



# Aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la terapia sustitutiva renal en domicilio

Vega Díaz NJ, González Cabrera F,  
Marrero Robayna S, Rodríguez Pérez J  
*Unidad de Terapias Domiciliarias. Servicio de Nefrología.  
Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín.  
Las Palmas de Gran Canaria  
e-mail: nvegdia@gobiernodecanarias.org*



Nicanor Jesús Vega Díaz.

---

## Resumen

La aplicación de las nuevas tecnologías en el área de las terapias sustitutivas renales (TSR) en domicilio permite al profesional de la Nefrología tener criterios de valoración clínica y seguridad del tratamiento instaurado, así como contribuir a mejorar considerablemente la calidad de vida de los pacientes. Estas tecnologías facilitan la integración de ámbitos “domicilio-hospital”, estableciendo un *continuum* en la atención al paciente con enfermedad renal crónica (ERC) en TSR.

## Application of information and communication technologies (ICT) in home renal replacement therapy

### Abstract

The application of new technologies in the area of domiciliary renal replacement therapy (RRT), allows the Nephrology teams to have criteria for clinical assessment and safety of the treatment established, as well as contribute to a significantly improve in the quality of life of patients. These technologies facilitate the integration of “home-hospital” domains, establishing a *continuum* in the care of patients with chronic renal disease (CRD) in RRT.

---

## Objetivos del proyecto o experiencia

Inclusión progresiva desde octubre 2016 hasta la actualidad de todos los pacientes de nuestro programa de terapias domiciliarias en la modalidad de diálisis peritoneal automatizada (DPA), en un sistema de control integral y tratamiento "en remoto" de la terapia.

## Método

La Unidad de Terapias Domiciliarias (UTD) del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín (HUGCDN), atiende a 100 pacientes en diálisis domiciliaria en la modalidad de diálisis peritoneal automatizada (DPA) del área norte de Gran Canaria y de las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

Todos los pacientes disponen de la cicladora de última generación Claria, con conectividad *online* a través de una plataforma web denominada Sharesource, lo que nos permite la telemonitorización continua de la terapia diaria realizada por el paciente y testar al mismo tiempo el funcionamiento de la cicladora, el catéter y los parámetros biológicos de la modalidad de terapia instaurada. Hemos diferenciado:

- Los pacientes incidentes o nuevos para el programa son adscritos directamente durante el periodo de entrenamiento en el hospital, de modo que al alta a domicilio ya tienen su cicladora "identificada" con su código personalizado, estando en disposición de uso y conectividad e inmersos en el desarrollo y continuidad de la aplicación de telemonitorización.
- Los pacientes prevalentes han sido progresivamente reentrenados en el hospital en el uso e introducción del código de personalización. Son adscritos en función de la secuencia del entrenamiento y de la disponibilidad de las nuevas cicladoras y sustitución de las antiguas. Al recibir la nueva cicladora, con ayuda de personal experto por vía telefónica, se procede a introducir el código de personalización, a verificar la conectividad y a enviar en remoto el esquema de tratamiento que queda almacenado en la memoria de la cicladora.

## Resultados obtenidos

Hemos conseguido un adecuado control de la terapia, en lo referido a los volúmenes dialíticos prescritos, a los ciclos, a los tiempos de terapia, de infusión, de permanencia y de drenaje. El cumplimiento de la terapia evita el riesgo de la intradiálisis (con lo que ello conlleva). Control del adecuado funcionamiento del catéter, evaluando los tiempos de infusión, drenaje y permanencia de forma numérica y gráfica de forma que se puede detectar en cualquier momento una disfunción del catéter peritoneal, permitiendo tomar por anticipado las orientaciones y las medidas terapéuticas adecuadas para su resolución. Además del adecuado control de la ultrafiltración, que se adapta a las necesidades continuas del paciente, evitando posibles episodios de sobrecarga.

Y por último el control de alarmas por diferentes motivos, entre ellos, tiempo perdido, dificultad en la infusión o el drenaje. Con todo ello, estamos consiguiendo una mayor eficiencia en la gestión de los recursos de la UTD, para ser confirmado en los análisis futuros de nuestros objetivos de resultados en salud conseguidos (reducción de episodios de infección, de insuficiencia cardiaca, de hospitalizaciones y de muerte).

### **Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?**

Se trata de en un sistema de control integral y tratamiento “en remoto” de la terapia de los pacientes en DPA, en lo referido tanto a la prescripción como a los resultados de la misma.

### **Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?**

En lo referido a la calidad, el objetivo intermedio es la seguridad del tratamiento instaurado y el objetivo final es la percepción transmitida al paciente de una mejor calidad en la asistencia recibida y con ello una mejora en la calidad de vida percibida.

En lo referido al hospital, el servicio y la Unidad de Terapias Domiciliarias, la mejora de la calidad asistencial y la mayor eficiencia de la misma.

### **Mejora de la gestión y/o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión y/o la evaluación de resultados en salud?**

En una comunidad caracterizada por la fragmentación geográfica y la insularidad como es la canaria, el sistema permite un fácil control en aquellos puntos alejados del hospital y para los residentes en las islas periféricas (Lanzarote y Fuerteventura). La plataforma permite la gestión remota de los pacientes basada en la nube, con la seguridad de que los datos transmitidos o recibidos están cifrados o encriptados. Además, permite la integración de ámbitos domicilio-hospital, determinando un *continuum* en la atención al paciente con ERC en TSR.

Un aspecto que consideramos relevante es el de la “seguridad” de los pacientes. En primer lugar, la cicladora ofrece diferentes opciones de configuración y programación que permiten individualizar el esquema de terapia, al tiempo que se tienen en cuenta los parámetros de seguridad que evitan riesgos para el paciente y optimizan el tiempo de terapia. En segundo lugar, el volcado de la información de los registros de las terapias, es un proceso automatizado en el inicio de cada sesión de diálisis e independiente de la voluntad o acción del paciente. Disponer de datos *online* aumenta el control, la adherencia y la seguridad del paciente, porque nos permite verificar que el paciente cumple con la terapia prescrita, al tiempo que este es consciente del control y seguimiento que se le

realiza de forma permanente desde la UTD. El verificar el cumplimiento da seguridad evita los riesgos de la infradiálisis por no cumplimiento, podemos controlar si la ultrafiltración es adecuada y evitar la sobrecarga, comprobar si el catéter funciona adecuadamente o no, y esto lleva implícito que se pueda abordar el problema antes de que el paciente consulte por ello.

Por otra parte, abordar a un paciente no cumplidor y aseverar que lo es ayuda a solucionar el problema y, si no es responsable de su tratamiento, establecemos nuestro protocolo de "Ayuda en la toma de decisiones" indicando la transferencia a otra modalidad de terapia sustitutiva como la hemodiálisis, por incumplimiento y posibles riesgos para su vida.

Con respecto a la evaluación de los resultados en salud, aunque en sentido estricto ningún paciente en diálisis tiene "salud", entendemos como tal, y en este grupo de población la ausencia de nuevas o reincidencia de comorbilidades (infecciones de catéter, peritonitis, episodios de insuficiencia cardíaca, etc.). En este contexto, la telemonitorización es de fundamental trascendencia, tratando de aportar la mejor calidad de vida posible.

**Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?**

El sistema se puede extender y aplicar en todas aquellas Unidades de Terapias Domiciliarias que estén interesadas en utilizar el dispositivo y su aplicación con objetivos similares a los presentados en este documento. De especial interés, para aquellas zonas con poblaciones rurales dispersas y alejadas de la unidad de referencia.