



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

FACULTADE DE CIENCIAS DA SAÚDE

MESTRADO EN ASISTENCIA E INVESTIGACIÓN SANITARIA

ESPECIALIDADE: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN SOCIOSANITARIA

Curso académico 2021-2022

TRABALLO DE FIN DE MESTRADO

**Optimización terapéutica en centros
sociosanitarios gracias a una consulta de
teleneurología**

Iria Rodríguez Legazpi

1 de xullo de 2022

Relación de directoras del Trabajo de Fin de Máster:

Sonia Pértega Díaz. Universidad de A Coruña.

María Teresa Seoane Pillado. Universidad de A Coruña.

ÍNDICE:

1. SIGLAS.....	4
2. RESUMEN ESTRUCTURADO.....	4
3. INTRODUCCIÓN.....	7
4. BIBLIOGRAFÍA MÁS RELEVANTE.....	11
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	15
6. HIPÓTESIS	15
7. OBJETIVOS	16
8. METODOLOGÍA.....	17
8.1. ÁMBITO DE ESTUDIO	17
8.2. PERIODO DE ESTUDIO	17
8.3. TIPO DE ESTUDIO	17
8.4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	17
8.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	18
8.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	18
8.7. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	18
8.8. JUSTIFICACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	19
8.9. DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO DE TELECONSULTA.....	19
8.10. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	20
8.11. MEDICIONES	20
8.12. ANÁLISIS DE DATOS	22
8.13. LIMITACIONES	23
9. PLAN DE TRABAJO.....	25
10. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES	25
11. APLICABILIDAD.....	27
12. PLAN DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS	28

13. FINANCIACIÓN.....	30
13.1. POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	30
13.2. RECURSOS NECESARIOS	31
14. BIBLIOGRAFÍA.....	34
15. ANEXOS.....	39
ANEXO I: Estrategia de búsqueda bibliográfica	39
ANEXO II: Diagrama de flujo de selección de artículos.....	40
ANEXO III: Cronograma	41

Índice de Tablas

Tabla I: Bibliografía más relevante.....	13
Tabla II: Revistas	29
Tabla III: Presupuesto estimado	33

1. SIGLAS

APEAS: Estudio sobre Seguridad del paciente en Atención Primaria

ASF: Área Sanitaria de Ferrol

CEI: Comité de Ética de la Investigación

CHUF: Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol

COVID-19: Virus Coronavirus 2019

EARCAS: Estudio de Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios

ENEAS: Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización

FI: Factor de Impacto

GDS: Escala de deterioro Global de Reisberg

IC: Intervalo Confianza

MMSE: Mini-Mental State Examination

OMS: Organización Mundial de la Salud

PPI: Prescripciones Potencialmente Inadecuadas

RR: Riesgo Relativo

SERGAS: Servicio Gallego de Salud

2. RESUMEN ESTRUCTURADO

Introducción:

Los pacientes institucionalizados son pacientes pluripatológicos y polimedicados que presentan con frecuencia edad avanzada, elevado nivel de dependencia, dificultad de deglución, dificultad de desplazamientos, etc. Esto los convierte en una población vulnerable y con un elevado consumo de recursos tanto en la atención especializada como primaria, lo que hace

Optimización terapéutica gracias a una consulta de teleneurología

necesaria la búsqueda de nuevos modelos para mejorar la eficiencia del sistema. En el Área Sanitaria de Ferrol se cuenta con un programa de telemedicina en cuatro centros sociosanitarios desde 2011, este programa se lleva a cabo de forma multidisciplinar entre el servicio de Farmacia, el servicio de Neurología y los médicos de los centros.

Objetivo:

Analizar los resultados de la implantación de una consulta de teleneurología en centros sociosanitarios del Área Sanitaria de Ferrol, en términos del porcentaje de reducción de fármacos prescritos por paciente y del grado de optimización de dosis por paciente, entendido como el aumento o reducción de dosis de fármacos de perfil neurológico.

Metodología:

Estudio analítico, observacional, retrospectivo y longitudinal, llevado a cabo en cuatro centros sociosanitarios en los que está instaurado un programa de telemedicina con la consulta de Neurología. Se realizó un cálculo del tamaño muestral, estimando un tamaño mínimo de 225 pacientes. Se realizará un análisis estadístico descriptivo, además de una comparativa de datos pareados de número de fármacos y/o modificaciones de dosis antes y después de las consultas.

RESUMO ESTRUCTURADO

Introdución:

Os pacientes institucionalizados son pacientes polipatóxicos e polimedicados que con frecuencia son maiores, cun alto nivel de dependencia, dificultades para tragar, dificultades para desprazarse, etc. Isto convérteos nunha poboación vulnerable cun alto consumo de recursos tanto en atención especializada como en atención primaria, o que fai necesario buscar novos modelos para mellorar a eficiencia do sistema. Na Área Sanitaria de Ferrol existe desde 2011 un programa de telemedicina

en catro centros sociosanitarios, este programa realízase de forma multidisciplinar entre o servizo de Farmacia, o de Neuroloxía e os médicos dos centros.

Obxectivo:

Analizar os resultados da implantación dunha consulta de teleneuroloxía nos centros sociosanitarios da Área Sanitaria de Ferrol, en canto á porcentaxe de redución de fármacos prescritos por paciente e o grao de optimización da dose por paciente, entendido como incremento ou redución da dose de fármacos de perfil neurolóxico.

Metodoloxía:

Estudo analítico, observacional, retrospectivo e lonxitudinal, realizado en catro centros sociosanitarios nos que se establece un programa de telemedicina coa consulta de Neuroloxía. Realizouse un cálculo do tamaño da mostra, estimándose un tamaño mínimo de 225 pacientes. Realizarase unha análise estatística descritiva, ademais dunha comparación de datos pareados sobre o número de fármacos e/ou modificacións de dose antes e despois das consultas.

ABSTRACT

Introduction:

Institutionalized patients are polypathological and polymedicated patients who are frequently elderly, have a high level of dependency, have difficulty swallowing, have difficulty moving around, etc. This makes them a vulnerable population with a high consumption of resources in both specialized and primary care, which makes it necessary to search for new models to improve the efficiency of the system. In the Ferrol Health District there has been a telemedicine program in four health and social care centers since 2011, this program is carried out in a multidisciplinary way

between the Pharmacy service, the Neurology service and the doctors of the centers.

Objective:

To analyze the results of the implementation of a teleneurology consultation in health and social care centers of the Ferrol Health District, in terms of the percentage of reduction of drugs prescribed per patient and the degree of optimization of the dose per patient, understood as the increase or reduction of the dose of neurological profile drugs.

Methods:

Analytical, observational, retrospective and longitudinal study, carried out in four health and social care centers in which a telemedicine program is established with the Neurology consultation. A sample size calculation was performed, estimating a minimum size of 225 patients. A descriptive statistical analysis will be carried out, in addition to a comparison of paired data on the number of drugs and/or dose modifications before and after the consultations.

3. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades neurológicas y psiquiátricas presentan una elevada prevalencia en el anciano, con una estimación a nivel global de aproximadamente el 12%, aumentando hasta el 40-50% en población hospitalizada y el 70-94% en ancianos institucionalizados.⁽¹⁾

Las patologías que presentan con mayor frecuencia los pacientes institucionalizados en centros sociosanitarios son la demencia, enfermedad de Parkinson, enfermedad cerebrovascular, depresión, ansiedad, delirium y los trastornos del sueño.⁽¹⁾

En la última década ha aumentado la prevalencia de trastornos neurocognitivos (51,8%) y trastornos psicoconductuales (43,2%) en adultos institucionalizados en Francia.⁽²⁾ En España, la prevalencia de la demencia se sitúa entre el 0,05% en las personas entre 40 y 65 años y el 39,2% en

las mayores de 90 años.⁽³⁾ Aplicando los datos poblacionales del Instituto Nacional de Estadística a las cifras anteriores, el número de afectados superaría los 700.000 entre los mayores de 40 años, y se acercaría a los dos millones en 2050.⁽⁴⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la telemedicina como «Aportar servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por cualquier profesional de la salud, usando las nuevas tecnologías de la comunicación para el intercambio válido de información en el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de enfermedades o lesiones, investigación y evaluación, y educación continuada de los proveedores de salud, todo con el interés de mejorar la salud de los individuos y sus comunidades».⁽⁵⁾

Son muchas las ventajas que puede aportar la telemedicina tanto a los pacientes, como a los médicos, al propio hospital y también al sistema sanitario de forma general. Para los pacientes, la telemedicina puede suponer un diagnóstico y un tratamiento más rápido, evitando desplazamientos tanto a ellos como a sus familiares. A los hospitales la telemedicina puede suponer una mejor y más rápida comunicación entre los servicios, disminución de costes derivados de transportes, mayor eficacia de los equipos. Y para el ámbito sanitario en general, supone una mejor utilización y aprovechamiento de los recursos.⁽⁶⁾

Si nos centramos en las ventajas de la telemedicina aplicada en los centros sociosanitarios, diversos estudios también muestran resultados con evidencia en reducciones en ingresos hospitalarios y urgencias, así como un importante ahorro económico.⁽⁷⁻¹⁰⁾ Esto quedó claramente establecido a raíz de la pandemia por el virus coronavirus 2019 (COVID-19), donde el uso de la telemedicina en general y en centros sociosanitarios en particular se puso como una herramienta prioritaria.⁽¹¹⁾

Generalmente, las hospitalizaciones no planificadas, definidas como ingresos a través del servicio de urgencias, son catastróficas para los pacientes de mayor edad. Implican mayores riesgos de complicaciones secundarias a los tratamientos. De hecho, la tasa de mortalidad es superior

al 10% durante dichas hospitalizaciones, con un mayor riesgo de morbilidades como deterioro funcional, caídas y complicaciones iatrogénicas relacionadas con el uso inadecuado de medicamentos.⁽²⁾ Una serie de estudios han señalado los impactos perjudiciales que las hospitalizaciones pueden tener en las personas mayores, incluidas las enfermedades iatrogénicas, como las infecciones y el deterioro funcional y cognitivo,⁽¹²⁻¹⁴⁾ por lo que una reducción de ingresos hospitalarios entre los residentes de centros sociosanitarios puede tener el doble beneficio potencial de mejorar la atención a los residentes, así como de reducir el uso y el coste monetario de la atención médica especializada.⁽¹⁵⁾

Si sumamos estos conceptos (paciente institucionalizado, dependencia, dificultad de desplazamientos y telemedicina), podemos establecer una clara línea de actuación que puede generar un gran beneficio a estos pacientes.

La telemedicina en neurología se ha estudiado principalmente en el ictus, con muy buenos resultados.⁽¹⁶⁾ En el ámbito ambulatorio, especialmente en áreas rurales, además, se ha utilizado la teleneurología para afecciones no agudas como los trastornos del movimiento, esclerosis múltiple, epilepsia, dolor de cabeza y demencia. En la mayoría de los casos, se realiza para visitas de seguimiento tras una evaluación inicial en persona con un historial médico detallado y un examen neurológico.⁽¹⁷⁾

La pandemia por COVID-19 ha extendido el uso de estas tecnologías para pacientes ambulatorios, lo que ha permitido a los neurólogos continuar atendiendo a los pacientes a pesar del distanciamiento social.⁽¹⁸⁾

La seguridad del paciente se considera una prioridad de los sistemas sanitarios en todo el mundo. La medicación es la primera causa de acontecimientos adversos relacionados con la asistencia sanitaria, según se recoge en los estudios realizados en España sobre la seguridad del paciente en atención primaria (APEAS), durante la hospitalización (ENEAS) y en residencias y centros asistenciales sociosanitarios (EARCAS).⁽¹⁹⁾ El estudio ENEAS en 2005 mostraba que el 37,4% de los eventos adversos

se debían a la medicación y el 34,8% de éstos eran prevenibles.⁽²⁰⁾ El estudio EARCAS mostró que los eventos adversos relacionados con medicamentos eran uno de los tres eventos adversos más frecuentes.⁽²¹⁾

Los pacientes institucionalizados son pacientes pluripatológicos y polimedicados, lo que los hace más susceptibles de desarrollar eventos adversos relacionados con los medicamentos.⁽²²⁾ Estudios recientes relacionan las prescripciones potencialmente inadecuadas (PPI) con mayores visitas a urgencias (RR 1,63; IC del 95 %, 1,32-2,00), mayores eventos adversos por medicamentos (RR 1,34; IC del 95 %, 1,09-1,66), deterioro funcional (RR 1,53; IC del 95 %, 1,08-2,18), calidad de vida relacionada con la salud (diferencia de medias estandarizada -0,26; IC del 95 %, -0,36 a -0,16) y hospitalizaciones (RR 1,25; IC 95%, 1,09-1,44).⁽²³⁾

El farmacéutico juega un papel fundamental para evitar esto, de ahí que varios estudios evidencien que la figura del farmacéutico dentro de los equipos multidisciplinares es de gran utilidad, colaborando en el uso seguro de los medicamentos.⁽²⁴⁻²⁶⁾ También proporciona ayuda a la prescripción o desprescripción de medicamentos, siendo la desprescripción en centros sociosanitarios una herramienta muy útil para evitar PPI, y el farmacéutico es un pilar importante en esta tarea.⁽²⁷⁻²⁹⁾

La prestación farmacéutica a centros sociosanitarios en Galicia se incluye dentro de un programa de coordinación farmacoterapéutica del Servicio Gallego de Salud SERGAS.⁽³⁰⁾ En el Área Sanitaria de Ferrol (ASF) actualmente se encuentran incluidos dentro de este programa 7 centros. El propósito del programa de atención farmacéutica es optimizar el cuidado de los pacientes atendidos en centros sociosanitarios, utilizando criterios de uso racional de los medicamentos, basados en la mejor evidencia científica disponible y orientados a asegurar en lo posible una prescripción de calidad y coste-efectiva.

El envejecimiento actual de la población y su elevado consumo de recursos tanto en la atención especializada como primaria requiere de la búsqueda de nuevos modelos para mejorar la eficiencia del sistema. En un análisis

realizado durante el 2010-2011 por el servicio de Farmacia y el servicio de Neurología del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF) se detectaron una serie de problemas o dificultades al realizarse las consultas externas de los residentes: dificultad para adecuar las necesidades de seguimiento del paciente con la gestión de citas propia del sistema, ausencia de un canal de comunicación estandarizado del especialista con el facultativo y/o farmacéutico del centros sociosanitarios, problemática propia de las peculiaridades de los ancianos institucionalizados (edad avanzada, con elevado nivel de dependencia, polimedicación, dificultad de deglución, etc), problemática propia del centro sociosanitario (existencia de una guía farmacoterapéutica restringida, logística propia del centro sociosanitario, de personal para administrar la medicación, etc.). Para mejorar este circuito se inició un proyecto de coordinación de cuatro centros sociosanitarios con atención farmacéutica del ASF y el servicio de Neurología.⁽³¹⁾ El objetivo principal de este trabajo es evaluar los resultados obtenidos desde la puesta en marcha de dicho proyecto en 2012 hasta la actualidad.

