



# IMPLEMENTACIÓN DE UNA CONSULTA TELEFARMACÉUTICA PARA PACIENTES EXTERNOS EN TRATAMIENTO CONSERVADOR POR ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL



Irene Báñez Rivera  
Facultad de Farmacia  
Universidad de Sevilla  
Curso 2019-2020



Universidad de Sevilla

Facultad de Farmacia

Trabajo Fin de Grado

Grado en Farmacia

IMPLEMENTACIÓN DE UNA CONSULTA TELEFARMACÉUTICA  
PARA PACIENTES EXTERNOS EN TRATAMIENTO  
CONSERVADOR POR ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA  
AVANZADA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Irene Báñez Rivera

7 de julio de 2020

Departamento de Química Analítica

Trabajo de carácter experimental

Hospital Universitario Virgen Macarena

Tutor: M<sup>a</sup> del Mar Orta Cuevas

Cotutor: Úrsula Baños Roldán

## RESUMEN

La telefarmacia se define como *"la prestación de atención farmacéutica por parte de farmacéuticos y farmacias registrados mediante el uso de telecomunicaciones a pacientes ubicados a distancia"*. Este nuevo modelo ha supuesto una innovación en la prestación de atención farmacéutica a pacientes crónicos en hospitales de tercer nivel.

El Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla) se ha visto envuelto en un proyecto piloto de telefarmacia en la comunidad andaluza. Pacientes con diversas patologías se ven beneficiados de dicho proyecto. El presente estudio se centra en analizar la implantación de una consulta telefarmacéutica en pacientes externos que padecen enfermedad renal crónica avanzada y que son tratados mediante un tratamiento conservador, verificando previamente, que cumplen una serie de requisitos establecidos, y basándose en resultados de un modelo de atención domiciliaria de dicha enfermedad realizado por el Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid). La enfermedad renal crónica avanzada representa pues, un problema de salud pública debido a su elevada incidencia y complicaciones asociadas en los pacientes, limitando su calidad de vida y la de sus familiares y/o cuidadores.

Los resultados mostraron que la efectividad, eficacia y seguridad del tratamiento no se vieron afectadas, además de un elevado grado de satisfacción entre los pacientes adscritos al programa teniendo en cuenta ciertas limitaciones que, en un futuro, se intentarán solventar para mejorar el sistema.

**Palabras clave:** *Telefarmacia, enfermedad renal, tratamiento conservador, domicilio, nuevas tecnologías*

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. La telefarmacia .....	5
1.1.1. La telefarmacia en España: Hospital Universitario Virgen Macarena.....	6
1.1.2. Marco legal de la Telefarmacia en Andalucía .....	7
1.2. La enfermedad renal crónica avanzada.....	10
1.2.1. Tratamiento conservador de la enfermedad renal crónica avanzada .....	12
2. OBJETIVOS .....	16
3. METODOLOGÍA.....	16
3.1. Implantación de la consulta.....	16
3.2. Atención domiciliaria a pacientes con enfermedad renal crónica avanzada.....	19
4. RESULTADOS.....	19
4.1. Resultados relacionados con la implantación de la consulta .....	19
4.1.1. Pacientes.....	19
4.1.2. Documentos diseñados .....	20
4.1.3. Centros que abarcaría el proyecto .....	21
4.1.4. Logística .....	21
4.2. Resultados relacionados con la búsqueda bibliográfica.....	22
5. DISCUSIÓN .....	26
5.1. Estudio del modelo telefarmacéutico en España .....	26
5.2 Estudios planteados fuera de nuestro país con enfermos de VIH .....	29
5.3. Otros modelos de telefarmacia.....	30
5.4 Telefarmacia y COVID-19.....	30
6. CONCLUSIONES.....	30
7. BIBLIOGRAFÍA .....	32
8. ANEXOS.....	35

8.1 Anexo 1: Hoja de información del proyecto al paciente .....	35
8.2 Anexo 2: Consentimiento informado distrito y domicilio .....	37
8.3 Anexo 3: Díptico Eritropoyetina .....	39
8.4 Anexo 4: Logística de medicamentos .....	40

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. *La telefarmacia*

El avance y el uso de las nuevas tecnologías es ya una realidad cada vez más implantada en nuestra sociedad. Este hecho ha propiciado que numerosos sectores, concienciados de sus beneficios, redirijan sus esfuerzos a la creación de nuevas herramientas que ofrecen un mayor bienestar a los pacientes, mejorando la calidad de los servicios prestados a la población. En el sector sanitario, y más concretamente, en el sector farmacéutico, la implementación de nuevas tecnologías ha mejorado con creces la calidad de vida del paciente, a la vez que ayudan a solucionar diferentes problemas que afectan hoy en día a nuestra sanidad, como pueden ser la falta de profesionales sanitarios en áreas rurales, que quedan más desatendidas debido a factores geográficos o económicos (Poudel y Nissen, 2016).

Un ejemplo de estos avances es la telefarmacia, que se define como "*la prestación de atención farmacéutica por parte de farmacéuticos y farmacias registrados mediante el uso de telecomunicaciones a pacientes ubicados a distancia*". La telefarmacia, por tanto, permite que determinados usuarios se beneficien de una atención farmacéutica y de la dispensación de medicamentos en un lugar remoto, sin la presencia física de un farmacéutico, pero siempre bajo su supervisión y control. Los servicios de telefarmacia ya implantados incluyen la selección de medicamentos, la revisión y dispensación de pedidos, el asesoramiento y monitorización de pacientes y la provisión de servicios clínicos (Baldoni et al., 2019).

No obstante, la telefarmacia conlleva una serie de limitaciones como puede ser la disminución de la interacción humana entre los profesionales de la salud y los pacientes, los problemas en la evaluación de la dispensación de medicamentos y un mayor riesgo de seguridad e integridad de los datos del paciente.

Diversos países han incorporado dentro de su sistema sanitario el servicio telefarmacéutico como son Estados Unidos, España, Dinamarca, Egipto, Francia, Canadá, Italia, Escocia y Alemania (Baldoni et al., 2019).

### 1.1.1. La telefarmacia en España: Hospital Universitario Virgen Macarena

En nuestro país, la telefarmacia representa una innovación, sobre todo en centros hospitalarios como puede ser el Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla, Andalucía), que se presenta como piloto del Servicio Andaluz de Salud (SAS), y cuyo objetivo principal es acercar los medicamentos hospitalarios a los domicilios de los pacientes que cumplen una serie de requisitos. Esta prestación de telefarmacia se realiza, según las necesidades y preferencias de los pacientes, mediante dos sistemas: dispensación a través de su centro de salud o el centro de elección del paciente y dispensación a domicilio (Serrano, 2019).

En el caso en el que el paciente desee que se le dispense su medicación en el centro de salud, el servicio de Farmacia Hospitalaria enviará el tratamiento al centro correspondiente, todo ello llevado a cabo con la debida coordinación entre ambos, tanto para el envío como para el almacenamiento de los fármacos. Posteriormente se notificará el mensaje de aviso para el paciente (Serrano, 2019).

Por otro lado, cabe la opción de realizar un envío de la medicación al domicilio del paciente. Se acordaría el horario en el que desea recibirla y se realizará una consulta telefarmacéutica antes del envío. Igualmente, el centro de salud del paciente deberá estar informado en todo momento. Dentro de esta posibilidad, existe una vertiente para medicamentos que se administren en el hospital de día, y que puedan administrarse con seguridad en el domicilio de los pacientes. En estos casos, el programa contempla que un

profesional de enfermería administre el medicamento, previamente preparado en el Servicio de Farmacia del Hospital, en el domicilio del paciente (Serrano, 2019).

Actualmente 235 pacientes que padecen diferentes patologías como VIH, esclerosis múltiple, artritis reumatoide, fibrosis quística, párkinson, hipertensión pulmonar, leucemia mieloide crónica y cáncer de próstata se benefician de este innovador programa (Márquez, 2019).

### 1.1.2. Marco legal de la Telefarmacia en Andalucía

Actualmente, la Ley de Ordenación Farmacéutica Andaluza no recoge ningún apartado que contemple un marco legal bien definido de la telefarmacia. Otras comunidades autónomas, como Galicia y Valencia, han regulado recientemente mediante sentencias e instrucciones la dispensación de medicamentos a pacientes externos a través de centros sanitarios y, en otros casos, haciendo llegar directamente la medicación al domicilio del paciente.

