Medicina de Familia. SEMERGEN 52 (2026) 102719

Medicina de Familia
SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen

ORIGINAL

Resultados de un proyecto piloto de e-consulta desde atención primaria a una unidad de trastornos del movimiento en un hospital terciario

P. Lorenzo-Barreto[a,*], I. Muro[a], E. Casas[a], P. Sánchez-Pobre Berejano[b], P. Cobos-Pozo[b], J. Vivancos-Mora[a] y L. López-Manzanares[a]

[a] *Unidad de Trastornos del Movimiento, Servicio de Neurología, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España*
[b] *Gerencia Adjunta de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa, Gerencia Asistencial Hospitales. SERMAS, Madrid, España*

Recibido el 14 de diciembre de 2025; aceptado el 16 de enero de 2026
Disponible en Internet el 17 de febrero de 2026

PALABRAS CLAVE
E-consulta;
Consulta virtual;
Atención primaria;
Neurología;
Trastornos del movimiento;
Telemedicina

Resumen
Objetivo: La telemedicina puede mejorar el acceso a la atención especializada. Nos planteamos describir si se realiza un uso adecuado de una consulta virtual directa entre atención primaria (AP) y una unidad de trastornos del movimiento (UTM). Como objetivos secundarios, analizar la concordancia diagnóstica, el uso de pruebas complementarias, los tiempos de atención y una estimación del impacto medioambiental.
Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo sobre las interconsultas virtuales realizadas por centros de AP de nuestro hospital terciario entre junio de 2023 y abril de 2024. Se recogieron datos demográficos, clínicos, asistenciales y medioambientales.
Resultados: Se analizaron 196 interconsultas virtuales. El 3,2% no cumplió correctamente los criterios de derivación. La mediana del tiempo entre la generación de la interconsulta y la respuesta telemática por la UTM fue de 1 día (RI: 1-1; máximo 3 días). El 85,7% de los casos requirió valoración presencial posterior, con una mediana de 13 días hasta la citación (RI: 3-23). En el 49,5% se solicitaron pruebas complementarias. En los casos con sospecha de parkinsonismo se observó una concordancia diagnóstica moderada entre AP y UTM (índice kappa: 0,60; $p < 0,001$). Se estimó un ahorro total de 29 kg de CO_2 al evitar consultas intermedias.
Conclusiones: Este proyecto piloto de modelo de e-consulta directa entre AP y UTM mostró un uso adecuado y permitió describir los circuitos asistenciales, la concordancia diagnóstica y los tiempos de atención. Los resultados sugieren un potencial impacto organizativo y medioambiental que deberá confirmarse en estudios comparativos futuros.
© 2026 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: pablorenzobarreto@gmail.com (P. Lorenzo-Barreto).

https://doi.org/10.1016/j.semerg.2026.102719
1138-3593/© 2026 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

KEYWORDS
E-consultation;
Virtual consultation;
Primary care;
Neurology;
Movement disorders;
Telemedicine

Results of a pilot project of e-consultation from primary care to a movement disorders unit in a tertiary hospital

Abstract
Objective: Telemedicine has the potential to improve access to specialized care. This study aimed to evaluate the appropriate use of a direct virtual consultation between Primary Care (PC) and a Movement Disorders Unit (MDU). Secondary objectives included assessing diagnostic agreement, the utilization of complementary tests, care timelines, and estimating the environmental impact.
Material and methods: A retrospective descriptive study was conducted on virtual consultations initiated by PC centers affiliated with our tertiary hospital between June 2023 and April 2024. Demographic, clinical, healthcare-related and environmental data were collected.
Results: A total of 196 virtual consultations were analyzed. Of these, 3.2% did not fully meet referral criteria. The median time between consultation initiation and telematic response by the MDU was 1 day (IQR: 1-1; maximum 3 days). Subsequent face-to-face assessment was required in 85.7% of cases, with a median of 13 days to appointment (IQR: 3-23). Complementary tests were requested in 49.5% of cases. In patients with suspected Parkinsonism, moderate diagnostic agreement between PC and MDU was observed (kappa index: 0.60; $P < .001$). A total savings of 29 kg of CO_2 was estimated by avoiding intermediate consultations.
Conclusions: This pilot project of a direct e-consultation model between PC and the MDU demonstrated appropriate use and enabled characterization of care pathways, diagnostic agreement, and care timelines. The findings suggest a potential organizational and environmental impact that should be confirmed in future comparative studies.
© 2026 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Introducción