4. BIBLIOGRAFÍA MÁS RELEVANTE

Barreira RI, Pérez SA, Fernández R de la F, López RT, Sandomingo LL. Role of teleneurology in health and social care centres. Eur J Clin Pharm Aten Farm. 2014;16(5):5-5.

En este artículo se describe la puesta en marcha y los resultados obtenidos tras el primer año de la puesta en marcha de nuestro programa de teleneurología del CHUF llevado a cabo entre el servicio de Neurología y de Farmacia del hospital y cuatro centros sociosanitarios del área sanitaria. Destaca la contribución del equipo multidisciplinar a la desprescripción racional de medicamentos.

Emonds EE, Pietruszka BL, Hawley CE, Triantafylidis LK, Roefaro J, Driver JA. There's no place like home—Integrating a pharmacist into the hospital-in-home model. J Am Pharm Assoc. mayo de 2021;61(3):e143-51.

Aunque no se habla sobre paciente institucionalizado, sí que hablan de un sistema en el que se integra al farmacéutico clínico, actuando como puente entre el domicilio y el hospital, demostrando reducción en la mortalidad, tasas de reingreso y costes en comparación con una estancia hospitalaria. Concluyen que la figura del farmacéutico permite, entre otras cosas, detectar y resolver discrepancias en la medicación, llevar a cabo desprescripción de medicamentos y reducción de costes.

En nuestra área sanitaria el papel del farmacéutico hospitalario en los centros sociosanitarios es similar al descrito en este artículo, con la ventaja de que en nuestro caso disponemos de un médico en el centro y de la posibilidad de realizar consultas de teleneurología, lo que permite aumentar las posibilidades de intervención y resolución de problemas relacionados con los medicamentos.

Shirley L., DiScala S., Brooks A., Vartan C.M., Silverman M. Pilot of a pharmacist-integrated interprofessional team to optimize prescribing in a telemedicine palliative care clinic. JACCP Journal of the American College of Clinical Pharmacy [Internet]. September 2021 4(9):1093-1099.

El equipo de cuidados paliativos integró un farmacéutico clínico que mediante consultas de telemedicina obtuvo una tasa de desprescripción del 57%, disminuyendo la polifarmacia y por tanto los potenciales eventos adversos relacionados con medicamentos, lo que refuerza la idea de que la integración de los farmacéuticos en los equipos multidisciplinares aporta beneficios a los pacientes crónicos complejos, como pueden ser los pacientes ancianos frágiles seguidos en la unidad de Cuidados Paliativos de este estudio piloto.

Ramos-Ríos R, Mateos R, Lojo D, Conn DK, Patterson T. Telepsychogeriatrics: a new horizon in the care of mental health problems in the elderly. International Psychogeriatrics. Cambridge University Press; 2012;24(11):1708–24.

A pesar de ser un artículo menos reciente, revisa la bibliografía disponible para estudiar la aplicabilidad de un programa de telepsicogeriatría en población anciana institucionalizada en centros sociosanitarios aislados geográficamente. Tiene en cuenta la posibilidad de realizar valoraciones cognitivas y diagnósticas y la eficiencia de estos programas. Concluyen que a pesar de que la experiencia es limitada, esta modalidad podría ser una opción viable, incluyendo los pacientes con demencia. Son necesarios más estudios sistematizados en este nuevo campo basados en tamaños muestrales más grandes, que incluyan la comparación con las consultas tradicionales y la evaluación de los resultados clínicos. Además de centrarse en los pacientes también dan importancia al diseño del método utilizado para llevar a cabo la consulta, teniendo como objetivo conseguir un diagnóstico holístico y recomendaciones de tratamiento consensuadas, obteniéndose una consulta más completa que la habitual consulta presencial en el especialista.

En la Tabla I se resume el motivo e interés de esta bibliografía para el presente estudio:

Tabla I: Bibliografía más relevante

Autores y año	Motivo	Interés para el estudio
Barreira RI et al. (2014)	Describe la puesta en marcha y los resultados obtenidos tras el primer año de la puesta en marcha de nuestro programa de teleneurología del CHUF llevado a cabo entre el servicio de Neurología y de Farmacia del hospital y cuatro centros	En este artículo se describen los objetivos iniciales del proyecto y cómo se llevó a cabo desde un inicio. Este artículo servirá como punto de partida para el actual proyecto a desarrollar, ampliando la información disponible a lo largo de los años y viendo el impacto sobre la

	sociosanitarios del área sanitaria.	farmacoterapia de los pacientes.
Emonds EE et al. (2021)	El farmacéutico clínico actúa como enlace entre el domicilio y el hospital, detectando y resolviendo discrepancias en la medicación, llevando a cabo desprescripción de medicamentos y reducción de costes.	El farmacéutico hospitalario responsable de centro sociosanitario en el ASF actúa como un enlace entre el centro y el hospital. En concreto, en el caso de la consulta de teleneurología, se pretende revisar la optimización farmacoterapéutica derivada de esta atención multidisciplinar en la que interviene el farmacéutico.
Shirley L et al. (2021)	El equipo de cuidados paliativos integró un farmacéutico clínico que mediante consultas de telemedicina obtuvo elevadas tasas de desprescripción, disminuyendo la polifarmacia y por tanto los potenciales eventos adversos relacionados con medicamentos.	Refuerza la idea de que la integración del farmacéutico en los equipos multidisciplinarios aporta beneficios a los pacientes crónicos complejos, población que abunda en los centros sociosanitarios del ASF.
Ramos-Ríos R et al. (2012)	Se lleva a cabo una revisión de la bibliografía disponible para estudiar la aplicabilidad de un programa de telepsicogeriatría en población anciana institucionalizada en	Con nuestro proyecto se pretende ampliar la información disponible sobre este tipo de modalidad de consultas, cada vez más presentes en los centros sociosanitarios,

	<p>centros sociosanitarios aislados geográficamente. Tiene en cuenta la posibilidad de realizar valoraciones cognitivas y diagnósticas y la eficiencia de estos programas. Concluyen que la telepsicogeriatría podría ser una opción viable, aunque son necesarios más estudios.</p>	<p>a raíz de la pandemia por COVID-19.</p>
--	--	--

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Disminuye el número de medicamentos y/o se optimizan las dosis de fármacos de perfil neurológico en los pacientes institucionalizados con patología neurológica tras la implantación de una consulta telefónica de neurología multidisciplinar?

Pacientes (P): pacientes institucionalizados en centros sociosanitarios con patología neurológica.

Intervención (I): implantación de una consulta telefónica de neurología multidisciplinar.

Comparación (C): antes y después de implantar la consulta.

Resultado (R): disminución de número de medicamentos y/o optimización de dosis de fármacos de perfil neurológico.

6. HIPÓTESIS

La hipótesis de este estudio se basa en demostrar el impacto que tiene la instauración de una consulta de teleneurología en centros sociosanitarios sobre la farmacoterapia de los pacientes institucionalizados. Así, se plantea una revisión bibliográfica y un proyecto de investigación con las siguientes hipótesis:

Optimización terapéutica gracias a una consulta de teleneurología

Hipótesis alternativa (H_1): La implantación de una consulta de teleneurología en centros sociosanitarios repercute de forma positiva en la farmacoterapia de los pacientes, entendiendo esta repercusión como reducción en el número de medicamentos y/o optimizaciones de dosis de fármacos de perfil neurológico.

Hipótesis nula (H_0): La implantación de una consulta de teleneurología en centros sociosanitarios no repercute de forma positiva en la farmacoterapia de los pacientes, entendiendo esta repercusión como reducción en el número de medicamentos y/o optimizaciones de dosis de fármacos de perfil neurológico.