En el caso de la comunidad autónoma gallega, el Tribunal Constitucional dictó una sentencia sobre la Ley Gallega de Ordenación Farmacéutica en la que se establecía que las Oficinas de Farmacia pueden dispensar a través de correo o servicios de mensajería medicamentos que, por circunstancias especiales, requieran los enfermos crónicos de forma periódica, siempre que tengan garantizada su prescripción por receta médica y exista una dispensación previa en su oficina de farmacia de ese mismo medicamento. Al dictar el Tribunal esta sentencia, se tuvo en cuenta que la ley autonómica no invadiera el ámbito estatal, ya que la Ley de garantías y uso racional del medicamento y productos sanitarios, en su artículo 3.4 prohíbe expresamente la “...venta a domicilio y cualquier tipo de venta indirecta al público de medicamentos...” y establece en el artículo 87g. que la dispensación de medicamentos a los pacientes será realizada “...por un farmacéutico o bajo su supervisión...”. Ambas leyes no son contradictorias, este hecho radica en que existe una diferencia conceptual entre la venta y la dispensación del medicamento. En la

dispensación, existe un contacto directo entre farmacéutico-paciente, en la que como profesionales sanitarios expertos en el medicamento, el farmacéutico *“ante la solicitud de un medicamento, y tras verificar de manera sistemática que el paciente o cuidador tiene información suficiente acerca del objetivo del tratamiento y de la forma adecuada de utilización, procede a la entrega del medicamento de acuerdo con la legislación vigente, evaluando en todo momento que el medicamento es adecuado para el paciente”* (Martinez Sanchez, 1998). Al utilizar un servicio de mensajería se reducirían las visitas a la farmacia hospitalaria, lo que podría poner en juicio si se mantiene o deteriora la calidad asistencial al paciente debido a una dificultad para informar a éste y poner en marcha un seguimiento farmacoterapéutico. No obstante, hoy en día contamos con avances tecnológicos que pueden solventar este problema, como pueden ser una simple llamada telefónica o programas informáticos que permitan realizar videollamadas con los pacientes, garantizando así el contacto farmacéutico-paciente (Alonso Herreros, 2004).

En el caso de la comunidad valenciana, la Secretaría Autonómica de Sanidad Universal y del Sistema Sanitario Público emitió un comunicado que constaba de cinco instrucciones a través de la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios teniendo como asunto la *“Organización de las estructuras y los procesos para la dispensación y administración de medicamentos del ámbito hospitalario a pacientes no ingresados”*. En la instrucción segunda, dirigida a la dispensación de medicamentos a pacientes externos, se contempla tanto la dispensación en centros sanitarios como en el domicilio del paciente (Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública, 2019).

La gestión de las dispensaciones en centros sanitarios estará bajo la responsabilidad del personal farmacéutico especialista en farmacia hospitalaria adscrito a la UFPE (Unidades de atención Farmacéutica a Pacientes Externos) o al servicio de farmacia del hospital, que establecerá los requisitos que debe cumplir el paciente que se acoja a esta modalidad, las características de los medicamentos susceptibles a dispensarse en este entorno, así como la frecuencia del servicio y programación de los pacientes. Cabe

destacar que la dispensación sólo podrá realizarse por personal farmacéutico y por personal sanitario adscrito a la UFPE o al servicio de farmacia del hospital, asegurándonos así que todo el proceso estará bajo la vigilancia adecuada. Todo ello, estará regulado por un protocolo elaborado por el departamento de origen en el que se detalla todo el procedimiento a seguir, y que será previamente aprobado por el gerente del departamento y notificado a la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios y a la Dirección General de Asistencia Sanitaria (Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública, 2019).

La otra modalidad que contempla la comunidad valenciana es la dispensación domiciliaria, teniendo siempre en cuenta que no se excluye el seguimiento farmacoterapéutico y atención farmacéutica al paciente. Para que el desarrollo del programa se lleve a cabo, es muy importante tener en cuenta dos aspectos: la protección de datos del paciente (para ello, tanto en la dispensación en el centro sanitario como en esta modalidad se facilitará al paciente un consentimiento informado en el que acepte la política de privacidad) y la seguridad del proceso logístico que garantice la calidad de los medicamentos, y que estos sean transportados y conservados en las condiciones óptimas para su posterior uso. Al igual que en el programa de dispensación en centros sanitarios, todo el proceso quedará recogido en un protocolo en el que se especifiquen características propias del programa como pueden ser criterios que deben reunir los pacientes seleccionados, qué medicamentos y en qué presentaciones, la duración del programa, la programación de las dispensaciones domiciliarias y de las visitas al centro hospitalario etc. (Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública, 2019).

Por último, cabe destacar que para los medicamentos cuya adquisición sea gestionada de forma individualizada para un paciente a través de medicamentos en situaciones especiales de la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS), no será aplicable esta instrucción, a menos que, se lleve a cabo un consenso que

evite duplicidad de trámite, no comprometa la continuidad del tratamiento y garantice una comunicación fluida (Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública, 2019).

### *1.2. La enfermedad renal crónica avanzada*

La enfermedad renal crónica (ERC) representa hoy en día, al igual que otras enfermedades crónicas, un importante problema de salud pública, tanto por su elevada incidencia y prevalencia, esta última debida fundamentalmente al envejecimiento de la población por una mayor esperanza de vida, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes y la enfermedad vascular, como por su importante morbi-mortalidad y coste socioeconómico. Se define como “una disminución en la función renal, expresada por un filtrado glomerular (FG) o un aclaramiento de creatinina estimado  $< 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ , o como la presencia de daño renal, en ambos casos de forma persistente durante al menos 3 meses”. Para su diagnóstico es más frecuente utilizar métodos indirectos, como marcadores renales, en lugar de una biopsia renal (método directo) (Soriano, 2004). Los marcadores que se utilizan habitualmente son el filtrado glomerular disminuido o marcadores de daño renal, como excreción urinaria de albúmina o proteínas elevadas, alteraciones en el sedimento urinario o en pruebas de imagen (Arroyo et al., 2008). La National Kidney Foundation estadounidense publicó en 2002, a través del proyecto K/DOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) una serie de guías de práctica clínica sobre la evaluación, clasificación y estratificación de la ERC. Según estas guías se definen 5 estadios en esta patología, ordenados en orden creciente de gravedad (Tabla 1) (Soriano, 2004).

Tabla 1: Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC) según las guías K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation (Soriano, 2004).

Estadio	Descripción	FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
---	Riesgo aumentado de ERC	≥ 60 con factores de riesgo*
1	Daño renal † con FG normal	≥ 90
2	Daño renal † con FG ligeramente disminuido	60-89
3	FG moderadamente disminuido	30-59
4	FG gravemente disminuido	15-29
5	Fallo renal	< 15 ó diálisis

FG, filtrado glomerular.

\* **Factores de riesgo de ERC:** edad avanzada, historia familiar de ERC, hipertensión arterial, diabetes, reducción de masa renal, bajo peso al nacer, enfermedades autoinmunes y sistémicas, infecciones urinarias, litiasis, enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, uso de fármacos nefrotóxicos, razas afroamericana y otras minoritarias en Estados Unidos y bajo nivel educativo o social.

† **Daño renal:** alteraciones patológicas o marcadores de daño, fundamentalmente una proteinuria/albuminuria persistente (índice albúmina/creatinina > 30 mg/g aunque se han propuesto cortes sexo-específicos en > 17 mg/g en varones y 25 mg/g en mujeres); otros marcadores pueden ser las alteraciones en el sedimento urinario y alteraciones morfológicas en las pruebas de imagen.

Según esta clasificación, la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) comprende los estadios 4 y 5, y se define como *“la enfermedad renal crónica que cursa con descenso grave del filtrado glomerular (FG < 30ml/min)”*. Una vez que el paciente se encuentre en estos últimos estadios, los objetivos terapéuticos están dirigidos a disminuir y tratar las complicaciones asociadas a la insuficiencia renal, y preparar de forma adecuada y con suficiente antelación el tratamiento sustitutivo de la función renal. En cuanto a la prevalencia de la ERCA los datos nos sitúan entre un 0,2-0,6% de la población adulta. Esta prevalencia aumenta con la edad, siendo en España del 1,6% en los mayores de 64 años. (Arroyo et al., 2008)

Los síntomas que habitualmente puede presentar un enfermo renal crónico son:

- Disminución de glóbulos sanguíneos: anemia. Puede provocar fatiga, dificultad para concentrarse, pérdida de apetito, hinchazón- sobre todo en las piernas y alrededor de los ojos-, disnea y palidez
- Malnutrición
- Dolor óseo
- Hormigueo o adormecimiento de los nervios, que puede presentarse como piernas inquietas y picor en la piel (NephroCare España, 2020).

Como consecuencia de todos estos síntomas, el paciente ve disminuida su sensación de bienestar, lo que justifica que el sector farmacéutico se plantee la posibilidad de la telefarmacia como solución a las dificultades de movilidad que pueden presentar los pacientes con esta patología.

#### 1.2.1. Tratamiento conservador de la enfermedad renal crónica avanzada

El tratamiento conservador tiene como objetivos intentar tratar los síntomas de la enfermedad renal crónica avanzada mediante fármacos y cambios en el estilo de vida en el paciente, intentando así retrasar el progreso de la enfermedad y el uso de la diálisis en un futuro. De esta manera, se intentará que los riñones sigan funcionando el tiempo que la enfermedad renal lo permita (Yuguero Anna et al., 2018).

Para tratar de entender los efectos que produce esta patología y su tratamiento, primero conviene conocer el funcionamiento fisiológico normal de los riñones. Estos realizan múltiples funciones vitales, entre las que podemos destacar:

- Filtrar y limpiar la sangre de productos de desecho como la urea y la creatinina, procedentes de la dieta normal.
- Regular la cantidad de agua y electrolitos (sodio y potasio) eliminándolos por la orina cuando hay un exceso de todos ellos en nuestro organismo. Así como controlar el equilibrio ácido/base en el organismo.

