

Personalización, sostenibilidad e innovación tecnológica marcan el futuro del cuidado renal

- La individualización en hemodiálisis se basa en adaptar la terapia a las necesidades clínicas y personales de cada paciente
- Encontrar el equilibrio entre una atención segura y eficaz y la reducción de la huella ambiental, clave para la sostenibilidad en hemodiálisis
- Los modelos predictivos de IA permiten estimar riesgos y resultados futuros

Madrid, 6 de octubre de 2025.- El creciente **envejecimiento de la población** conlleva una **mayor incidencia en la enfermedad renal crónica** y, por tanto, en **tratamientos** como la hemodiálisis (HD). En este contexto, **Fresenius Medical Care** ha celebrado la primera edición de *Dialysis Connect Summit*, un encuentro que ha reunido en Madrid a especialistas en nefrología de toda España, bajo la coordinación científica del **Dr. Rafael García Maset**, **jefe de Servicio de Nefrología en el Hospital Universitario de Manises, y de la Dra. Almudena Vega Martínez, nefróloga del Hospital General Universitario Gregorio Marañón**.

El evento ha contado también con la participación de la **enfermería nefrológica**, el colectivo de **pacientes renales** y la **Administración Pública**, así como con especialistas de referencia, entre ellos, los doctores **Emilio González Parra** (Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz), **Francisco Maduell** (Hospital Clínic de Barcelona), **Itziar Castaño** (Hospital Universitario de Navarra), **Juan Manuel Buades** (Hospital Universitario Son Llàtzer) y el **Prof. Bernard Canaud** (School of Medicine, Montpellier University).

Individualización en hemodiálisis

La **individualización en hemodiálisis** es una realidad alcanzable, que pasa por **adaptar la terapia a las necesidades clínicas y personales de cada paciente**, ajustando factores como la **duración y frecuencia** de las sesiones, la **velocidad de ultrafiltración**, el **tipo de dializador** o incluso la **temperatura del líquido** de diálisis. Este enfoque permite avanzar hacia una **diálisis orientada a objetivos**, con mayor tolerabilidad, eficacia y centrada en mejorar la calidad de vida¹.

“La individualización de la terapia en hemodiálisis es clave para mejorar los resultados clínicos porque existe una gran diversidad, tanto de pacientes como de partes de la terapia que se pueden modificar. Existe un perfil muy variable de pacientes, en edad y en comorbilidad, y cada uno va a precisar unos requerimientos distintos. Con respecto a las variables de la terapia, la tecnología ha avanzado tanto que permite hacer una diálisis de mayor precisión, y la individualización es más sencilla”, afirma la **Dra. Vega Martínez**.

En su opinión, “los avances que más permiten personalizar los tratamientos de hemodiálisis son los biosensores y biocontroles, en especial los relacionados con la velocidad de ultrafiltración. Esto permite adaptar la ultrafiltración en tiempo real a la tolerancia que en ese momento presenta el paciente. En este sentido, el módulo de FME es muy sencillo de interpretar y de utilizar. Además, se complementa con el módulo de sodio, incorporado recientemente, que evalúa, en tiempo real, los movimientos de sodio tanto por difusión como por convección durante la ultrafiltración”.

Un aspecto clave es el **cuidado del periodo interdiálisis**, donde se produce gran parte del impacto en la salud del paciente. La **evidencia científica** muestra que una ganancia excesiva de peso y ultrafiltraciones demasiado rápidas se asocian a **mayor riesgo cardiovascular y mortalidad**². Según el Informe Anual 2023 de la REDinREN y el United States Renal Data System 2023, los pacientes en hemodiálisis presentan altas tasas de morbilidad cardiovascular, lo que refuerza la necesidad de **estrategias más individualizadas** para reducir riesgos y mejorar la supervivencia.

Hacia una hemodiálisis sostenible

Para **Naciones Unidas** la sostenibilidad reside en “*satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”³.

El sector sanitario contribuye hasta con un **5 %** en las **emisiones globales**⁴.

Para el **Dr. Rafael García Maset** “*la sostenibilidad en el entorno de la hemodiálisis es un aspecto clave. Se trata de encontrar el equilibrio entre ofrecer una atención segura y eficaz, y reducir al mismo tiempo la huella ambiental que esta terapia genera*”.

Prevención y actuación son los pilares clave sobre los que se asientan las **estrategias para minimizar el impacto ambiental** sin comprometer la calidad de la atención.