7. OBJETIVOS

El objetivo general de este estudio es evaluar los resultados obtenidos a lo largo de 10 años tras la implantación de una consulta de teleneurología en centros sociosanitarios del ASF. De forma más detallada se establecen los siguientes objetivos principales y secundarios:

Objetivos principales:

Analizar los resultados de la implantación de una consulta de teleneurología en centros sociosanitarios del ASF, en términos de:

- El porcentaje de reducción de fármacos prescritos por paciente.
- El grado de optimización de dosis por paciente, en términos del aumento o reducciones de dosis de fármacos de perfil neurológico.

Objetivos secundarios:

- Analizar la evolución del número de teleconsultas y el perfil de pacientes en cada uno de los centros sociosanitarios en los que se implantó el programa.
- Analizar el número y tipo de cambios realizados en la medicación (inicio de tratamiento, suspensión, modificación de dosis/pauta/forma farmacéutica) tras la puesta en marcha de la teleconsulta.

- Determinar los costes ahorrados asociados a la desprescripción de medicamentos innecesarios y de los transportes evitados por la implantación de la teleconsulta.

8. METODOLOGÍA

8.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

Este estudio se llevará a cabo en los cuatro centros sociosanitarios pertenecientes al ASF en los que está instaurado el programa de Teleneurología: DomusVi Ferrol (130 plazas), DomusVi Narón (124 plazas), DomusVi Laraxe (172 plazas), Residencia de Mayores de Caranza (191 plazas). Estos centros cuentan con médico y personal de enfermería propios, y además son atendidos por un farmacéutico hospitalario a tiempo completo y dos farmacéuticos hospitalarios a media jornada.

8.2. PERIODO DE ESTUDIO

Se estima una duración aproximada del proyecto de 7 meses, tras la aprobación por parte del Comité de Ética de la Investigación (CEI) de A Coruña-Ferrol, y la obtención de las autorizaciones pertinentes por parte de la gerencia del ASF y las correspondientes direcciones de los centros sociosanitarios en los que se encuentra en marcha la teleconsulta.

Los datos que se incluirán abarcarán un período de 10 años, desde la implantación del programa el 1 de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre de 2021.

8.3. TIPO DE ESTUDIO

Estudio analítico, observacional, retrospectivo y longitudinal.

8.4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Para la elaboración de este trabajo se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre la pregunta de estudio establecida previamente.

La búsqueda bibliográfica se realizó entre marzo y mayo de 2022 en las bases de datos Medline y Embase. Se eliminaron los resultados duplicados

a través del gestor bibliográfico Zotero®, en el que se almacenaron y organizaron las referencias recuperadas. La estrategia de búsqueda completa está disponible en el [ANEXO I](#).

Con el fin de seleccionar aquellos artículos que cumplieren los criterios de selección, el investigador principal llevó a cabo una búsqueda en tres fases: lectura por título, por resumen y por texto completo. Como resultado de dicho proceso se han seleccionado finalmente un total de 3 artículos.

Se amplió la búsqueda añadiendo un artículo, disponible en la base de datos Dialnet Plus, realizado por el servicio de Farmacia del CHUF sobre la puesta en marcha del programa a estudio en este proyecto.

El diagrama de flujo con el proceso de selección se puede consultar en el [ANEXO II](#).

Los artículos seleccionados, así como el motivo y la relevancia se muestran en la [Tabla I](#), disponible en el apartado 4 “Bibliografía más relevante”.

8.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluirán en el proyecto aquellos pacientes institucionalizados en los centros sociosanitarios participantes entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2021, con prestación farmacéutica dependiente del SERGAS, incluidos en el programa de telemedicina puesto en marcha en dichos centros en coordinación con el servicio de Neurología y Farmacia Hospitalaria del CHUF.

8.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

No se incluirán en el presente estudio aquellos pacientes institucionalizados en los centros participantes con prestación farmacéutica a través de una entidad privada.

8.7. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se incluirán en el estudio una muestra aleatoria estratificada por centro de los pacientes institucionalizados en los 4 centros sociosanitarios del ASF, que cumplan los criterios de inclusión y no cumplan el criterio de exclusión

Optimización terapéutica gracias a una consulta de teleneurología

establecido. Se obtendrá del Servicio de Farmacia un listado de los pacientes de los 4 centros sociosanitarios incluidos en el programa de telemedicina durante los 10 años de estudio, a partir de los cuales se seleccionará la muestra a estudiar mediante el software Epidat 4.2.

8.8. JUSTIFICACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL

Entre los años 2012 y 2021 realizaron consulta de teleneurología una media de 80 pacientes/año con prestación farmacéutica dependiente del SERGAS. En los centros DomusVi Ferrol y DomusVi Laraxe hubo 260 pacientes a seguimiento en telemedicina, extrapolando estos datos a los cuatro centros el dato podría aproximarse a los 500 pacientes.

Considerando una población infinita, escogiendo un nivel de confianza del 95% una precisión del 3% y considerando relevante un porcentaje de medicamentos suspendidos del 5%, el tamaño muestral se estima en 203 pacientes. Considerando una pérdida del 10%, nos quedaría un tamaño muestral final de 225 pacientes.

8.9. DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO DE TELECONSULTA

El programa consiste en el desarrollo de una consulta de telemedicina del servicio de Neurología con los centros sociosanitarios, en la que participa el neurólogo de referencia, el médico del centro sociosanitario y el farmacéutico especialista responsable del centro.

En cada consulta se citan tanto los pacientes a los que les toca revisión, como pacientes descompensados de su patología neurológica y/o pacientes nuevos, que a criterio del farmacéutico y médico del centro pueda beneficiarse de esta consulta. La periodicidad de las consultas es cuatrimestral, de modo que cada centro tiene programada una consulta cada 4 meses, quedando reflejados todos los seguimientos de los pacientes en la historia clínica electrónica IANUS®, en el curso clínico de la consulta de Neurología.

Se lleva a cabo mediante una consulta telefónica (a través de manos libres) entre los 3 profesionales sanitarios.

Optimización terapéutica gracias a una consulta de teleneurología

Previamente a la consulta el farmacéutico y el médico del centro sociosanitario se reúnen y revisan los pacientes candidatos a la consulta, una vez seleccionados revisan los datos necesarios para que el neurólogo pueda realizar la consulta: edad del paciente, diagnóstico, tratamiento actual, test Mini-Mental State Examination (MMSE) y Barthel, presencia de trastornos de conducta, de agitación/agresividad, alucinaciones/delirio, tipo de ambulación, incontinencia de esfínteres y soporte familiar.

8.10. FUENTES DE INFORMACIÓN

La información de las variables del estudio se obtendrá de dos fuentes de datos.

- Historia clínica electrónica de los centros sociosanitarios.
- Historia clínica electrónica del SERGAS (IANUS®).

8.11. MEDICIONES

De cada uno de los pacientes incluidos en el estudio se registrarán las variables que se detallan a continuación:

- Datos demográficos (registro previo a la primera consulta): edad (en años), sexo (hombre/mujer).
- Diagnóstico neurológico principal causante de la teleconsulta (registro antes de la primera consulta).
- Número de medicamentos crónicos prescritos por paciente antes de la primera teleconsulta (se tendrá en cuenta el número de principios activos, considerando crónico aquel que tiene una duración de al menos 6 meses).
- Grupo terapéutico de cada medicamento según la clasificación ATC de la OMS.
- Fechas de las consultas de teleneurología realizadas durante el periodo de estudio. Se calculará el tiempo transcurrido entre consultas sucesivas para un mismo paciente, así como el número de consultas totales durante el período de estudio.