- Contribuir de manera decisiva en el control de la presión arterial mediante la secreción de renina, secretada en casos de hipotensión arterial y baja volemia. Incrementando así la presión arterial.
- Son los encargados de mantener el equilibrio mineral del calcio y fósforo mediante la activación de la vitamina D (calcitriol). El riñón activa a la vitamina D, y esta regula la concentración de calcio en sangre (si disminuye la concentración de vitamina D, disminuirá la de calcio). Así mismo, el calcio regula los niveles de hormona paratiroidea producida por la glándula paratiroidea. Una disminución de la concentración de calcio en sangre estimulará la producción de hormona paratiroidea que tendrá como consecuencias un aumento de la resorción ósea de calcio y la absorción del calcio intestinal mediante la estimulación de la enzima 1-alfa-hidroxilasa en el riñón, que es responsable de la activación final de la vitamina D. Por otro lado, aumentará la excreción urinaria de fósforo (Dusso, 2011).
- Producir la hormona eritropoyetina, esencial para estimular la formación de los glóbulos rojos (Asociación de ayuda al enfermo renal región de Murcia, 2012; Daime, 2015).

La enfermedad renal crónica produce por tanto la alteración del funcionamiento normal de los riñones, teniendo múltiples consecuencias, como pueden ser un aumento de la tensión arterial, disminución de concentraciones de eritropoyetina, disminuyendo la estimulación de producción de glóbulos rojos (anemia), y desequilibrios minerales relacionados con el calcio y el fósforo como se ha explicado anteriormente.

Las cuestiones claves en el manejo de la enfermedad renal crónica son:

- asegurar la etiología correcta
- aplicar el tratamiento adecuado
- monitorear la función renal al paciente
- pruebas de detección para las complicaciones de las enfermedades renales

- educar al paciente (NIH, 2015).

Existen diferentes grupos de fármacos que se pautan para conseguir un objetivo terapéutico enfocado a suplir las carencias producidas por un mal funcionamiento renal:

- Hipotensores: que incluyen fármacos que actúan a diferentes niveles en cuánto a diana biológica; Los antagonistas del sistema renina angiotensina aldosterona (Renin angiotensin aldosterone system—RAAS) controlando la concentración de potasio en sangre por riesgo de hiperpotasemia, es decir, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (angiotensin-converting enzyme inhibitors—ACEi) o los bloqueadores del receptor de angiotensina (angiotensin receptor blockers—ARB). Se usan a menudo para, además de controlar la presión arterial, retrasar el avance de la enfermedad, reducir la albuminuria y proteger contra las enfermedades cardiacas.
- Eritropoyetina: se utiliza para tratar la posible anemia desarrollada durante el transcurso de la enfermedad debido al déficit de su síntesis por los riñones. La Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration—FDA) recomienda que los proveedores consideren iniciar la terapia con agentes estimulantes de la eritropoyesis sólo cuando: – la hemoglobina es inferior a 10 g/dL Y – la tasa de disminución de la hemoglobina muestra que el paciente podría requerir una transfusión de glóbulos rojos.
- Suplementos de calcio: La falta de calcio puede estimular el hiperparatiroidismo secundario. El exceso de calcio puede promover la calcificación vascular en pacientes con enfermedad renal crónica.
- Quelantes de fósforo: La hiperfosfatemia puede estar asociada con la calcificación vascular en la enfermedad renal crónica. Los niveles de fósforo en la sangre pueden ser “normales” hasta que la enfermedad renal crónica esté en estado avanzado debido a la PTH y otros factores. Se pueden recetar los

quelantes de fósforo para disminuir las concentraciones de fósforo:

- Si se recetan, los quelantes deben tomarse con las comidas para disminuir la absorción de fósforo de los alimentos y las bebidas.
- El acetato de calcio y carbonato de calcio son quelantes comunes de fosfato que contienen calcio.
- El citrato de calcio no se recomienda como quelante de fosfato en los pacientes con enfermedad renal crónica, ya que puede aumentar la absorción de aluminio.
- Otros quelantes utilizados con más frecuencia en la terapia de reemplazo renal están compuestos típicamente de resinas (carbonato de sevelámero) y metales térreos (carbonato de lantano).

Aunque los quelantes de fósforo son una opción terapéutica, por lo general se recomienda restringir el fósforo en la dieta, presente sobre todo en los aditivos alimentarios.

- Vitamina D: Para reponer sus niveles, se puede usar ergocalciferol (vitamina D2) o colecalciferol (vitamina D3) en pacientes con enfermedad renal crónica temprana. Se puede usar la vitamina D activa (calcitriol) o sus análogos (doxercalciferol, paricalcitol o alfalcidol) en los pacientes en diálisis.
- Diuréticos: Para intentar mantener un buen volumen de orina y evitar la retención de líquidos. (NIH, 2015)

La Eritropoyetina o Epoetina Beta (NeoRecormon<sup>®</sup>) fue el medicamento dispensado a los enfermos renales crónicos avanzados. Esta proteína se administra en forma de solución inyectable vía subcutánea (aunque también puede administrarse vía intravenosa en pacientes que estén sometidos a diálisis). Los síntomas de la anemia y sus secuelas pueden variar en función de la edad, el sexo,

y el grado de anemia. Por ello es necesario que el médico realice un seguimiento de la evolución clínica y el estado de cada paciente (The European Medicines Agency - EMA, 2006).

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo ha sido:

Implementar una consulta telefarmacéutica para pacientes externos en tratamiento conservador por enfermedad renal crónica avanzada en el Hospital Universitario Virgen Macarena (HUVVM).

Como objetivos secundarios nos planteamos:

- Revisar la literatura científica sobre experiencias previas en Teleconsulta en pacientes con IRC.
- Establecer los requisitos de los pacientes candidatos a este programa y un circuito a seguir para llevar a cabo la telefarmacia.
- Diseñar la logística de los medicamentos.

## 3. METODOLOGÍA

### *3.1. Implantación de la consulta*

Se realizó un estudio experimental en el que se analizó detalladamente cómo se llevó a cabo la implementación de una consulta telefarmacéutica en pacientes externos con enfermedad renal crónica avanzada. Para ello se desarrolló una metodología que implicaría un circuito dividido en diferentes fases:

1. En primer lugar, se seleccionaron a los pacientes susceptibles de participar en este proyecto, y que para ello, deberían cumplir una serie de requisitos, como son: ser enfermos renales crónicos que se encuentren en los estadios 4 y 5 según la clasificación establecida por la National Kidney Foundation estadounidense, presentar una buena adherencia al tratamiento y mostrar una actitud colaborativa a la hora de contactar con el farmacéutico responsable de la consulta

telefarmacéutica, vivir a una distancia considerable del hospital de referencia o presentar problemas de movilidad a la hora de desplazarse por la medicación. Se indicó al paciente que el día que tenga concertada una cita con el médico, deberá acudir posteriormente al servicio de farmacia hospitalaria para recibir atención farmacéutica presencial, por lo que la dispensación a distrito o domicilio no supondrá el fin del contacto directo, de forma presencial, entre farmacéutico y paciente.

2. Una vez seleccionados los pacientes según las características anteriores, se procedió a informarles sobre el proyecto y, los pacientes que aceptaron firmaron un consentimiento informado, donde éste expresaba su conformidad a participar en el nuevo modelo de telefarmacia y a su atención farmacéutica no presencial. Además, se garantizó el cumplimiento de la Ley de protección de datos de carácter personal.
3. Posteriormente, se contactó con una empresa logística encargada de repartir la medicación según las dos modalidades disponibles: por distritos (centro de salud u Hospital de Alta Resolución) o por domicilios, según la categoría elegida por el paciente. Asegurándonos de que se cumple con la correcta conservación de los medicamentos durante el trayecto y se asegura la cadena de frío. Se diseñaron dos rutas para la distribución de los medicamentos. Los repartidores de la empresa logística acudirían dos veces en semana al área de farmacia hospitalaria para recoger, un día los medicamentos destinados al centro de salud correspondiente que eligieron los pacientes (distrito), y otro día para recoger los medicamentos destinados a los domicilios correspondientes.
4. El medicamento elegido para dispensar por telefarmacia fue la Eritropoyetina o Epoetina Beta (NeroRecormon®). Este iría empaquetado en una bolsa de plástico cerrada, en la que se incluiría una hoja de dispensación del medicamento junto con

los datos del paciente. Una vez preparado el pedido se conservó hasta su recogida por la empresa logística en un lugar adecuado, teniendo en cuenta que este medicamento necesita conservar una cadena de frío, fue guardado en su frigorífico correspondiente, preservando así su estabilidad.

5. Los datos de los pacientes que decidieron ser incluidos en el nuevo programa de telefarmacia, fueron almacenados en la base de datos específica del Hospital Universitario Virgen Macarena "Athos". Se incluyó la información básica de cada uno de ellos (nombre, sexo, edad, dirección...) además de su historia clínica, patología, la medicación prescrita por su médico, posología, fecha de finalización (aquella en la que el paciente se queda sin los medicamentos necesarios) y próxima cita concertada con su prescriptor.
  