La hemodiálisis consume **agua y electricidad**, al tiempo que **genera residuos**⁵. Según un reciente estudio⁵, **una sesión de hemodiálisis** consume casi **500 litros de agua**, el equivalente al consumo diario de agua de cuatro personas, mientras que la media de consumo eléctrico ronda los **13 kWh**, lo que equivale al consumo diario de energía de tres personas.

Como explica el **Dr. García Maset**, “*las iniciativas que se están implementando en las unidades de hemodiálisis para reducir el impacto ambiental se centran en tres ámbitos: la disminución del consumo de agua, la minimización del consumo de energía y la mejora de la gestión de residuos, con la puesta en marcha de distintas medidas al respecto*”.

Entre las **medidas** que favorecen una **mayor sostenibilidad** en los centros de hemodiálisis se encuentran la realización de **cambios en climatización y aislamiento**, que pueden llegar a alcanzar una reducción del 34 % en el consumo de energía⁶; en el **tipo de envase** de algunos productos, tales como pasar de garrafas rígidas a bolsas flexibles, lo que supone una reducción del 34 % en la emisión de plásticos por sesión, o el cambio a un sistema centralizado, que reduce las emisiones de plástico en un 70 %⁶; también el **cambio hacia el ácido cítrico** en el líquido de desinfección, que reduce los residuos peligrosos y es medioambientalmente más sostenible, según el estudio realizado por la Fundación Renal Española, que ha analizado el impacto medioambiental de 20 centros de 4 comunidades autónomas durante 5 años⁶.

Además, el **tipo de planta de agua** también desempeña un papel relevante, ya que no todos los diseños son igual de eficientes, llegando a encontrarse diferencias de consumo de hasta 280 litros por sesión y 9 kWh/sesión⁶.

Para alcanzar una diálisis más sostenible “*es necesario integrar criterios medioambientales en todas las fases de la atención sanitaria, desde la planificación y el diseño de la instalación, pasando por el control y mantenimiento de los sistemas hasta la adecuación y personalización de las pautas de tratamiento en función de las necesidades clínicas de cada paciente*”, concluye el **Dr. García Maset**.

Innovación a través de la IA, una realidad en constante evolución

La **inteligencia artificial** (IA) se abre camino en la **hemodiálisis** como una herramienta que puede transformar la práctica clínica. Un estudio reciente realizado sobre una muestra de nefrólogos europeos⁷ muestra que los profesionales valoran especialmente su potencial para **reducir errores y malas praxis, personalizar la atención, apoyar la toma de decisiones clínicas y liberar tiempo** para una mayor dedicación al paciente. En la práctica diaria, los especialistas ya emplean **aplicaciones generalistas y herramientas específicas**, como **modelos predictivos** que, a partir de datos de la historia clínica, las máquinas de diálisis y los laboratorios, **estiman riesgos y resultados futuros**. Esto permite, por ejemplo, anticipar episodios de hipotensión intradiálisis, predecir la evolución de la hemoglobina o estimar el riesgo de mortalidad a dos años, tal y como se ha puesto de manifiesto en el encuentro *Dialysis Connect Summit*.

No obstante, los expertos advierten también de los **riesgos asociados al uso de la IA** en hemodiálisis: desde la falta de calibración y generalización de algunos algoritmos hasta problemas de opacidad, dependencia excesiva de la tecnología o pérdida de juicio clínico.

A ello se suman preocupaciones sobre privacidad y seguridad de datos, posibles sesgos y desigualdades, y cuestiones legales y éticas ligadas a la responsabilidad médica. Por ello, la adopción de estas herramientas debe hacerse de forma gradual, con validación científica y bajo la premisa de que la IA complementa —y nunca sustituye— el criterio profesional del nefrólogo.

En palabras del Dr. García Maset, “*la IA debe entenderse como un complemento al conocimiento clínico del médico. En el caso de la nefrología, su mayor valor está en la capacidad de analizar grandes volúmenes de datos para estratificar pacientes con mayor precisión y en ayudarnos a identificar riesgos mediante modelos predictivos*”.

En el ámbito de la **hemodiálisis**, la IA abre la puerta a una **medicina más personalizada**, ya que “*permite ajustar de forma dinámica los parámetros del tratamiento durante la sesión, gracias a algoritmos que se adaptan al perfil de cada paciente, y anticipar complicaciones intradiálisis a través del análisis en tiempo real de los biosensores*”, explica el Dr. García Maset, para quien “*se trata de una herramienta muy potente que nos ayuda a tomar decisiones más precisas, adaptadas y seguras para nuestros pacientes*”.