- Escalas de valoración cognitiva: MMSE, escala de deterioro Global de Reisberg (GDS), especificando el número de consulta con la que corresponde (1ª, 2ª, etc). Este dato se registrará antes de cada consulta, realizando un seguimiento para ver su evolución.
- Escalas de valoración funcional: índice de Barthel, índice de Katz, dependiendo del test utilizado en cada centro, especificando el número de consulta con la que corresponde (1ª, 2ª, etc). Este dato se registrará antes de cada consulta, realizando un seguimiento para ver su evolución.
- Modificaciones de tratamiento tras cada teleconsulta. Clasificación:
 - suspensión de un principio activo,
 - inicio,
 - modificación de dosis: subida o bajada,
 - modificación de forma farmacéutica,
 - modificación de vía de administración.
- Motivo de la modificación de tratamiento, clasificación:
 - medicamento no indicado,
 - medicamento necesario no prescrito,
 - dosis: insuficiente, excesiva o errónea,
 - empeoramiento, estabilidad, o mejoría de la patología neurológica,
 - problemas de administración: disfagia, dificultad para tragar comprimidos, sudoración que no permite administrar parches, otros);
 - reacción adversa al fármaco: somnolencia, mareos, caídas, agitación, nerviosismo, otros;
 - otros.
- Número de medicamentos crónicos prescritos por paciente después de la última teleconsulta realizada, y grupo terapéutico.
- Alta de la consulta (si/no) y motivo del alta, incluyendo: estabilidad, cambio de centro, éxitus, otros.

- Consultas presenciales necesarias y motivo de la necesidad de presencialidad
- Éxitus: si/no. En caso de éxitus: fecha de éxitus.

A partir de los datos recogidos se calcularán diferentes indicadores relacionados con las consultas de teleneurología:

- Número de consultas realizadas por centro y año.
- Número de pacientes incluidos en cada consulta de teleneurología, para cada centro, durante el periodo de estudio.
- Número de pacientes dados de alta en cada consulta de telemedicina por parte del facultativo de Neurología y motivo del alta, incluyendo: estabilidad, cambio de centro, éxitus, otros.
- Número de consultas presenciales necesarias a pesar de las consultas de telemedicina y motivo de la necesidad de presencialidad.
- Número de traslados a la consulta presencial evitados.
- Coste evitado derivado de evitar los traslados al hospital para acudir a la consulta de manera presencial (en euros).
- Coste evitado debido a medicamentos suspendidos (en euros).

8.12. ANÁLISIS DE DATOS

Se realizará un análisis descriptivo de todas las variables incluidas en el estudio. Las variables cualitativas se describirán como valor absoluto (n) y porcentaje, estimando el intervalo de confianza (IC) del 95%. Las variables cuantitativas se expresarán como media y desviación típica, mediana y rango (mínimo y máximo) o rango intercuartílico.

Se realizará un análisis de la normalidad de las variables cuantitativas con la prueba Shapiro Wilk. Para el contraste de hipótesis se realizará una comparación entre el número de fármacos y/o las dosis previos a la primera consulta y tras la última consulta por lo que se aplicará el test T de Student para datos pareados o el test Wilcoxon según proceda. Para la comparación de parámetros cualitativos se utilizará el test de McNemar.

Se analizarán los cambios producidos según características demográficas y clínicas de los pacientes. En el análisis bivalente, la comparación de parámetros cuantitativos se abordará mediante el test t de Student o el test de Mann-Whitney, mientras que la comparación de porcentajes se realizará mediante el test chi-cuadrado. La correlación entre parámetros numéricos se determinará mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman.

Se realizará un análisis de regresión lineal multivariante para evaluar la relación entre la modificación en el número de fármacos y/o de dosis de fármacos neurológicos con las escalas de dependencia o cognitivas de los pacientes. Para analizar la evolución de dichos parámetros a lo largo de las sucesivas consultas se emplearán modelos mixtos multinivel.

Para el análisis estadístico se utilizará el software R (RCommander®) versión 4.2.0. Todos los tests se realizarán con un planteamiento bilateral, considerando significativos valores de $p < 0,05$.

8.13. LIMITACIONES

- Sesgos de selección

Para garantizar la validez interna de los resultados se seleccionará una muestra aleatoria de los pacientes usuarios de teleconsulta, que se obtendrá estratificando por centro.

En cuanto a su validez externa, una de las limitaciones del estudio es el desconocimiento de si los resultados observados son reproducibles en otros centros sociosanitarios, dado que muchos de estos no cuentan con la figura del farmacéutico hospitalario incluido en el equipo multidisciplinar. El farmacéutico responsable de estos centros se encarga, entre otras cosas, de la revisión y validación diaria de la totalidad de prescripciones médicas realizadas, proponiendo mejoras en los tratamientos en caso de detectar alguna, lo que puede influir en un menor número de cambios de tratamiento por parte del especialista.

Los cuatro centros cuentan con la presencia de un médico como mínimo en turno de mañana de lunes a viernes, por lo que, del mismo modo que la presencia del farmacéutico, esto puede influir en el perfil farmacoterapéutico al compararlo con centros sin esta figura.

- Sesgos de información

La principal limitación del estudio en este sentido es su carácter retrospectivo, lo cual puede introducir sesgos de información, al estar ésta basada en registros ya existentes. Existe la posibilidad de que la información obtenida de las historias clínicas no estuviese bien recogida, o bien estuviese incompleta. Tres de los centros cuentan con el mismo aplicativo para acceder a la historia electrónica (Resiplus® hasta 2014 y GCR® desde entonces). Uno de los centros, la Residencia de Mayores de Caranza no tuvo historia clínica electrónica hasta 2021 (Zempos®), por lo que hasta ese momento la información disponible es más escasa, disponible en formato papel.

Sin embargo, los resultados principales (fármacos prescritos, variaciones en dosis, volumen de teleconsultas y cambios de medicación) son parámetros objetivos que son registrados rutinariamente en la historia clínica, tanto del SERGAS como de los centros sociosanitarios, por lo que es esperable que el estudio arroje datos fiables sin sesgos importantes en este aspecto.

- Sesgos de confusión

No se plantea un estudio aleatorizado para determinar el impacto de la implantación de una consulta de teleneurología sobre la farmacoterapia de pacientes institucionalizados, si no un estudio observacional para evaluar la efectividad de una teleconsulta de este tipo. Se trata de un estudio no experimental y retrospectivo durante un periodo largo de tiempo (10 años), por lo que parte de los cambios que se objetiven no podrán atribuirse inequívocamente al programa de teleconsulta implantado, pudiendo relacionarse con cambios a lo largo del tiempo del perfil de pacientes

atendidos o cambios organizativos en las consultas y el personal que de ellas se encargan.

9. PLAN DE TRABAJO

Este proyecto se ha planteado en cuatro fases, distribuidas a lo largo de los 12 meses de duración del estudio. Puede consultarse el cronograma en el [ANEXO III](#).

Fase 1: En esta primera fase se llevaría a cabo la búsqueda bibliográfica, la elaboración del protocolo de investigación y la solicitud de aprobación al CEI de A Coruña-Ferrol. Duración: 5 meses.

Fase 2: Una vez recibido el dictamen favorable del CEI y obtenidas las autorizaciones pertinentes en la Gerencia del ASF y los centros sociosanitarios, se procederá a la recogida de datos y a su registro en la base de datos. Duración: 5 meses.

Fase 3: Tras la recogida de datos se comenzará con su procesamiento, así como el análisis estadístico de los resultados. Duración: 2 meses.

Fase 4: Redacción de los resultados del estudio y elaboración del informe final. Duración: 2 meses.

10. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Este estudio no supondrá riesgo adicional al paciente al tratarse de un estudio observacional retrospectivo. Todos los datos recopilados serán recogidos de las diferentes historias clínicas: historia clínica electrónica del SERGAS (IANUS®), historia clínica electrónica de los centros sociosanitarios DomusVi Ferrol, Laraxe y Narón (Resiplus® y GCR®) e historia clínica del Centro de Mayores de Caranza (electrónica, Zempos®, y en formato papel).