6. El farmacéutico encargado en el área de pacientes externos se encargó de revisar las fechas de finalización y próximas citas concertadas de los pacientes y, posteriormente, procedió a realizar consultas telefarmacéuticas, vía telefónica, en la que se establecía un diálogo semiabierto con la persona que tomaba la medicación o con aquella que estuviera a su cargo, ya fuera un familiar o un cuidador. Esta consulta es de vital importancia, ya que en ella nos aseguramos de la medicación de la que dispone la persona, en función de esta última, de la medicación que es necesaria enviar, de cómo le va el tratamiento a cada uno de ellos, si es adherente, si manifiesta reacciones adversas, si existe alguna interacción con otro fármaco concomitante, resolver dudas que puedan manifestarse... Una vez asegurados de que todo es correcto, se procedió a preparar cada paquete de la manera en la que se ha descrito anteriormente.

### ***3.2. Atención domiciliaria a pacientes con enfermedad renal crónica avanzada***

Se realizó, además, una búsqueda bibliográfica en Google combinando los siguientes términos; “telefarmacia”, “enfermedad renal crónica”, “envío a domicilio”, “atención farmacéutica”. Se encontró una experiencia con enfermos que padecen esta misma patología y que fueron partícipes de una experiencia de dos años de un ‘*Programa de atención domiciliaria a pacientes con enfermedad renal crónica avanzada*’ que se llevó a cabo en el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid, por las similitudes que guarda con el programa piloto de telefarmacia.

## **4. RESULTADOS**

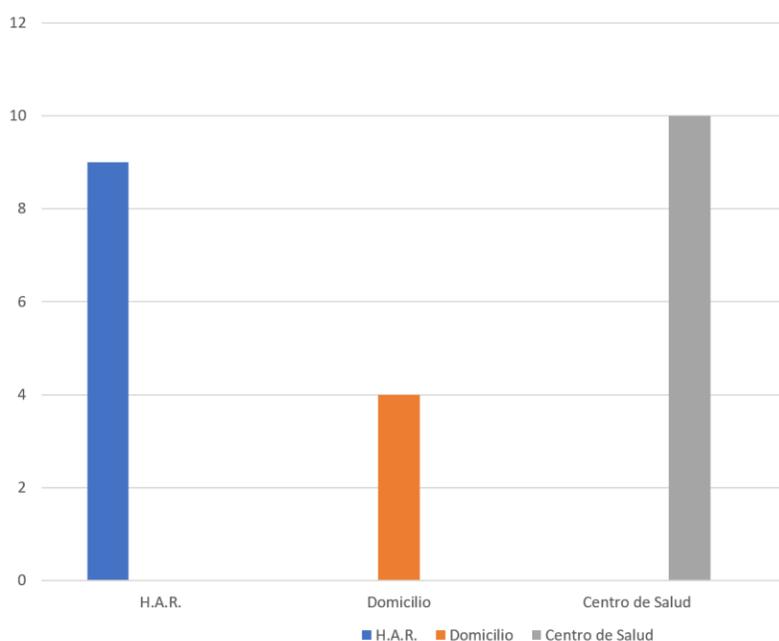
### ***4.1. Resultados relacionados con la implantación de la consulta***

#### **4.1.1. Pacientes**

A fecha 1 de junio, se incluyeron 23 pacientes, la mayoría fueron mujeres (16), que representaron el 70% de la población de estudio y 7 varones que representaron el 30% restante. La edad media de los pacientes fue de  $82,70 \pm 6,57$  años. Los pacientes incluidos fueron tratados con Epoetina Beta, administrándose diferentes dosis, que oscilaban entre las 500 y 6000 UI, en función de la evolución de la patología en cada paciente.

Como se mencionó anteriormente, existen dos modalidades de dispensación de los medicamentos; dispensación en centro de salud y Hospitales de Alta Resolución (en adelante H.A.R.), que se engloban dentro de la modalidad de distrito, y domicilio. La mayoría optó por la modalidad de distrito y, concretamente, centro de salud. (Figura 1).

**Figura 1.- Distribución de los pacientes según modalidad de dispensación**



Fuente: *Elaboración propia*

#### 4.1.2. Documentos diseñados

- 1. Hoja de información al paciente sobre el proyecto.** Informa al paciente acerca del programa de telefarmacia, indicando en qué consiste y detallando el procedimiento a seguir para su puesta en marcha. Además, adelanta una serie de compromisos a los que deberá atenerse el paciente en caso de que acepte su inclusión en el programa (Anexo 1)
- 2. Consentimiento informado.** El orden de los documentos no es caprichoso. Una vez que el paciente no solo dispone, sino que además comprende la información referida, debe prestar de manera voluntaria su consentimiento para la participación en el programa (Anexo 2).
- 3. Díptico informativo sobre el medicamento.** Breve resumen para hacer comprender al paciente acerca de su enfermedad y del tratamiento que va a recibir, incluyéndose principalmente el modo de administración y efectos adversos más relevantes de la medicación (Anexo 3).

#### 4.1.3. Centros que abarcaría el proyecto

- i. Distrito Sanitario Sevilla-Norte-Aljarfe.
  1. Zona básica Alcalá del Rio
  2. Zona básica Brenes
  3. Zona básica Cantillana
  4. Zona básica Carmona
  5. Zona básica Cazalla de la Sierra
  6. Zona básica Constantina
  7. Zona básica Guillena
  8. Zona básica La Algaba
  9. Zona básica La Rinconada
  10. Zona básica Lora del Rio
  11. Zona básica Los Alcores
  12. Zona básica Santa Olalla del Cala
  13. Zona básica Camas
  14. Zona básica Castilleja de la Cuesta
  15. Zona básica Coria del Rio
  16. Zona básica Mairena del Aljarafe
  17. Zona básica Olivares
  18. Zona básica Pilas
  19. Zona básica San Juan de Aznalfarache
  20. Zona básica Sanlúcar la Mayor
  21. Zona básica Tomares
- ii. Agencia Pública Empresarial Sanitaria bajo Guadalquivir
  1. H.A.R. de Écija
  2. H.A.R. de Morón de la Frontera
  3. H.A.R. de Utrera
  4. H.A.R. Sierra Norte

#### 4.1.4. Logística

La Epoetina Beta es un medicamento que requiere de una conservación en nevera (2°C - 8° C), ya que una temperatura elevada podría degradarla, por lo que es de especial relevancia mantener la cadena de frío durante el transporte del medicamento. Para ello, se utilizaron bolsas isotérmicas (Anexo 4).

#### 4.2. Resultados relacionados con la búsqueda bibliográfica

Para expresar los resultados del presente estudio nos basamos en el resultado de la búsqueda bibliográfica que hemos realizado, dando como resultado de esta, una experiencia de dos años de un '*Programa de atención domiciliaria a pacientes con enfermedad renal crónica avanzada.*' que se llevó a cabo en el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2013. En él se incluyeron un total de 50 pacientes que padecían una enfermedad renal crónica avanzada, y que por diversas razones seguían un tratamiento conservador. Algunas de estas razones fueron, en 40 casos, la existencia de otra patología concomitante que dificultaba la mejoría a corto plazo del pronóstico de su enfermedad si se aceptaba incluir un tratamiento renal sustitutivo. Otros 4 pacientes por presentar un deterioro cognitivo condicionante. En total, estos 44 enfermos tomaron la decisión de seguir el tratamiento conservador de forma consensuada con sus familiares y médicos. Los 6 pacientes restantes no presentaron una causa justificada para seguir el tratamiento conservador, expresaron su deseo de no comenzar con un tratamiento renal sustitutivo (Teruel et al., 2014).

El estudio poblacional incluyó, como se ha mencionado antes, 50 pacientes que conformarían nuestra población total y que estaba compuesta por 32 varones y 18 mujeres, con una edad media de  $81 \pm 8$  años (rango 61-92 años). Las patologías, derivadas o no de la enfermedad renal crónica, que presentaban los enfermos fueron en primer lugar y de forma más frecuente la nefropatía vascular (36%) y en segundo lugar la nefropatía diabética (24%) (Teruel et al., 2014).

En el momento de la inclusión en el programa, el filtrado glomerular era de  $11,8 \pm 6$  ml/min/1,73 m<sup>3</sup> (rango 4,5-29,5). En cuanto al estado en el que se encontraban los pacientes dentro la enfermedad renal crónica, si tomamos como referencia la clasificación presentada por la *National Kidney Foundation*, 12 casos (24% de los enfermos) se encontraban en estadio 4 y 38 (75%) en estadio 5. Los análisis sobre la concentración de hemoglobina revelaron que esta era de  $10,5 \pm 1,6$  g/dl, por lo tanto, 34 pacientes (68%) estaban recibiendo eritropoyetina (EPO), es decir, agentes estimulantes de la

eritropoyesis, por presentar un déficit de esta proteína y como consecuencia, anemia. Los datos de los pacientes se muestran recogidos en la siguiente tabla (Tabla 2). La media y la mediana del índice de edad-comorbilidad de Charlson (*Charlson Comorbidity Index*) era 10 (rango intercuartil 9, 11) (Teruel et al., 2014). Este índice se define como *‘un sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad en que se evalúa, y de las comorbilidades del sujeto. Además de la edad, consta de 19 items, que, si están presentes, se ha comprobado que influyen de una forma concreta en la esperanza de vida del sujeto.’* (Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias, 2020).

Tabla 2: Datos basales en el momento de inclusión en el programa (Teruel et al., 2014).