Para la **Dra. Vega Martínez**, “*las oportunidades de la IA en el cuidado del paciente renal es un campo poco explorado y en vías de desarrollo. Va a ser de gran utilidad desarrollar modelos predictivos que se adelanten y, por tanto, eviten las complicaciones durante la sesión*”.

Esta primera edición de Dialysis Connect Summit ha sido para **Lorena Toda, Managing Director de CE España y Portugal en Fresenius Medical Care**, “*un espacio de encuentro y actualización científica que persigue ayudar a especialistas en nefrología a compartir conocimientos y mejorar la práctica clínica. En Fresenius Medical Care trabajamos con un firme compromiso hacia el cuidado del paciente renal, impulsando soluciones innovadoras y sostenibles que contribuyan a una atención más personalizada y de mayor calidad. Este foro ha puesto el foco en temas clave que marcarán el presente y el futuro del tratamiento renal, y en los que FME quiere ser un socio estratégico de los y las profesionales de la nefrología. La sostenibilidad, la innovación y la IA son ámbitos prioritarios en los que ya estamos trabajando con distintas iniciativas para seguir transformando el cuidado renal*”.

Acerca de Fresenius Medical Care

Fresenius Medical Care es una empresa especializada en la salud de paciente crónico renal y del crítico. Atendemos a unos 299.000 pacientes en nuestra red global de unos 3.700 centros de diálisis en todo el mundo. También operamos más de 40 plantas de producción en más de 20 países, ofreciendo productos para diálisis, como máquinas de diálisis, dializadores y fungibles relacionados.

En España, atendemos a unos 4.000 pacientes en 47 centros de diálisis repartidos por todo el país y que están concertados con los sistemas sanitarios de las diferentes comunidades autónomas.

La diálisis es un procedimiento vital de depuración de la sangre que sustituye la función del riñón en la insuficiencia renal.

Nuestra estrategia está orientada al crecimiento sostenible. Buscamos mejorar continuamente la calidad de vida de pacientes con enfermedad renal ofreciéndoles productos innovadores y conceptos de tratamiento de la más alta calidad.

Para más información:

Almudena Grande

Communication Manager

Fresenius Medical Care

Servicio gestionado por BERBÈS

M + 34 683 497 604

almudena.grande@ext.freseniusmedicalcare.com

BERBÈS

María Gallardo

M + 678 546 179

Tlf. 91 563 23 00

mariagallardo@berbes.com

Visítanos en: www.freseniusmedicalcare.es y en www.nephrocare.es



@freseniusmedicalcare



@freseniusmedicalcarespain



@FreseniusMedicalCareEspaña

-
- ¹ Lindsay RM, Henderson LW. Adequacy of dialysis. *Kidney International Supplement*. 1988 Mar; 33 Suppl. 24: S92-S99.
- ² Flythe JE, et al. Ultrafiltration rate and mortality in maintenance hemodialysis patients. *Kidney360*. 2022;3(8):1300-1308.
- ³ World Commission on Environment and Development. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press; 1987.
- ⁴ Keil M, et al. Carbon footprint of healthcare systems: a systematic review of evidence and methods. *BMJ Open*. 2024 Apr 30;14(4):e078464.
- ⁵ Arias-Guillén M, et al. Desafíos ambientales en hemodiálisis: explorando la ruta hacia la sostenibilidad. *Nefrología*. 2024;44(6):784-795. doi:10.1016/j.nefro.2024.06.001.
- ⁶ Jiménez MDA, et al. How to improve the environmental impact in haemodialysis: small actions, big changes. *Clin Kidney J*. 2024 Dec 20;18(2):sfae407.
- ⁷ Savoia, M., Tripepi, G., Goethel-Paal, B., Salvador, M. E. B., Ponce, P., Voiculescu, D., Pachmann, M., Jirka, T., Koc, S. K., Marcinkowski, W., Cioffi, M., Neri, L., Usvyat, L., Hymes, J. L., Maddux, F. W., Zoccali, C., & Stuard, S. (2024). European Nephrologists' Attitudes toward the Application of Artificial Intelligence in Clinical Practice: A Comprehensive Survey. *Blood Purification*, 53(2), 80–87. <https://doi.org/10.1159/000534604>