Se llevará a cabo siguiendo rigurosamente las recomendaciones éticas internacionales para la investigación y ensayos clínicos en humanos recogidas en la Declaración de Helsinki de 1964 y sus sucesivas actualizaciones.

La obtención, tratamiento, conservación, comunicación y cesión de datos, se hará conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento UE 2016-679 del Parlamento europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016) y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Debido al número elevado de pacientes incluidos, así como a la dificultad para la obtención de consentimiento informado este estudio se plantea mediante la vía de seudonimización atendiendo a la Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, en su disposición adicional decimoséptima en el número 2.d), “se considera lícito el uso de datos personales seudonimizados con fines de investigación en salud y, en particular, biomédica. El uso de datos personales seudonimizados con fines de investigación en salud pública y biomédica requerirá: 1.º Una separación técnica y funcional entre el equipo investigador y quienes realicen la seudonimización y conserven la información que posibilite la reidentificación. 2.º Que los datos seudonimizados únicamente sean accesibles al equipo de investigación cuando: i) Exista un compromiso expreso de confidencialidad y de no realizar ninguna actividad de reidentificación. ii) Se adopten medidas de seguridad específicas para evitar la reidentificación y el acceso de terceros no autorizados.” Se adoptarán medidas de seguridad específicas para evitar la reidentificación y el acceso a terceros no autorizados. El investigador principal presentará su compromiso expreso de confidencialidad y no realizará ninguna actividad de reidentificación. En el caso de los centros sociosanitarios DomusVi Ferrol, Laraxe y Narón los datos seudonimizados se obtendrán mediante una extracción automatizada a partir del programa de historia clínica electrónica. La revisión de la historia clínica electrónica del otro centro y el acceso a IANUS® se realizará por un profesional sanitario ajeno al equipo investigador respetando las condiciones establecidas en la citada resolución.

Los datos necesarios para llevar a cabo este estudio serán recogidos y conservados de modo codificado (el tratamiento de datos personales se

realizará de tal manera que no puedan atribuirse a un/a interesado/a sin que se emplee información adicional).

El estudio se realizará conforme al Real Decreto 957/2020, de 3 de noviembre, por el que se regulan los estudios observacionales con medicamentos de uso humano. Es por ello y de acuerdo con el artículo 15 por el que se especifica la comunicación de sospechas de reacciones adversas, el investigador principal se compromete en aquellos casos de sospecha de reacciones adversas a notificarlas. Por tratarse de un estudio observacional retrospectivo donde el promotor no es titular de autorización de comercialización, la comunicación de reacciones adversas se realizará a través del Sistema Español de Farmacovigilancia, a través de la dirección web puesta a disposición por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios o de cualquier otro medio que se establezca al efecto.

11. APLICABILIDAD

Los resultados obtenidos en este estudio pueden ayudar a comprobar si la implantación de una consulta de teleneurología en centros sociosanitarios, llevada a cabo por equipo multidisciplinar, formado por un neurólogo, un farmacéutico hospitalario y un médico del centro, repercute de forma positiva en la farmacoterapia de los pacientes.

Muchos de los pacientes institucionalizados que realizan seguimientos en las consultas de neurología tienen un deterioro cognitivo importante, que hace que no se beneficien de la presencialidad de la consulta, suponiendo más incomodidad que beneficio para el paciente. El realizarla de modo telemático permite que el neurólogo disponga de más información que la obtenida con los pacientes ambulatorios, ya que en el centro se les realizan escalas de valoración funcional y cognitivas, se dispone de registros de enfermería y médicos que pueden ayudar al facultativo especialista en Neurología y además se cuenta con la visión del farmacéutico que puede colaborar con la revisión de la adecuación de los tratamientos.

En caso de demostrarse la hipótesis del estudio, se aportará evidencia de que la coordinación y trabajo en equipo multidisciplinar a lo largo de todo el

Optimización terapéutica gracias a una consulta de teleneurología

proceso (selección de pacientes, prescripción y monitorización) permite ajustar el número de consultas a las necesidades de los pacientes y mejorar la eficacia y seguridad del perfil farmacoterapéutico gracias a la desprescripción de fármacos innecesarios y/o optimización de las dosis de los medicamentos prescritos.

12. PLAN DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este estudio serán de interés fundamentalmente para profesionales sanitarios implicados en las especialidades de geriatría, medicina familiar y comunitaria, neurología y farmacia hospitalaria.

El colectivo médico de neurología, geriatría o de medicina familiar y comunitaria es el encargado del diagnóstico y seguimiento de la patología y la prescripción del tratamiento, y el colectivo de farmacia hospitalaria es el encargado de realizar la monitorización y seguimiento del tratamiento, así como la dispensación de éste al paciente.

Una vez obtenidos los resultados del presente estudio de investigación, éstos se divulgarán a través de revistas nacionales e internacionales de las especialidades citadas; del mismo modo se difundirán los resultados en congresos y jornadas por medio de formatos de comunicación tipo póster.

○ Revistas:

Para la selección de las revistas, y con el fin de dar la mayor visibilidad posible a nuestro estudio y teniendo presente las limitaciones del estudio, hemos tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Prestigio: factor de impacto (FI), revisión por pares
- Visibilidad (indizadas)
- Colectivo dirigido

Las revistas seleccionadas son las que se muestran a continuación:

Tabla II: Revistas

Revista	FI (Cuartil)	Indexada
Neurología	3.109 (Q3)	MEDLINE, EMBASE, WOS, SCIE, Alerting Services and Neuroscience, Neuroscience Citation Index, ScienceDirect, SCOPUS, IBECS y MEDES
Annals of pharmacotherapy	3.162 (Q3)	SCIE, MEDLINE, SCOPUS
European Journal of Hospital Pharmacy	1.625 (Q4)	Science Citation Index, EMBASE, CINAHL, Scopus.

○ **Congresos:**

Con el fin de llegar a los colectivos mencionados, se presentarán los resultados de nuestro estudio en los congresos que se mencionan a continuación:

- Nacionales:

68 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.

Congreso multidisciplinar, centrado fundamentalmente en la Farmacia Hospitalaria, colectivo de interés en este proyecto. De reconocido prestigio ya que lleva ya 66 ediciones.

LXXV Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología.

Congreso centrado fundamentalmente en la Neurología, colectivo de interés en este proyecto. De reconocido prestigio ya que lleva ya 74 ediciones.

- Internacionales:

27th European Association Hospital Pharmacy Annual Congress.

Congreso centrado fundamentalmente en la Farmacia Hospitalaria, colectivo de interés en este proyecto. De reconocido prestigio ya que lleva ya 26 ediciones.

13. FINANCIACIÓN

13.1. POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN

Se recurrirá a fuentes de financiación, tanto públicas como privadas:

- *Acción Estratégica en Salud, gestionada por el Instituto de Salud Carlos III Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia. Subpograma Generación de Conocimiento. Título: Proyectos de I+D+I en Salud.* Esta es una convocatoria a nivel nacional, muy competitiva, que otorga financiación a proyectos de investigación en salud,
- *Programa de Ayudas a la Investigación Sociosanitaria de la Fundación Caser,* dirigido a la promoción de la autonomía de las personas, el desarrollo de programas de prevención y el bienestar de la población. Estas ayudas buscan propiciar soluciones para la atención integral de las personas mayores o en situación de dependencia.
- *Ayudas a la investigación de Ignacio H. de Larramendi,* de la Fundación Mapfre, dirigidas a proyectos de investigación relacionados con la promoción de la salud y el seguro y la previsión social. Se trata de una convocatoria de carácter anual, en la que se destinan 30.000€ para los proyectos de promoción de salud, que se conceden durante un año.
- *Premio especial a la innovación en el sector sanitario,* de la fundación DomusVi. Al proyecto premiado se le otorga 20.000€ para poner en marcha el trabajo o impulsar nuevas líneas de investigación en el marco del proyecto presentado.
- *Ayudas para la publicación de artículos en revistas de acceso abierto (Open Access),* de la Fundación Profesor Novoa Santos.