<b>Índice de Charlson</b>	<b>10 (9, 11)</b>
<b>Índice de Barthel</b>	
≥ 60	28 (56 %)
40-55	10
20-35	6
< 20	6
<b>Escala FAC</b>	
Grado 0-3	28 (56 %)
Grado 4-5	22 (44 %)
<b>Escala GDS</b>	
Estadio 1	26 (52 %)
Estadio 2-3	14
Estadio 4-5	6
Estadio 6-7	4
FAC: Functional Ambulation Category <sup>6</sup> ; GDS: Global Deterioration Scale <sup>7</sup>	

Se utilizó el Índice de Barthel para hacer una estimación cuantitativa del grado de dependencia del enfermo. Este índice se define como *‘un instrumento que mide la capacidad de una persona para realizar diez actividades de la vida diaria (AVD), consideradas como básicas’*, pudiéndose obtener una puntuación de 0 a 100 (o de 0 a 90 si la persona utiliza silla de ruedas), cuanto más baja sea la puntuación, más dependiente

será la persona (Solís et al., 2005). En la valoración inicial el índice de Barthel era  $62 \pm 34$ . Según este índice, 22 enfermos (44 %) eran dependientes para las actividades básicas de la vida diaria (10 con dependencia moderada, 6 con dependencia grave y 6 con dependencia total) (Teruel et al., 2014).

Nos basamos en la FAC (*Functional Ambulation Category*) para evaluar la capacidad que tiene un paciente para desarrollar la locomoción y poder trasladarse de un sitio a otro. Esta se divide en grados que oscilan del 0 al 5, correspondiendo el grado 0 a una marcha nula o con ayuda de 2 personas y el grado 5 marcha en terrenos irregulares (Hernández, 2020). El resultado reveló que 22 pacientes mostraban un grado de independencia elevado para caminar (grados 4 y 5) y que los 28 restantes (56%) necesitaban ayuda o supervisión para la marcha, dividiéndose así: 3 enfermos pertenecen al grado 0, 7 enfermos al grado 1, otros 7 enfermos al grado 2 y, por último, 11 enfermos al grado 3 (Teruel et al., 2014).

Finalmente, se utilizó la GDS (*Global Deterioration Scale*) para evaluar el grado del deterioro cognitivo, que divide su escala desde nivel 0 (ausencia de alteración cognitiva) hasta nivel 7 (defecto cognitivo muy grave). Los resultados fueron que en 26 pacientes (52%) no se apreció un deterioro cognitivo, en 14 se observó un deterioro leve, en 6 un deterioro moderado y en los 4 restantes se observó un deterioro cognitivo grave o muy grave, motivo por el que se desaconsejó el tratamiento renal sustitutivo.

El tiempo total de evolución (desde la inclusión en el programa hasta el fallecimiento o hasta el 31 de diciembre de 2013) fue de 917 días (media del seguimiento por enfermo: 184 días, mediana: 97 días, rango intercuartil: 49, 289 días). Durante este tiempo 28 enfermos realizaron un total de 66 visitas al Servicio de Urgencias, registrando así una media de una visita cada 139 días por enfermo. Si analizamos las causas de estas derivaciones al Servicio de Urgencias, un 47% de los enfermos, acudieron por una insuficiencia cardíaca. Cabe resaltar que 22 pacientes (44%) no hicieron uso del Servicio de Urgencias del Hospital durante el periodo de tiempo analizado. El tiempo medio de seguimiento de los enfermos que no tuvieron que acudir a Urgencias fue de 116 días, mediana 58 días (rango intercuartil 44, 118 días).

Se contabilizaron 36 ingresos realizados por 21 enfermos, lo que supone un ingreso cada 255 días-enfermo; el 83% se realizó en el Servicio de Nefrología y la causa más frecuente siguió siendo la insuficiencia cardíaca (47%). El 58% de los enfermos no necesitó ingreso hospitalario; el tiempo medio de seguimiento en el programa de estos pacientes sin necesidad de ingreso fue de 163 días, mediana 64 días (rango intercuartil 42, 184 días).

La Unidad de Cuidados Paliativos fue la encargada de evaluar la situación clínica de los enfermos y asesorar y apoyar al Equipo de Atención Primaria (EAP), que se encargó de mantener el seguimiento de estos enfermos. Estas dos unidades se mantendrían comunicadas vía telefónica de manera periódica. La relación entre el Servicio de Nefrología y Atención Primaria se hizo de manera habitual a través de los familiares de los enfermos, que acudían a la consulta de Enfermos Renales Crónicos Avanzados (ERCA) para aportar los resultados analíticos y recoger los ajustes de la medicación y las recetas de fármacos de uso hospitalario.

En cuatro casos se solicitó una revisión del enfermo en la Consulta de Nefrología por deseo del paciente o del médico de Atención Primaria. A lo largo de la evolución, se requirió la ayuda del Equipo de Soporte de Atención Paliativa Domiciliaria (ESAPD) para 12 enfermos y 5 tuvieron que ser trasladados a una unidad de cuidados paliativos de media estancia ante la imposibilidad de continuar recibiendo asistencia domiciliaria en los períodos finales de la enfermedad o por deseo expreso del paciente de no fallecer en el domicilio. Un enfermo que inicialmente había rechazado el tratamiento renal sustitutivo reconsideró su decisión y comenzó tratamiento con hemodiálisis. Ningún otro paciente manifestó su intención de abandonar el programa de atención domiciliaria y volver al control por atención especializada (Teruel et al., 2014).

La figura 1 muestra la curva de supervivencia de los enfermos. A los 3 meses había fallecido el 32%, a los 6 meses el 55% y a los 12 meses el 68%. En total fallecieron 29 pacientes tras un tiempo medio de seguimiento en el programa de 163 días, mediana 130 días (rango intercuartil 47, 241). También se distinguió el sitio del fallecimiento del paciente; 14 de ellos (48%) fallecieron en su domicilio por elección propia, 5 (17%)

fallecieron en una unidad de cuidados paliativos de media estancia y 10 (35%) en el Hospital Ramón y Cajal (todos en el Servicio de Nefrología). Los pacientes restantes, en total 21, estaban vivos en fecha 31 de diciembre de 2013, siendo el tiempo medio de permanencia en el programa de atención domiciliaria de 212 días, mediana 85 días (rango intercuartil 50, 410 días) (Teruel et al., 2014).

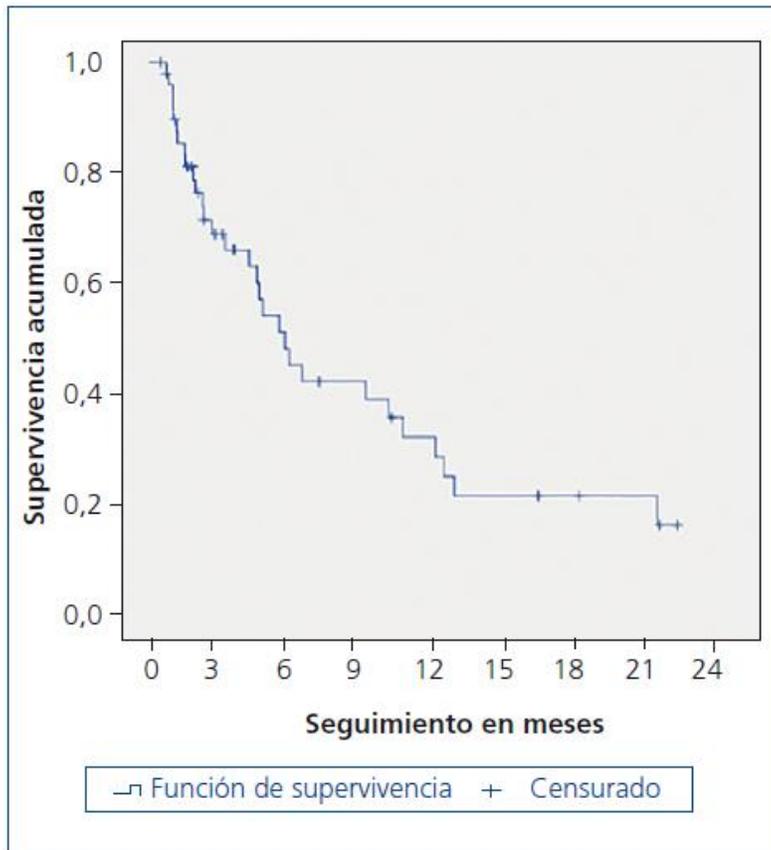


Figura 1: Curva de supervivencia (Teruel et al., 2014)

## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. Estudio del modelo telefarmacéutico en España

Para enfermos renales crónicos avanzados, el tratamiento conservador supone una alternativa al tratamiento renal sustitutivo cuando existen patologías concomitantes que

ponen en peligro la vida del paciente, o no merece la pena someterlo a un estrés derivado de la diálisis cuando la esperanza de vida es corta, disminuyendo así su bienestar y calidad de vida. Actualmente, hasta donde tenemos constancia, no existe ningún estudio que refleje resultados sobre un proyecto de telefarmacia en este tipo de pacientes. Las razones pueden derivarse de que es un proyecto piloto, en especial en nuestro país y en concreto en Andalucía, donde el uso de las nuevas tecnologías ha potenciado un nuevo modelo de atención farmacéutica, y, por otro lado, se ha podido dar prioridad al estudio de pacientes con enfermedades crónicas más frecuentes, como pueden ser VIH y algún tipo de cáncer. No obstante, la enfermedad renal crónica supone hoy en día un problema de salud pública importante, con una prevalencia en países desarrollados de alrededor de un de 7,2% (individuos mayores de 30 años) (Sellarés Lorenzo, 2016).

