

## **PROYECTO**

Programa de nutrición digital para pérdida de peso en pacientes en diálisis y potenciales candidatos a trasplante renal

**Entidad**

Grupo sanitario Ribera – Hospital Universitario del Vinalopó – Centro Diálisis Nefrosol

**Categoría**

Empoderamiento digital

**Nombre del contacto**

**Eva Cotilla de la Rosa -Jefa de Nefrología Hospital Vinalopo Elche**

Tania Menéndez Hevia – Digital Transformation Officer de Grupo Sanitario Ribera

**Entidades colaboradoras**

Nootric

**Fecha de lanzamiento**

Enero 2022

**URL del proyecto**

<https://www.nootric.com/es/ribera>

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
Principales funcionalidades de la plataforma .....	4
Beneficios de la implantación de Nootric en pacientes en diálisis y potenciales candidatos a trasplante renal.....	7
PRINCIPALES RESULTADOS DEL ESTUDIO .....	7
Datos de salud.....	7
Experiencia del paciente .....	8
Educación en nutrición .....	9
FEEDBACK DE PACIENTES.....	9
PRENSA.....	10

## INTRODUCCIÓN

Uno de los marcadores pronósticos de supervivencia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) es el estado de nutrición. La obesidad se ha convertido en la actualidad en una epidemia mundial. Su prevalencia va aumentando progresivamente desde el año 1995, y aunque este aumento es mayor en los países con alto nivel socioeconómico, en los últimos años, también se ha visto un incremento en países con menor nivel socioeconómico.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud de 2015, el número de adultos obesos se ha duplicado desde 1980. En el año 2016 el 39% de los adultos presentaban sobrepeso y el 13% obesidad. Esa tendencia también se puede observar en pacientes en listas de espera para trasplante renal. La obesidad y el sobrepeso presentan efectos adversos sobre la salud, no solo aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión o la resistencia a la insulina, sino también la aparición de complicaciones quirúrgicas y perioperatorias.

Un elevado índice de masa corporal (IMC) en receptores de trasplante renal se ha asociado con resultados adversos inmediatamente después del mismo, tales como complicaciones de la herida, incluyendo dehiscencia, ruptura e infección. La obesidad se ha relacionado con complicaciones durante el trasplante de riñón, debido a un problema añadido cuando se interviene para trasplantar el órgano, los tiempos de funcionamiento del injerto tienden a ser más largos y se produce un retraso en la cicatrización. Por esta razón, algunos centros de trasplante excluyen a los pacientes con IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup> de las listas de espera de trasplante, mientras que otros se oponen a los pacientes con IMC superior a 35 kg/m<sup>2</sup>. Esta variación tan grande refleja la incertidumbre en torno a asociaciones entre el IMC, el retraso en el funcionamiento del injerto y las complicaciones quirúrgicas, de ahí la necesidad de una mayor investigación en esta área.

En el mes de enero de 2022, Ribera puso en marcha un estudio en el Hospital Universitario del Vinalopó y el centro de diálisis Nefrosol en el que se reclutaron a 36 pacientes para evaluar la pérdida de peso en pacientes en diálisis potenciales candidatos a trasplante renal o que se puedan beneficiar de la pérdida de peso. Se trata de un proyecto piloto enmarcado en el acuerdo estratégico que Ribera tiene con Lanzadera para cocrear soluciones digitales con emprendedores que aporten valor en el ámbito sanitario. Con el fin de reforzar, el servicio de Nefrología apuesta por la tecnología para acompañar al paciente desde su domicilio a través de una plataforma respaldada por profesionales sanitarios.

La plataforma, desarrollada en colaboración con la startup Nootric, consta de una app que ofrece servicios nutricionales basados en las recomendaciones emitidas por la Organización Mundial de la Salud. La metodología se basa en establecer una herramienta cognitivo-conductual creada y gestionada por Dietistas-Nutricionistas titulados y material validado y supervisado por miembros del Hospital Universitario del Vinalopó. Además, incluye un chat directo con el equipo nutricional.

Para ofrecer un seguimiento en tiempo real sin necesidad de acudir a la consulta, se diseñó un plan de alertas con el objetivo de ofrecer un acompañamiento al paciente por parte del equipo médico que permita una actuación proactiva a lo largo del proceso.