El envejecimiento global sigue tendencias de aumento progresivo en territorios desarrollados. En el caso de nuestro país, las predicciones hablan de una esperanza de vida al nacimiento que alcanzaría los 86 años para los hombres y los 90 años para las mujeres nacidos en el año 2017, habiéndose incrementado la esperanza media de vida al nacimiento en 12 años para los hombres y 10 años para las mujeres en los últimos 25 años[1]. Teniendo en cuenta que entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas se encuentra la propia edad, este cambio en las tendencias poblacionales lleva consigo el aumento de prevalencia e incidencia global de enfermedades neurodegenerativas en su conjunto, siendo además enfermedades con gran contribución a los años de vida con discapacidad[2].

Entre ellas, la enfermedad de Parkinson (EP) es la que mayores incrementos en su prevalencia ha presentado en las últimas décadas, sobre todo en regiones industrializadas y de alto nivel socioeconómico, pasando de una prevalencia de 0,9 casos por 1.000 habitantes en la década de 1980 a 3,81 casos por 1.000 habitantes desde la década de 2010[3]. Esta enfermedad aumenta la carga económica no solo en relación con gastos médicos directos de consultas, tratamiento y hospitalización, sino de falta de productividad de pacientes y cuidadores y de cuidados asociados. En países como Estados Unidos, se calcula que el gasto global en relación con los enfermos de EP pasará de 51,9 billones de dólares a 79,1 billones de dólares en 20 años, con un incremento del 52%[4].

Los incrementos en la prevalencia traerán consigo un aumento marcado de la carga y del consumo de recursos sanitarios en el ámbito de la neurología y la medicina de familia. También se prevé un incremento de la demanda cuando comiencen a utilizarse fármacos con potencial modificador de la enfermedad en patologías neurodegenerativas, al adquirir mayor conciencia sobre la importancia del diagnóstico de las entidades a nivel poblacional y de manera temprana[5]. Antecedentes de ello los tenemos en la introducción de fármacos anticolinesterásicos, hecho que supuso en un estudio un incremento de la demanda de consultas especializadas en neurología de 6,3 a 8,5 primeras visitas por 1.000 habitante/año, principalmente a expensas de consultas por problemas cognitivos (aumento de dicho motivo de consulta en un 144,6%)[6].

Ante el incremento en la necesidad de atención diagnóstica y terapéutica en pacientes con enfermedades neurológicas, la telemedicina se ha propuesto como un método costo-efectivo tanto de hacer llegar la asistencia especializada a más pacientes, como de evitar los traslados innecesarios, sobre todo en patologías que implican movilidad reducida, como la EP[7]. Ello es importante, pues se ha demostrado, por ejemplo para la EP, que el manejo directo del paciente por parte de profesionales del ámbito de los trastornos del movimiento (TM) mejora la adherencia al tratamiento y la optimización de los problemas motores y no motores, así como la calidad de vida[8,9].