Se eligió, por tanto, este estudio para intentar establecer una analogía entre un modelo de atención domiciliaria y nuestro proyecto de telefarmacia. En ambos se analiza la evolución de la enfermedad sin la necesidad de que el paciente tenga que desplazarse al hospital para someterse a una evaluación continua de la enfermedad, con todo lo que ello conlleva. En el modelo de atención domiciliaria del Hospital Universitario Ramón y Cajal, el análisis y desarrollo del paciente es llevado a cabo por la Unidad de Cuidados Paliativos, Equipo de Atención Primaria y la Unidad de Nefrología, mientras que en el modelo telefarmacéutico, el seguimiento y la atención farmacéutica son llevados a cabo por los farmacéuticos adjuntos del Hospital Universitario Virgen Macarena del área de pacientes externos.

Los resultados nos muestran que la mayoría de los pacientes incorporados al programa de atención domiciliaria tienen una edad avanzada, con una media de 81 años, con una comorbilidad relevante (índice de Charlson con una mediana de 10), con dificultades importantes para la marcha (el 56% necesitaba ayuda o supervisión para caminar) y con un deterioro funcional relevante (el 44% era dependiente para realizar las actividades básicas de la vida diaria). Con ello, queda justificado la necesidad de establecer un programa tanto de atención domiciliaria como de telefarmacia, ya que los

desplazamientos al hospital van a estar, en la mayoría de los casos dificultados y suponen una gran incomodidad para el paciente y su familia. En cambio, el deterioro cognitivo no fue un problema relevante en ellos, ya que el 80% o no lo mostró, o era leve (Teruel et al., 2014).

Cabe destacar que en la duración total del programa de atención domiciliaria (2 años) se observó que el 44% de los enfermos no tuvo que acudir al Servicio de Urgencias y que el 58% no precisó ingreso hospitalario, tras un tiempo de seguimiento medio de 116 y 163 días, respectivamente. Por lo tanto, los contactos telefónicos periódicos de la Unidad de Cuidados Paliativos con el enfermo y con el médico de Atención Primaria y la existencia de una vía de comunicación entre este último y la consulta de ERCA han resultado ser eficaces, permitiendo el control de esta patología sin tener que desplazarse el enfermo hasta el hospital (Teruel et al., 2014).

Como hemos mencionado antes, otras enfermedades como el cáncer, más frecuentes en nuestra sociedad, sí han sido objeto de estudio para modelos telefarmacéuticos. Esta experiencia se dio en el Hospital Universitario Cruces, en Barakaldo (Vizcaya), donde se quiso evaluar la efectividad del envío domiciliario de la medicación y seguimiento continuado de atención farmacéutica, vía telefónica o vía e-mail, para enfermos con Leucemia Mieloide Crónica (LMC). Los medicamentos enviados fueron dasatinib, imatinib y nilotinib (inhibidores de tirosín kinasas). Los resultados demostraron la capacidad del servicio de farmacia para poner en marcha un procedimiento alternativo de atención farmacéutica. Se valoró positivamente la mayor posibilidad de contacto con los pacientes o familiares dada la mayor flexibilidad de horarios que supone el poder comunicarse por correo electrónico o teléfono, frente a los horarios matutinos a los que se suele pasar consulta en el área de pacientes externos. Otro aspecto positivo para valorar fue la optimización de los recursos disponibles del servicio de farmacia, como el espacio físico de almacenamiento o la disminución de stock inmovilizado y la mejora de la gestión de caducidades (San José Ruiz et al., 2015).

Un punto crítico en la telefarmacia son los costes que suponen el envío de la medicación al domicilio o centro de salud del paciente realizados por una empresa de

mensajería contratada por el hospital. No obstante, los gastos se verían compensados indirectamente con lo que supone una pérdida en el horario laboral del paciente o familiar que tendría que venir a consulta, desplazamiento, acumulación de medicación en el domicilio y una mejora en la adherencia al tratamiento, que tendría como consecuencia una estabilización del estado de salud del paciente con una posible disminución de ingresos en el hospital (San José Ruiz et al., 2015).

### *5.2 Estudios planteados fuera de nuestro país con enfermos de VIH*

Fuera de España también ha sido escasa la experiencia con la telefarmacia. No obstante, en Londres (Reino Unido) se ha probado la efectividad del envío de la medicación (antirretrovirales fundamentalmente), pero en este caso con enfermos de VIH. Los resultados mostraron que existen beneficios en cuanto al ahorro de los costes que supondría este modelo para la farmacia hospitalaria. Pero, por otro lado, manifiesta que los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento de los pacientes podrían incrementar la toxicidad de estos medicamentos, debido a un cambio en la farmacocinética. Por lo tanto, es conveniente que, aunque sean pacientes estables y adherentes con su tratamiento, sean monitorizados de forma regular para intentar evitar efectos adversos derivados del tratamiento (Adams et al., 2014).

Otro estudio realizado en Reino Unido avala los resultados anteriormente mencionados en pacientes con VIH tratados con terapia antirretroviral, demostrando que se mantendría una carga viral reducida y un nivel de linfocitos CD+4 estable, dando por hecho que la efectividad del tratamiento no se vería comprometida por enviar la medicación al paciente. Esta experiencia nos muestra otro punto crítico de la telefarmacia, la confidencialidad y protección de los datos, motivos por los que algunos pacientes rechazaron participar en este estudio (Castelino et al., 2015).

Autores ingleses nos muestran otra posible limitación, ya que en estos estudios no se examina el impacto del envío domiciliario en otros aspectos de la atención farmacéutica (no solo marcadores clínicos), como el apoyo psicológico, la sexual y

reproductiva, la detección y el tratamiento de infecciones de transmisión sexual y los consejos de prevención del VIH (Harte et al., 2008).

### ***5.3. Otros modelos de telefarmacia***

Existen otros modelos de telefarmacia en distintos lugares del mundo como Estados Unidos, Australia, Escocia y Alemania, que no incluyen el envío de medicamentos al paciente. Se utiliza el modelo telefarmacéutico para suplir carencias de personal farmacéutico en hospitales pequeños, rurales o de difícil acceso demográfico en los que hay que hacer un control de recetas, revisión de pedidos, supervisión de dispensación de medicamentos y en la preparación de medicamentos antineoplásicos, consultas a expertos en radiofármacos. Esto evitaría que personal médico y enfermero, no formados específicamente o no capacitados para el manejo de medicamentos, tuvieran que desempeñar tareas propias de farmacéuticos (Baldoni et al., 2019).

### ***5.4 Telefarmacia y COVID-19***

Tras la pandemia declarada por la COVID-19 provocada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, la telefarmacia ha cobrado una gran relevancia, convirtiéndose en un medio fundamental para que los pacientes externos puedan seguir recibiendo su medicación sin tener que acudir al hospital, evitando así el riesgo de exposición al virus de estos pacientes que, en su mayoría, son más susceptibles a sufrir nuevos posibles contagios y contribuir a la propagación de la enfermedad. En este contexto de crisis sanitaria global, queda evidenciada la necesidad y los beneficios que puede aportar la implantación de este nuevo modelo de atención farmacéutica más allá del contexto de un estado de alarma nacional (Martínez-López de Castro et al., 2020).

## **6. CONCLUSIONES**

La implementación de la atención domiciliaria para enfermos renales crónicos sometidos a un tratamiento conservador en el Hospital Universitario Ramón y Cajal, supone una innovación prometedora en comparación con el modelo tradicional de

atención a este tipo de pacientes en el propio hospital (*in situ*), que ha demostrado ser útil y efectivo. Por tanto, la implementación de una consulta telefarmacéutica para este tipo de pacientes en el Hospital Universitario Virgen Macarena podría tener consecuencias muy beneficiosas.

Los requisitos para la inclusión de los pacientes en el modelo telefarmacéutico del Hospital Virgen Macarena quedaron establecidos y definidos por los farmacéuticos de la unidad de pacientes externos y, como se ha indicado anteriormente, fueron los siguientes: los pacientes tienen que ser enfermos renales crónicos que se encuentren en los estadios 4 y 5 según la clasificación establecida por la *National Kidney Foundation* estadounidense, presentar una buena adherencia al tratamiento y mostrar una actitud colaborativa a la hora de contactar con el farmacéutico responsable de la consulta telefarmacéutica, vivir a una distancia considerable del hospital de referencia o presentar problemas de movilidad a la hora de desplazarse por la medicación. Además, el paciente se comprometerá a acudir a la farmacia del hospital cada vez que tenga concertada y acuda a una consulta con el nefrólogo.

La satisfacción y aceptación de los pacientes adscritos al programa telefarmacéutico ha sido elevada. Ha sido posible mejorar su bienestar y la calidad de vida, manteniéndose la adherencia del tratamiento y la estabilidad de la enfermedad, reduciendo los desplazamientos y tiempos de espera en el hospital.

Limitaciones como la confidencialidad de los datos de los pacientes, control de la toxicidad de ciertos fármacos con el cambio en la farmacocinética derivada del envejecimiento del paciente, o el estudio de otras variables además de parámetros clínicos, ponen de manifiesto la necesidad de estudios futuros para la mejora de este proyecto piloto en Andalucía.

