*. 2026;41(3).
doi:10.1002/jca.70143.

Estudio retrospectivo que compara, en los mismos pacientes, **TPE centrífugo, TPE mediante membrana y doble filtración plasmática (DFPP)**. Se analizaron 72 procedimientos realizados en cinco pacientes con polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica, todos mediante acceso venoso periférico. El TPE centrífugo presentó la mayor eficiencia de eliminación plasmática, aunque con procedimientos más prolongados. La DFPP y el TPE mediante membrana permitieron intercambios más rápidos, pero requirieron **mayor intervención del personal de enfermería**. Los episodios de coagulación del circuito se observaron únicamente con las modalidades basadas en filtración y se relacionaron principalmente con la administración intravenosa de calcio durante la anticoagulación con citrato. Las tres modalidades presentaron buena tolerancia clínica. El interés del trabajo reside especialmente en la comparación de aspectos prácticos —eficiencia, duración, anticoagulación, acceso vascular, carga de trabajo y costes— en los mismos pacientes. Sin embargo, sus resultados deben interpretarse con cautela debido al **muy reducido número de pacientes (n=5)**.

6. Checklist de briefing y seguridad en aféresis

Improvement of Checklist for Briefing in Apheresis Therapy and Its Efficacy

Suzuki M, Hirano H, Inoue T, et al. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*.

2026;30(4):471-475. doi:10.1002/1744-9987.70166.

Este trabajo describe el desarrollo y posterior modificación de una **checklist para el briefing previo a procedimientos de aféresis**, especialmente plasma exchange (PE) y doble filtración plasmática (DFPP). La iniciativa surgió tras varios incidentes ocurridos en 2024. Tras implantar una primera checklist específica de aféresis, un nuevo incidente seis meses después puso de manifiesto que el personal no la utilizaba de la forma prevista. El equipo revisó entonces tanto el contenido como el orden de los ítems para aproximarlos a una checklist de hemodiálisis ya familiar para los profesionales y complementó la intervención con formación específica en aféresis para el personal con menor experiencia. Desde la implantación del procedimiento revisado, en septiembre de 2024, hasta mayo de 2025 no se registraron nuevos incidentes. Los autores consideran que la checklist mejoró tanto la **seguridad del paciente como la formación y estandarización del trabajo del equipo**. El artículo resulta especialmente interesante por abordar un aspecto menos representado en la literatura de aféresis: comunicación, formación y prevención de incidentes. No obstante, se trata de una experiencia de mejora de calidad de un único centro y el periodo de seguimiento es limitado.

Conclusión

Las publicaciones seleccionadas ponen de manifiesto varios aspectos con aplicación directa en la práctica de aféresis. En la colecta para CAR-T, la situación hematopoyética previa y una adecuada planificación pueden condicionar el rendimiento y las características del producto obtenido. En TPE pediátrico, la edad y el tamaño del paciente adquieren especial importancia para la seguridad y el manejo técnico del procedimiento. La comparación entre modalidades muestra que la elección de una técnica implica considerar no solo su eficacia, sino también duración, acceso vascular, anticoagulación y carga asistencial. Finalmente, la incorporación de herramientas estructuradas de comunicación y briefing introduce la **seguridad, la formación y el trabajo en equipo** como elementos igualmente relevantes en la calidad de los procedimientos de aféresis.