13.2. RECURSOS NECESARIOS

Recursos estructurales:

Se realizará en el Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol y los centros sociosanitarios DomusVi Ferrol, DomusVi Laraxe, DomusVi Narón y Centro de Mayores de Caranza.

Recursos humanos:

El proyecto de investigación se realizará como actividad complementaria a la labor asistencial realizada en el hospital y los centros sociosanitarios. Se dispondrá de ayuda estadística proporcionada con un acuerdo de colaboración con la gerencia del hospital y la universidad de A Coruña.

- Investigador principal: se encargará de la revisión bibliográfica, el procesamiento de datos y escritura del proyecto y del artículo científico.
- Investigadores colaboradores: se encargarán del procesamiento y escritura del proyecto y del artículo científico.
- Personal de apoyo estadístico: se encargará del análisis estadístico de los datos. Estimando un coste de 40€/h y 30 horas de trabajo, el gasto sería en torno a 1.200 €.

Material fungible e inventariable:

- Teléfonos corporativos con acceso a manos libres, para la realización de las teleconsultas. Se utilizarán los teléfonos disponibles en las instalaciones.
- Ordenador con acceso a la historia clínica del SERGAS (IANUS®). Se utilizará un ordenador de las instalaciones del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol.
- Ordenador con acceso a historia clínica GCR® y Resiplus®, para la recogida de datos en los centros sociosanitarios DomusVi®. Se utilizará un ordenador de las instalaciones de los centros DomusVi®.

- Ordenador con acceso a historia clínica Zempos®, para la recogida de datos en el centro de Mayores de Caranza. Se utilizará un ordenador de las instalaciones del centro de Mayores de Caranza.

Recursos informáticos:

- Paquete Libre Office: para la recogida de datos (LibreOffice Calc), redacción de los resultados (LibreOffice Writer) y diseño de las presentaciones a congresos (LibreOffice Impress). Gratuito.
- Programa R v. 4.2.0 para la realización del análisis estadístico. Gratuito.
- Software Epidat 4.2 para llevar a cabo la estratificación de pacientes.

Recursos para la difusión de resultados:

- Inscripción a congresos. Las cuotas de inscripción son: 720 € para el Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 520 € para el European Association Hospital Pharmacy Annual Congress y 137 € para la Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología.
- Alojamiento. Estimando 3 noches por congreso y una media de 80€/noche, el gasto sería en torno a 720 €.
- Viaje y dietas. Estimando una media de 400 €/congreso (2 nacionales y 1 internacional), el gasto sería en torno a 1200 €.
- Tarifas de publicación en revistas científicas. Gratuito.
- Traducción de artículos científicos. Estimando un coste de 0,10€/palabra, y un artículo de 2.500 palabras, el gasto sería en torno a 250 €.

Tabla III: Presupuesto estimado

Recursos	Coste total
Infraestructura	0 €
Personal	1.200 €
Material fungible e inventariable	0 €
Informáticos	0 €
Difusión de resultados	4.447 €
TOTAL	5.647 €

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Vilorio Jiménez A. Enfermedades neurológicas y psiquiátricas en el anciano. *Medicine*. 2014;11(62):3659-76.
2. Salles N, Saillour-Glénisson F, Sibe M, Langlois E, Kret M, Durrieu J, et al. Effectiveness and organizational conditions of effectiveness of telemedicine in nursing homes. A study protocol of a comparative prospective cohort (EFFORT study). *Digit Health*. 2021;7:2055207620982422.
3. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Plan Integral de Alzheimer y otras Demencias (2019-2023). Madrid [consultado 26 Mar 2022]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/docs/Plan_Integral_Alzheimer_Octubre_2019.pdf.
4. González Martínez P, Oltra Cucarella J, Sitges Maciá E, Bonete López B. Revisión y actualización de los criterios de deterioro cognitivo objetivo y su implicación en el deterioro cognitivo leve y la demencia. *Rev Neurol*. 2021;72(08):288.
5. WHO (World Health Organization). Telemedicine. Opportunities and developments in member states. Report on the second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth series. Volume 2. ISBN 978 92 4 156414 4 ISSN 2220-5462© World Health Organization 2010 [consultado 27 Mar 2022]. Disponible en: http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf.
6. Rabanales Sotos J, Párraga Martínez I, López-Torres Hidalgo J, Andrés Pretel F, Navarro Bravo B. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina. *Rev Clin Med Fam*. 2011;4(1):42-8.
7. Groom LL, McCarthy MM, Stimpfel AW, Brody AA. Telemedicine and Telehealth in Nursing Homes: An Integrative Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(9):1784-1801.e7.

8. Grabowski DC, O'Malley AJ. Use Of Telemedicine Can Reduce Hospitalizations Of Nursing Home Residents And Generate Savings For Medicare. *Health Affairs*. 2014;33(2):244-50.
9. Ohligs M, Stocklassa S, Rossaint R, Czaplík M, Follmann A. Employment of Telemedicine in Nursing Homes: Clinical Requirement Analysis, System Development and First Test Results. *Clin Interv Aging*. 2020;15:1427-37.
10. Ramos-Ríos R, Mateos R, Lojo D, Conn DK, Patterson T. Telepsychogeriatrics: a new horizon in the care of mental health problems in the elderly. *Int Psychogeriatr*. 2012;24(11):1708-24.
11. Ford JH, Jolles SA, Heller D, Langenstroer M, Crnich CJ. Recommendations to Enhance Telemedicine in Nursing Homes in the Age of COVID-19. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021;22(12):2511-2.
12. Ehlenbach WJ, Hough CL, Crane PK, Haneuse SJPA, Carson SS, Curtis JR, et al. Association between acute care and critical illness hospitalization and cognitive function in older adults. *JAMA*. 2010;303(8):763-70.
13. Wilson RS, Hebert LE, Scherr PA, Dong X, Leurgens SE, Evans DA. Cognitive decline after hospitalization in a community population of older persons. *Neurology*. 2012;78(13):950-6.
14. Boyd CM, Landefeld CS, Counsell SR, Palmer RM, Fortinsky RH, Kresevic D, et al. Recovery of activities of daily living in older adults after hospitalization for acute medical illness. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(12):2171-9.
15. Graverholt B, Forsetlund L, Jamtvedt G. Reducing hospital admissions from nursing homes: a systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2014;14:36.

16. Rubin MN, Wellik KE, Channer DD, Demaerschalk BM. Systematic review of teleneurology: methodology. *Front Neurol.* 2012;3:156.
17. Wechsler LR. Advantages and limitations of teleneurology. *JAMA Neurol.* 2015;72(3):349-54.
18. Yi JS, Pittman CA, Price CL, Nieman CL, Oh ES. Telemedicine and Dementia Care: A Systematic Review of Barriers and Facilitators. *J Am Med Dir Assoc.* 2021;22(7):1396-1402.e18.
19. Reboredo-García S, González-Criado Mateo C, Casal-Llorente C. Implantación de un programa de polimedicados en el marco de la Estrategia Gallega de Atención Integral a la Cronicidad. *Aten Primaria.* 2014;46:33–40.
20. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Centro de Publicaciones Ministerio de Sanidad y Consumo; Ministerio Sanidad y Consumo; 2006.
21. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Estudio EARCAS. Eventos adversos en residencias y centros asistenciales socio sanitarios. Madrid: Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2011.
22. Heider D, Matschinger H, Meid AD, Quinzler R, Adler JB, Günster C, et al. Health Service Use, Costs, and Adverse Events Associated with Potentially Inappropriate Medication in Old Age in Germany: Retrospective Matched Cohort Study. *Drugs Aging.* 2017;34(4):289-301.
23. Liew TM, Lee CS, Goh Shawn KL, Chang ZY. Potentially Inappropriate Prescribing Among Older Persons: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Ann Fam Med.* 2019;17(3):257-66.