Tabla 1 Criterios de derivación vía consulta virtual a la unidad de trastornos del movimiento

Derivación: dudas con trastorno del movimiento (TM) ya diagnosticado o sospecha de TM (A + B + C)		
A. Síntomas guía	B. Descartar relación temporal farmacológica	C. Intentar aportar analítica
A1: Enfermedad de Parkinson o parkinsonismos Temblor de reposo Rigidez Bradicinesia	Neurolépticos Inhaladores broncodilatadores	Bioquímica sérica básica Hemograma Pruebas de función tiroidea
A2: Temblor Temblor de reposo Temblor postural de extremidades Temblor cefálico Temblor de la voz		
A3: Otros trastornos del movimiento Tics Distonía Otros movimientos involuntarios Trastorno de la marcha		

De entre las opciones de telemedicina disponibles se encuentran las consultas asíncronas, en las que no se lleva a cabo una visita en tiempo real con el propio paciente, pero se emite un juicio diagnóstico o actitud terapéutica con los datos disponibles otorgados por el paciente, otro profesional tratante o recogidos en los sistemas informáticos sanitarios[10]. Un ejemplo de esta modalidad son las llamadas e-consultas o interconsultas virtuales en las que los médicos de atención primaria (AP) pueden ponerse en contacto directo con los especialistas de neurología para abordar cuestiones tanto diagnósticas como terapéuticas de pacientes concretos. Ventajas demostradas de esta modalidad incluyen el manejo de pacientes en AP que de otra manera hubiera requerido una visita en atención especializada con su consecuente demora, evitar visitas innecesarias al medio hospitalario y una rápida respuesta a los problemas médicos[11]. Otros grupos españoles ya han probado la comunicación entre AP y neurología general (NG) mediante e-consulta[12], pero este método no se ha extendido a la comunicación directa con subespecialidades de la neurología.

Por otra parte, también es conocido que la precisión diagnóstica es mayor por profesionales en TM frente a NG. Por ejemplo, en el campo de los parkinsonismos, estos últimos tienden a sobrediagnosticar la EP e infradiagnosticar los parkinsonismos atípicos. De hecho, hasta 1/4 de los diagnósticos de EP por NG no se confirman neuropatológicamente[13]. Hay que tener en cuenta la complejidad de estas patologías, ya que incluso en clínicas especializadas en TM el diagnóstico concreto en el campo de los parkinsonismos puede cambiar durante el seguimiento de los pacientes en un 6-8% de casos[14].

Como objetivo principal, planteamos describir si se realiza un uso adecuado de una e-consulta directa entre AP y unidades específicas de TM. Como objetivos secundarios, describir dentro del proyecto piloto la concordancia diagnóstica entre AP y especialistas de los TM, el uso de pruebas complementarias, los tiempos de atención a los pacientes y las emisiones de CO_2 evitadas por el uso de la modalidad virtual.

Material y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo con datos anonimizados realizado sobre las e-consultas solicitadas por centros de AP de nuestro hospital terciario entre el 22 de junio de 2023 y el 22 de abril de 2024, con sospecha de patología relacionada con cualquier TM. Para ello, se aportaron a los médicos de AP los criterios para la solicitud de consulta virtual, basados en los síntomas y signos cardinales de los principales TM (tabla 1). Dichas consultas eran respondidas por personal de la unidad de trastornos del movimiento (UTM), decidiendo si se resolvía vía electrónica, telefónica, derivando a NG en caso de no sospecha de TM o a consulta presencial directa por especialistas en TM en caso de dicha sospecha (fig. 1). Se excluyeron aquellas interconsultas que resultaron ser duplicaciones por error a la hora de realizar la petición por el médico de atención primaria (MAP).

Sobre todas las interconsultas virtuales analizadas se recogieron desde los registros electrónicos datos demográficos (edad, sexo, centro de salud, mes de realización de la interconsulta virtual), clínicos (motivo de consulta por el que acude al MAP, diagnóstico previo conocido o no del TM por el que se consulta, si tiene analítica previa solicitada por MAP) y derivados de la propia interconsulta (días entre la consulta virtual, la respuesta telemática y la visita presencial si se producía, si como resultado se solicita alguna prueba complementaria —analítica sanguínea, RM craneal, TAC craneal o DAT-Scan—, si finalmente presenta un TM tras la valoración y, en ese caso, el diagnóstico; y la resolución en forma de alta administrativa tras la primera consulta).