Destaca la labor de otros países por integrar la telefarmacia como un nuevo modelo de consulta, acogiendo al desarrollo y uso de las nuevas tecnologías, demostrando su necesidad y utilidad para suplir carencias en el sistema sanitario, como la

falta de farmacéuticos en centros sanitarios u hospitales rurales. Estas experiencias nos aportan posibles aplicaciones de la telefarmacia en diferentes ámbitos además del envío domiciliario de la medicación con un seguimiento continuado, que podrían mejorar la situación de muchos hospitales españoles que se encuentran en esta misma tesitura, por lo que destaca la importancia de aprender de experiencias ajenas a nuestro país.

Es necesario establecer un marco legal para el ejercicio de la telefarmacia en Andalucía, regulando cada uno de sus aspectos y ofreciendo una mayor claridad y seguridad en cuanto a su proceder, propugnando la consolidación de la actividad y, en definitiva, extendiendo su puesta en práctica.

En el contexto de pandemia declarada por la COVID-19, el Ministerio de Sanidad ha sacado a la luz una serie de normas de carácter excepcional, entre las que se destacan la Orden SND/293/2020, de 25 de marzo, por la que se establecen condiciones a la dispensación y administración de medicamentos en el ámbito del Sistema Nacional de Salud. En ella se determina que cada comunidad autónoma pueda impulsar las medidas convenientes para garantizar la dispensación de los medicamentos de dispensación hospitalaria, a la par que se regula la dispensación domiciliaria de medicamentos incluidos en ensayos clínicos. La consecuencia inmediata de esta regulación excepcional ha sido que todas las comunidades autónomas han adoptado resoluciones habilitando y garantizando la entrega de los medicamentos de dispensación hospitalaria en el domicilio del paciente (Martínez-López de Castro et al., 2020).

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

1. Adams E, Ogden D, Ehrlich A, Hay P. Treatment for stable HIV patients in England: Can we increase efficiency and improve patient care? *J Heal Serv Res Policy*. 2014;19(3):131–7.
2. Alonso Herreros JM. ¿Dispensación de medicamentos a domicilio? Algunos comentarios sobre la sentencia del Tribunal Constitucional sobre la Ley Gallega de Ordenación Farmacéutica. *Farm Hosp*. 2004;28(1):66–7.

3. Arroyo RA, Martínez LO, Otero A. Enfermedad renal crónica avanzada. 2008;3–6.
4. Asociación de ayuda al enfermo renal región de Murcia. ¿Qué funciones realizan los riñones? | ADAER [En línea]. [Consultado en mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.adaer.org/i-r-c/>
5. Baldoni S, Amenta F, Ricci G. Telepharmacy services: Present status and future perspectives: A review. *Med*. 2019;55(7):1–12.
6. Castelino S, Miah H, Auyeung V, Vogt F. Determination of the influence of home delivery of HIV therapy on virological outcomes and adherence. *Int J STD AIDS*. 2015;26(2):93–7.
7. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública. Administración y dispensación a pacientes no ingresados. Generalitat Valenciana: Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública; 2019. Instrucción 6/2018
8. Dusso AS. El sistema hormonal de la vitamina D: lo que sabemos y lo que nos queda por saber. *Nefrol Sup Ext*. 2011;2(5):37–43.
9. Dysmart H. Medicina de Rehabilitación BIOMECÁNICA [En línea]. [Consultado en mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=21600>
10. Harte D, Hamill M, Edwards SG, Copas AJ, Minton J, Jones VL, et al. Evaluation of a home-delivery service for HIV-infected patients attending an inner London HIV treatment centre. *Int J STD AIDS*. 2008;19(8):533–5.
11. Lorenzo Sellarés V. Enfermedad renal. *Gac Med Mex* [En línea]. 2016;1(152):90–6. Disponible en: <file:///C:/Users/LUZ DUCHI/Downloads/nefrologia-dia-136.pdf>
12. Márquez N. Macarena, hospital pionero en extender la telefarmacia [En línea]. *Diario de Sevilla*. 2019 [Consultado en febrero de 2020]. Disponible en: [https://www.diariodesevilla.es/sevilla/macarena-hospital-pionero-telefarmacia\\_0\\_1346265657.html](https://www.diariodesevilla.es/sevilla/macarena-hospital-pionero-telefarmacia_0_1346265657.html)
13. Martínez-López de Castro N, Matilla-Fernández MB, Fraga-Fuentes MD, Mangues-Bafalluy I, Asensi-Díez R, Cajaraville-Ordoñana G. Documento de posicionamiento de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria sobre los medicamentos biosimilares. *Farm Hosp* 2020;42:180–3.
14. Martinez Sanchez AM. Foro de Atención Farmacéutica 2010. Guía Práctica para los Servicios de Atención Farmacéutica en la Farmacia Comunitaria. *Farmacia clínica y atención farmacéutica*. Vol. 15, Farmacia Clinica. 1998. 519 p.

15. NephroCare. NephroCare - Pacientes - El Riñón e Insuficiencia Renal - El estadio de mi enfermedad - Estadio avanzado [En línea]. [Consultado en marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.nephrocare.es/pacientes/el-rinon-e-insuficiencia-renal/el-estadio-de-mi-enfermedad/estadio-avanzado.html>
16. NIH N. Guía concisa para el manejo de la enfermedad renal crónica en la atención primaria. Programa Nacional de Educación sobre la Enfermedad de los Riñones (NKDEP). 2015; 1:28.
17. Pérez D. ¿Cuál es la función principal de los riñones y cómo funcionan? Especialista de Medicina Familiar y Comunitaria. Miembro de Grupo de Trabajo Nacional de Urología de SEMERGEN. 2015;2–5.
18. Poudel A, Nissen L. Telepharmacy: a pharmacist’s perspective on the clinical benefits and challenges. *Integr Pharm Res Pract*. 2016; Volume 5:75–82.
19. San José Ruiz B, Gil Lemus MA, Figuera Echeverria MP. Pharmaceutical care and home delivery of medication to patients with chronic myeloid leukemia. *Farm Hosp*. 2015;39(1):13–22.
20. Serrano A. Telefarmacia: el SAS acerca medicamentos hospitalarios al domicilio del paciente [En línea]. *Correo Farmacéutico*. 2019 [Consultado en febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.diariomedico.com/farmacia/hospitalaria/profesion/telefarmacia-el-sas-acerca-medicamentos-hospitalarios-al-domicilio-del-paciente.html>
21. Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias. Índice de Comorbilidad de Charlson (CCI) | SAMIUC [En línea]. [Consultado en mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.samiuc.es/indice-de-comorbilidad-de-charlson-cci/>
22. Solís C, Arriola S, Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plasticidad y restauración Neurológica* [En línea]. 2005; 4:1–6. Disponible en: [http://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2005/prn051\\_2l.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2005/prn051_2l.pdf)
23. Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2004;24(SUPPL.6):27–34.
24. Teruel JL, Rexach L, Burguera V, Gomis A, Rodríguez-Mendiola N, Díaz A, et al. Programa de atención domiciliaria a pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. Experiencia de dos años. *Nefrología*. 2014;34(5):611–6.
25. The European Medicines Agency - EMA. Caelyx Anexo I: Ficha técnica o resumen

de las características del producto 1. Agencia Eur Medicam 2006:1–33.  
<https://doi.org/10.1158/0008-5472.SABCS12-S5-3>.

26. Yuguero Anna, Vera Manel, López María Teresa, Mayordomo Ángeles, Romano Bárbara, Quintela Marta MM. Tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica | Hospital Clínic Barcelona [En línea]. [Consultado en mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/insuficiencia-renal-cronica/tratamiento#tratamiento-farmacologico-de-la-insuficiencia-renal-cronica>

## 8. ANEXOS

### 8.1 Anexo 1: Hoja de información del proyecto al paciente

---



Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios  
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



HUV  
Hospital Universitario  
Virgen Macarena

**PROGRAMA DE DISPENSACIÓN DOMICILIARIA A PACIENTES EXTERNOS  
HUV MACARENA – DISTRITO ALJARAFE Y SEVILLA NORTE**

Paciente: \_\_\_\_\_

N.U.H.S.A. / Nº historia clínica: \_\_\_\_\_

El presente programa de dispensación domiciliaria de medicamentos ha sido puesto en marcha por los servicios de farmacia del Hospital Universitario Virgen macarena (HUV) en colaboración con el servicio de farmacia de Distrito Aljarafe y Sevilla Norte con la finalidad de que los pacientes ambulatorios puedan recibir en su centro de salud su tratamiento.

El tratamiento será necesariamente prescrito por facultativos del centro hospitalario y entregado de conformidad con los procedimientos de actuación establecidos. El programa de Telefarmacia consiste en la recogida en el hospital y entrega del producto en el centro de salud indicado en el consentimiento informado.

La recogida y entrega domiciliaria de su tratamiento será llevado a cabo por la empresa de transportes que presta sus servicios habitualmente al Distrito Aljarafe y Sevilla Norte y que ha suscrito el oportuno contrato de tratamiento de datos personales.

En cualquier caso, únicamente tendrán acceso a sus datos de carácter personal los profesionales sanitarios.