Un plan de nutrición personalizado y el acompañamiento en remoto del paciente ofrece muchas ventajas al enfermo renal, posicionándose como una herramienta de mejora de su calidad de vida y mejorando su experiencia como paciente. Desde la plataforma, se educa al paciente desde el aspecto nutricional y se siente acompañado en todo momento.

## Principales funcionalidades de la plataforma

Conocer los hábitos del usuario y el margen de mejora. Una vez el usuario ha descargado la aplicación Nootric rellena unos formularios que sirven de base para el planteamiento que diseñará el Dietista-Nutricionista para el paciente.

Cada semana se focalizó en una temática educacional concreta que se ve sustentada y respaldada por las múltiples acciones complementarias que Nootric proporciona. Con ello, se pretende potenciar el interés y sensibilizar al usuario. Para ello, el paciente dispone de las siguientes herramientas:

- Entrenamientos y ejercicios pactados con el profesional del deporte o fisioterapeuta del hospital.
- Lista de compra semanal.
- Menús semanales con descripciones de las recetas, utilizando el método del plato. Para facilitar el seguimiento, se adaptan a las necesidades, habilidades o gestión de tiempos del usuario. El usuario puede subir fotos y escribir comentarios que posteriormente serán revisados por el Dietista-Nutricionista.
- Guías alimentarias para sensibilizar al usuario. Forma parte del primer nivel de la estrategia de intervención (cognitivo).
- Retos gamificados para la aplicación de conceptos asimilados. Forma parte del segundo nivel de la estrategia de intervención (conductual).
- Cuestionarios y formularios iniciales y finales, además de semanales para conocer el seguimiento del programa.

Además, el usuario puede interactuar con el Dietista-Nutricionista de diferentes formas:

- Servicio de chat para la resolución de dudas. De 9 a 21 horas de lunes a sábado.
- Valoración de las fotos de las ingestas, preguntas o valoraciones de sus platos. El Dietista-Nutricionista verifica diariamente las fotos y el usuario recibe un comentario pertinente relativo a cada plato.
- Seguimiento de la valoración semanal sobre el menú y el grado de cumplimiento para una posterior evolución y adaptación.
- Seguimiento de aspectos psiconutricionales y de calidad de vida, mediante los cuestionarios cumplimentados por el paciente.
- En caso necesario, contacto telefónico.

Se diseñó un protocolo de coordinación médica-nutricional, para establecer los eventos más importantes de ser comunicados. La hinchazón de manos, pies y ojos o la falta de aire son un ejemplo. Si el Dietista-Nutricionista detectaba alguno de los eventos, entraba en contacto con el médico mediante un sistema de mensajería interno que daba a conocer este evento al equipo médico.

## CAPTURAS DE PANTALLA:

<p>Pantalla de inicio</p>	<p>Ej. de recetas. Pantalla: ingredientes</p>	<p>Ej. de recetas. Pantalla: cómo prepararlo. Consta de preelaboración, preparación y equivalencias</p>
<p>Ej. Pantalla "lista de la compra"</p>	<p>Ej. Rutina de ejercicio</p>	<p>Pantalla guías nutricionales</p>