24. Lee SWH, Mak VSL, Tang YW. Pharmacist services in nursing homes: A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2019;85(12):2668-88.
25. Spinewine A, Fialová D, Byrne S. The role of the pharmacist in optimizing pharmacotherapy in older people. *Drugs & aging* [Internet]. 2012 [citado 13 de junio de 2022];29(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22642783/>
26. Shirley L., DiScala S., Brooks A., Vartan C.M., Silverman M. Pilot of a pharmacist-integrated interprofessional team to optimize prescribing in a telemedicine palliative care clinic. *JACCP JAm Coll Clin Pharm*. 2021;4(9):1093-9.
27. Balsom C, Pittman N, King R, Kelly D. Impact of a pharmacist-administered deprescribing intervention on nursing home residents: a randomized controlled trial. *Int J Clin Pharm*. 2020;42(4):1153-67.
28. Pruskowski J, Handler SM. The DE-PHARM Project: A Pharmacist-Driven Deprescribing Initiative in a Nursing Facility. *Consult Pharm*. 2017;32(8):468-78.
29. Emonds EE, Pietruszka BL, Hawley CE, Triantafylidis LK, Roefaro J, Driver JA. There's no place like home—Integrating a pharmacist into the hospital-in-home model. *Journal of the American Pharmacists Association*. 2021;61(3):e143-51.
30. Ley 5/1999, de 21 de mayo, de Ordenación Farmacéutica de la Comunidad Autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, nº99, 1999 [Internet]. [citado 13 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.xunta.gal/dog/Publicados/1999/19990526/Anuncio892A_gl.html

31. Barreira RI, Pérez SA, Fernández R de la F, López RT, Sandomingo LL. Role of teleneurology in health and social care centres. *European journal of clinical pharmacy: atención farmacéutica*. 2014;16(5):5-5.

15. ANEXOS

ANEXO I: Estrategia de búsqueda bibliográfica

Período de publicación: últimos 10 años (2012-2022)

- Medline:

("telemedicine"[Title/Abstract] OR "teleneurology"[Title/Abstract] OR "telepharmacy"[Title/Abstract]) AND ("homes for the aged"[Text Word] OR "residential facilities"[Text Word] OR "long term geriatric"[Text Word]) AND (treatment OR medication)

Resultados: 17.

("remote consultation" OR telemedicine OR telehealth OR teleneurology) AND ("PHARMACOLOGIC MODIFICATION" OR "treatment modification" OR "dose modification" OR "treatment reduction" OR "therapy reduction" OR deprescribing OR deprescription)

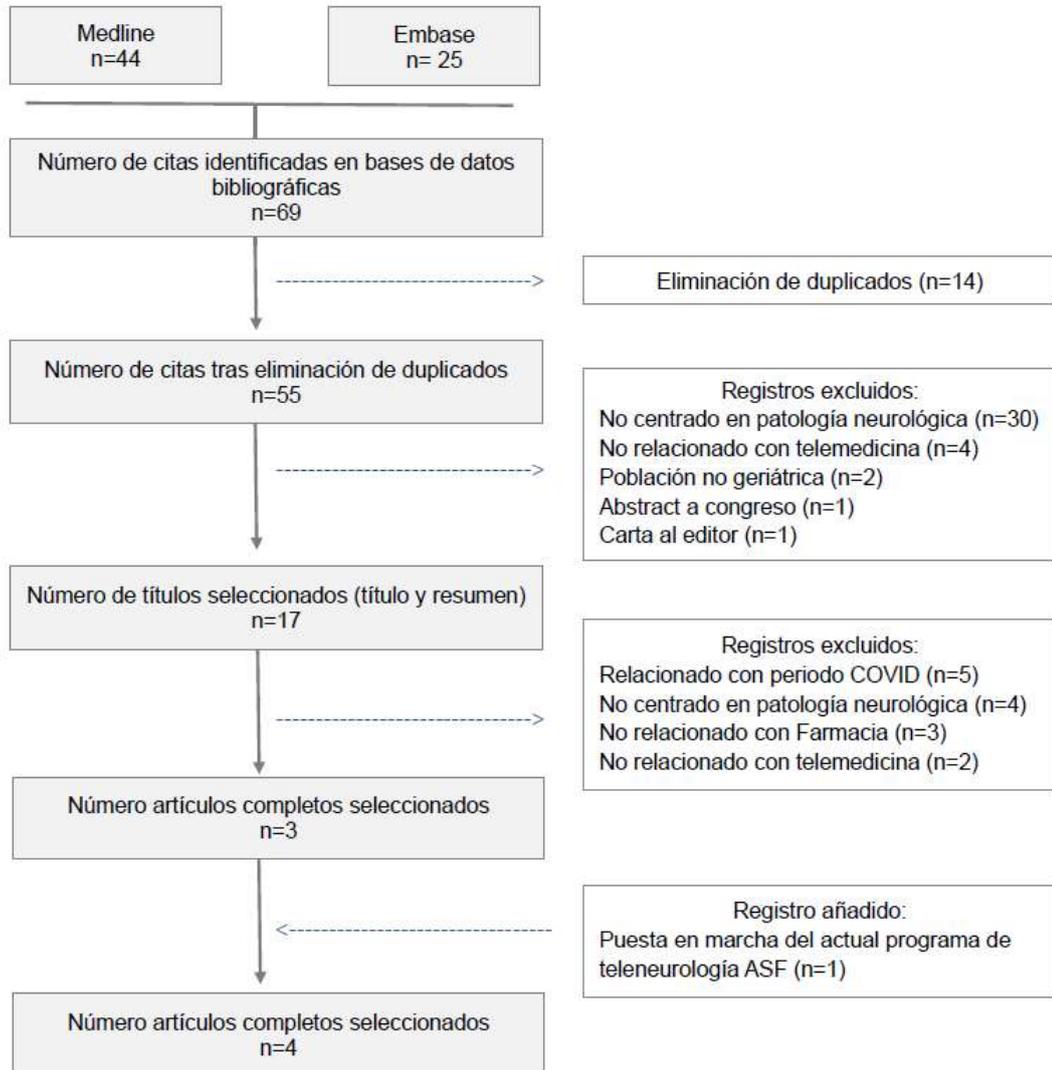
Resultados: 27.

- Embase:

1 (remote consultation or telemedicine or teleneurology or telehealth).tw. 30999
2 (PHARMACOLOGIC MODIFICATION or deprescribing or deprescription or therapy reduction or treatment reduction or dose modification or treatment modification).tw. 7212
3 1 and 2

Resultados: 25.

ANEXO II: Diagrama de flujo de selección de artículos



ANEXO III: Cronograma

FASES	ACCIONES	2022												2023		
		Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb			
1	Búsqueda y revisión bibliográfica	■	■													
	Elaboración del protocolo de investigación			■	■											
	Solicitud de autorización al CEI A Coruña-Ferrol					■										
2	Recogida de datos y registro en base de datos						■	■	■	■	■	■	■			
3	Procesamiento de los datos y análisis estadístico											■	■			
4	Elaboración del informe final													■	■	