Ud. Se compromete a realizar las Teleconsultas programadas en día y hora con el servicio de Farmacia, así como acudir presencialmente a consultas externas de Farmacia del HUV, a requerimiento de los farmacéuticos responsables de la misma y cuando coincida con una visita médica.

Deberá informar debidamente al responsable del servicio de Telefarmacia sobre cualquier incidencia relacionada con la entrega del producto.

Ud. se compromete a comunicar al responsable del servicio de Telefarmacia a través del medio que se establezca al efecto con la mayor brevedad, cualquier modificación sobre su participación en el programa que pudiera afectar directa o indirectamente a su efectiva prestación por parte del servicio de farmacia de este hospital (cambio de domicilio, tratamiento,...)

Ud. podrá solicitar su baja del programa en cualquier momento, por escrito y en la misma forma establecida para la inscripción en este servicio. Del mismo modo podrá ser excluido

---

Hospital Universitario Virgen Macarena  
 Avda. Dr. Fedriani, s/n. 41009 Sevilla

---



del programa en caso de no cumplir las exigencias establecidas para la inscripción en el presente programa.

Si Ud. precisa autorizar a una tercera persona para que recoja el producto en su nombre, es fundamental indicarlo en el consentimiento informado, ya que sin la misma el producto no podrá entregarse y se llevará de vuelta al centro hospitalario

Sevilla, ..... de ..... de 20.....

Firma del paciente.

Firma del farmacéutico

UGC Farmacia 600162117

.

## 8.2 Anexo 2: Consentimiento informado distrito y domicilio



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA DISPENSACIÓN DOMICILIARIA A PACIENTES EXTERNOS HUV MACARENA – DISTRITO ALJARAFE Y SEVILLA NORTE

Paciente: .....

N.U.H.S.A. / Nº historia clínica: .....

TELÉFONO:

Tiene tratamiento hasta:

Por el presente escrito SOLICITO realizar la consulta externa en el Servicio de Farmacia del HUV Macarena por medios telemáticos y que el tratamiento sea distribuido hasta el **Centro de Salud:** ..... más cercano a mi domicilio mediante los medios del Servicio Andaluz de Salud.

Me COMPROMETO a realizar las consultas presenciales y/o teleconsultas programadas en día y hora con el Servicio de Farmacia.

ENTIENDO que tendré que acudir presencialmente a la Consulta Externa de Farmacia del HUV Macarena, a requerimiento de los farmacéuticos responsables de la misma y cuando coincida con una visita médica en el Hospital.

En caso de que se detecte cualquier tipo de anomalía farmacoterapéutica, incluyendo la no actuación de la prescripción a los principios generales del Uso Racional del Medicamento o incumplimiento en la recogida de la medicación en los centros de salud será excluido del programa de dispensación domiciliaria.

Sevilla, ..... de ..... de 20....

Firma del paciente.

Firma del farmacéutico

UGC Farmacia 600162117

Hospital Universitario Virgen Macarena  
Avda. Dr. Fedriani, s/n. 41009 Sevilla

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA  
DISPENSACIÓN DOMICILIARIA A PACIENTES EXTERNOS  
HUV MACARENA – DISTRITO ALJARAFE Y SEVILLA NORTE**

**Paciente:** .....  
**N.U.H.S.A. / N° historia clínica:** .....  
**TELÉFONO:** .....  
**Tiene tratamiento hasta:** .....

Por el presente escrito SOLICITO realizar la consulta externa en el Servicio de Farmacia del Hospital Universitario Virgen Macarena por medios telemáticos y que el tratamiento sea distribuido a mi domicilio ..... mediante una empresa de transporte.

Me COMPROMETO a realizar las consultas presenciales y/o teleconsultas programadas en día y hora con el servicio de Farmacia.

ENTIENDO que tendré que acudir presencialmente a la consulta Externa de Farmacia del Hospital Universitario Virgen Macarena, a requerimiento de los farmacéuticos responsables de la misma y cuando coincida con una visita médica en el hospital, así como informar de cualquier cambio tanto de domicilio como de tratamiento.

Sevilla, a            de            de 20

Firma del paciente.

Firma del farmacéutico

UGC Farmacia 600162117

## 8.3 Anexo 3: Díptico Eritropoyetina

### Conservación

Conservar en nevera (2°C-8°C) y protegido de la luz. No congelar.  
Es estable a una temperatura de 25°C máxima durante 5 días.  
No utilizar después de la fecha escrita en el envase

### Advertencias

Mantenga los medicamentos fuera del alcance de los niños.  
Devuelva la medicación sobrante a la Farmacia del Hospital.

Este díptico **NO** contiene toda la información de este fármaco y sólo pretende ser un resumen para ayudar al paciente con su tratamiento.

Si tiene cualquier duda o precisa más información contacte con su médico o farmacéutico.

Este medicamento se le ha prescrito a usted personalmente y no debe ser utilizado por otras personas ya que puede perjudicarle aunque tenga síntomas similares a los suyos.

## Eritropoyetina en Insuficiencia Renal



### SERVICIO DE FARMACIA Orientación sobre el medicamento

955 009 175 | 600 162 494  
Horario de atención de 8.00 a 15.00



#### HORARIO DE RECOGIDA

MAÑANA DE LUNES A VIERNES	TARDE SÓLO LUNES Y JUEVES
8.30 – 14.00	16.00 – 20.00

Hospital Universitario  
Vizcaya-Máxima  
UGC Farmacia | Pacientes Externos

SABÍA  
QUE...

### Sobre su enfermedad

Los **riñones** son dos órganos que se ocupan de limpiar y depurar la sangre de las toxinas que se producen en el cuerpo. También, entre otras muchas cosas más, envían una hormona, eritropoyetina (EPO), a la médula ósea para que intervenga en la producción de glóbulos rojos (hematíes).

Los glóbulos rojos son los encargados de transportar, a través de la sangre, el oxígeno a todos los órganos y tejidos de nuestro organismo. Cuando los riñones empiezan a fallar, disminuye de manera gradual y progresiva la filtración y finalmente, se produce la **insuficiencia renal**, que si se hace crónica hablamos ya de **Insuficiencia Renal Crónica (IRC)**. En esta situación disminuye la producción de eritropoyetina, y por tanto de glóbulos rojos, dando lugar a **anemia**.

Las causas que pueden producir IRC son muy variadas, destacando la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Y las manifestaciones de la IRC también pueden ser variadas: Náuseas, vómitos, diarreas, cefaleas, vértigos, somnolencia, cansancio, sudoración excesiva, etcétera.

Es importante que siga los consejos dietéticos que le diga su médico, evitando alimentos ricos en determinados iones como sodio, potasio o fosfato.

El tratamiento de la anemia por falta de EPO se realiza administrando la propia eritropoyetina o análogos que hacen la misma función y el objetivo es obtener unos niveles de hemoglobina (Hb) para evitar esa sensación de cansancio. Las cifras que se postulan necesarias para sentirse bien son, en general, entre 10 y 12 g/dl.

#### Sobre su medicación

La eritropoyetina o epoetina (EPO) es un tipo de proteína producida normalmente por el riñón y el hígado. Cuando estos órganos no la producen en suficiente cantidad es necesario administrarla externamente.

#### Los efectos de la eritropoyetina o derivados son:

Aumenta la capacidad y resistencia al ejercicio.  
Aumenta el apetito, mejorando así el estado nutricional.  
Mejora las pruebas de coagulación y el perfil lipídico.  
Reduce la concentración plasmática de histamina, por lo que en muchos pacientes desaparece el prurito (picor).

- La vía de administración es subcutánea.
- Es importante que prepare la medicación en un espacio limpio y lleve a cabo los preparativos con tranquilidad, sin prisas.
- Las mejores zonas para la inyección son aquellas en las que la piel es blanda y suave, y lejos de las articulaciones, los nervios o los huesos. Por ejemplo, abdomen (evitando el área de 5 cm que rodea el ombligo), brazo, muslo o nalga.
- Desinfecte la zona de la piel donde vaya a inyectarse.
- Alterne el punto de inyección y anótele.
- No utilice regiones de la piel con hematomas, doloridas, infectadas o si presentan una herida abierta.
- Antes de la administración, deje la jeringa fuera de la nevera alrededor de media hora. NO utilice NINGUNA FUENTE DE CALOR para ello. NO agite la jeringa.



Introduzca la aguja en su totalidad formando un ángulo de 45° e inyecte de forma lenta y constante

Los efectos adversos más frecuentes son pequeñas molestias en el punto de inyección, dolor de cabeza y aumento de las cifras de tensión arterial en algunos pacientes. ES IMPORTANTE CONTROLAR LA TA al inicio del tratamiento.

Aunque muy raramente se han dado casos de reacciones cutáneas graves: Informe rápidamente a su médico sin aparecer erupción generalizada con enrojecimiento y ampollas en la piel y la mucosa oral, ojos, nariz o zona genital, acompañados por síntomas pseudogripales como fiebre, cansancio y dolor muscular y articular.

Informe también a su médico o farmacéutico sobre cualquier medicación o preparado medicinal que tome. Muchos de ellos requieren dosis distintas de las habituales.



Hospital Universitario  
Vizcaya-Máxima  
UGC Farmacia | Pacientes Externos

#### 8.4 Anexo 4: Logística de medicamentos