<p>Cerrar PRECOCCIONES</p> <p>El precocinado puede tener un GRAN impacto en el valor nutricional final de tus platos. ¡Ponlo en práctica!</p> <p>DESLIZA PARA VER LA GUÍA →</p>	<p>Cerrar PRECOCCIONES</p> <p>FRESCA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica 1: Remojar el alimento durante 6-8 horas → eliminar el agua sobrante → cocción normal con abundante agua.</li> <li>Técnica 2: Escaldar la verdura → congelar → y seguir el proceso de descongelación que se indica a continuación.</li> </ul>	<p>Cerrar PRECOCCIONES</p> <p>CONGELADA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de descongelado: introducir el alimento en abundante agua durante 4 horas → Deshacerse del agua del remojo → cocción normal (con mucha agua).</li> <li>Comparativamente un alimento al que se le ha aplicado este método tiene cantidades muy inferiores (en cuanto al potasio) al alimento fresco.</li> </ul>
<p>Ej. Guía preelaboración (hoja 1 de 6)</p>	<p>Ej. Guía preelaboración (hoja 2 de 6)</p>	<p>Ej. Guía preelaboración (hoja 3 de 6)</p>
<p>Cerrar RETOS NOOTRIC</p> <p>RETO 11: ETIQUETAS Y SODIO</p> <p>Busca productos que tengas en casa y clasificalos:</p> <p>QUÉ HACER Y QUÉ NO HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bajo contenido en sodio. No más de 0,12 g/100 g de producto</li> <li>✓ Muy bajo contenido en sodio. No más de 0,04 g/100 g de producto</li> <li>✓ Sin sodio. No más de 0,005 g/100 g de producto</li> <li>✓ Sin sodio o sin sal añadida.</li> <li>✓ Comenta tu clasificación con el nutricionista</li> </ul> <p>Hazlo durante el día de hoy para completar el reto</p> <p>ACEPTAR RETO</p> <p>PASAR</p>	<p>CHAT</p> <p>el nuevo menú :)</p> <p>10:03 Alba S.</p> <p>¡Llega el buen tiempo y las recetas fresquitas! ¿Empezamos? 😊</p> <p>10:43 Alba S.</p> <p>👍👍</p> <p>10:44</p> <p>vie, 10 Jun, 10:44 a.m.</p> <p>Martín</p> <p>A por ello!!</p> <p>10:44</p> <p>Escribe un mensaje</p>	<p>Ejercicios aeróbicos</p> <p>13:18 ejercicios - 40 min</p> <p>Ver todos los entrenamientos</p> <p>Mi programa</p> <p>4 guías sin leer</p> <p>4 retos pendientes</p> <p>Compra saludable I</p> <p>Grupos de alimentos</p> <p>¿A qué equivale cada ración?</p> <p>¿Cuánto azúcar tiene..?</p> <p>Ver todas las guías</p> <p>Mi objetivo semanal</p> <p>Puntos conseguidos esta semana: <b>90 de 350</b></p> <p>¡Sigue así para llegar a 350 puntos!</p> <p>Inicio Recetas Mi lista Chat Más</p>
<p>Ej. Reto semanal</p>	<p>Ej. Pantalla de chat</p>	<p>Ej. Gamificación</p>

## **Beneficios de la implantación de Nootric en pacientes en diálisis y potenciales candidatos a trasplante renal**

Seguimiento en tiempo real del estado del paciente sin necesidad de acudir a la consulta médica. Detección temprana de signos que requieran de la actuación del médico especializado.

Potenciar el contacto directo con el paciente, familia y/o cuidador, aumentando así la fidelización del paciente con el compromiso médico-nutricional.

Optimización del tiempo y disminución de la carga psicológica tanto del paciente como de su cuidador (en caso de tenerlo). Esto se logra con el menú, la lista de la compra y el uso del chat para resolver posibles dudas.

La mejora de los hábitos nutricionales está relacionada con una relación coste-efectividad muy positiva.

Actualización de material y conocimientos por parte del equipo médico. Creación de sinergias y trabajo multidisciplinar, acercando la nutrición al centro hospitalario.

Conseguir una mejora de las condiciones físicas del paciente (IMC, peso, contorno...) de cara a la inclusión en Lista de Espera del Trasplante renal y el menor número de complicaciones de la cirugía del Trasplante relacionados con la obesidad (hernias, dehiscencias de sutura, infecciones).

Mejoría del control metabólico glucémico, en los pacientes diabéticos, con mejoría de la toxicidad de la glucosa y del riesgo cardiovascular

### **PRINCIPALES RESULTADOS DEL ESTUDIO**

#### **Datos de salud**

En números absolutos hay una diferencia de 59,4 kg entre el inicio y el final del estudio. De promedio -3,96 kg por persona. En los pacientes que han presentado un seguimiento elevado, el descenso medio ha sido de 6,4 kg por persona. Con un 78% de pacientes identificados como adherentes en sus historias clínicas.

De los usuarios que han iniciado la intervención, la disminución media del IMC es del 1,4%. Entre los pacientes más activos el porcentaje de pérdida se eleva al 4,6%. Los profesionales de la salud recomiendan bajar entre el 5-10% del peso inicial a lo largo de los 6 meses (duración del estudio 3 meses). Empezando a notar mejoras significativas en salud a partir del 3%.

Se calculó la circunferencia de cintura inicial y final de los usuarios. La media de pérdida ha sido de 5,7 cm. La circunferencia de cintura se usa como una medida indirecta de ganancia o pérdida de grasa abdominal.

Siguiendo con las medidas de composición corporal, con bioimpedancia, se ha obtenido un promedio de disminución del índice de tejido graso de 3,8 puntos.

En lo referente a la funcionalidad, la ganancia de fuerza en los usuarios ha sido positiva en el 64% de los pacientes, en un promedio de 1,8 puntos de Handgrip.

Por lo que respecta a la inclusión en lista de espera (LE) de Trasplante Renal, finalizamos el período con una entrada del 39% de pacientes en LE, gracias a la pérdida ponderal. A destacar 3 pacientes que se trasplantan durante el período de estudio, porque estaban con un IMC límite de 31 incluídos en LE Trasplante Renal, pero que se les había recomendado continuar con la pérdida de peso, por eso se adhirieron a nootric.

En cuanto a la hemoglobina glicosilada (indicador de control metabólico glucémico) se ha detectado un descenso significativo de 0,62 puntos de promedio en los pacientes diabéticos estudiados, que eran un 48%. Lo cual indica mejor control glucémico y menores requerimientos de tratamientos para la diabetes.

### Experiencia del paciente

Los usuarios han accedido en promedio 1 de cada 2 días en la aplicación. Durante los 3 meses de seguimiento, los pacientes han realizado las siguientes acciones con la aplicación de Nootric:

Tipo de acción	Total de acciones	Media de acción por usuario
Interacción con receta	15.450	418
Fotos de comida subidas para valoración del nutricionista	826	22
Feedback recetas al nutricionista	5.112	138
Accesos al chat con nutricionista	2.176	59
Formación cognitivo-conductual (video-guías y retos)	509	14
Puntos de gamificación conseguidos	65.340	1.766
Ejercicios visualizados	705	19
Acceso al buscador de recetas	318	9

Según los resultados, el 76,8% de los pacientes están altamente satisfechos con el programa. En todos aquellos pacientes que han considerado que su enfermedad les ha permitido utilizar Nootric correctamente, la valoración final es de 4,4 sobre 5.



## Educación en nutrición

El 52,6% de los pacientes consideran que han mejorado bastante o mucho su alimentación. El 37,1% expresan que han mejorado su alimentación moderadamente.

## FEEDBACK DE PACIENTES

Otro punto importante, es la satisfacción de los usuarios con cuidadores. Estos últimos refieren que se sienten más tranquilos y seguros a la hora de gestionar las comidas.

Finalmente, los usuarios muestran su satisfacción al ver incrementada su oferta alimentaria, hasta el momento muy limitada y controlada.

Después de los meses de monitorización, el equipo de Ribera pudo recoger la percepción sobre el servicio por parte de los pacientes. Algunos de los testimonios son los siguientes:



**HISTORIAS DE PACIENTES**

**Leonor Muñoz**  
*Paciente de diálisis del  
Hospital Universitario del Vinalopó*

**“La aplicación es muy sencilla e intuitiva. Lo que más me ha gustado es que la dieta se ha ajustado en todo momento a mis necesidades y a los alimentos que puedo tomar por mi enfermedad renal. La nutricionista se ha mostrado muy atenta y me ha animado a conseguir bajar esos kilitos de más. La recomiendo mucho.”**

*#SaludResponsable*

**José Tomás Gomis**

Paciente del centro de  
Diálisis Nefrosol



“La aplicación es muy fácil de usar. Muestra personalmente mis comidas ajustándose a mis necesidades nutricionales a consecuencia de mi enfermedad renal. La nutricionista ha llevado mi evolución desde el primer día del tratamiento. A consecuencia, he conseguido bajar de peso. Estoy muy agradecido.”

---

#SaludResponsable

**PRENSA**

[https://www.actasanitaria.com/hospitales/ribera-salud-incorpora-dos-startups-de-nutricion-personal-y-neurorrehabilitacion-online\\_1617640\\_102.html](https://www.actasanitaria.com/hospitales/ribera-salud-incorpora-dos-startups-de-nutricion-personal-y-neurorrehabilitacion-online_1617640_102.html)

<https://www.expansion.com/valencia/2021/11/15/6192442ee5fdeadb638b4637.html>

<https://www.20minutos.es/noticia/4891076/0/ribera-incorpora-dos-startups-especializadas-en-planos-de-nutricion-personales-y-neurorrehabilitacion-online/>