También se llevó a cabo la recogida de información medioambiental, en forma de gramos de dióxido de carbono (CO_2) ahorrados por cada paciente al no acudir a una consulta intermedia por NG y hacerlo directamente a la UTM, usando los supuestos de acudir desde su dirección domiciliaria hasta nuestro centro en autobús, metro o vehículo particular. Se tomaron como referencia los datos oficiales aportados por el Ministerio para la Transición Ecológica[15] y el software libre online Google Maps, tomando como refe-

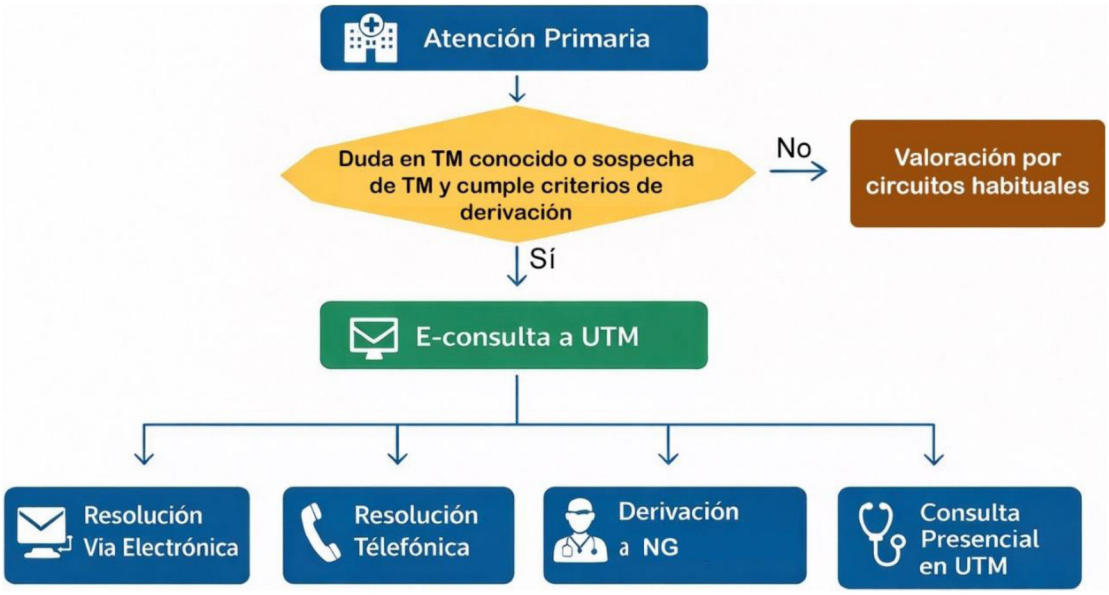

Figura 1 Organigrama asistencial del circuito entre atención primaria (AP) y la unidad de trastornos del movimiento (UTM) aplicado en el proyecto piloto.
NG: neurología general; TM: trastorno del movimiento.

rencia la ruta más rápida calculada para cada uno de los transportes[16].

Para el análisis estadístico se empleó estadística descriptiva tanto de variables cuantitativas como cualitativas. Se comprobó el ajuste de las variables cuantitativas a la distribución normal mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Las variables cuantitativas ajustadas a la normal se expresan como media ± desviación estándar, mientras que las no ajustadas a la normal como mediana ± rango intercuartílico. Las variables cualitativas se expresan en forma de porcentaje relativo. Para el cálculo de la concordancia entre profesionales de AP y TM se utilizó el índice kappa. Los cálculos medioambientales (gCO_2 ahorrados en cada modalidad y de manera promedio) se realizaron mediante sumatorios.

La implementación de este protocolo como posible medida de mejora en la gestión de la asistencia ambulatoria fue consensuado con Gerencia Asistencial de Hospitales, Continuidad Asistencial y Atención Primaria de la Comunidad de Madrid. No fue necesaria evaluación por un CEIm al tratarse de un proyecto de mejora organizativa y siendo el diseño observacional retrospectivo con datos anonimizados. El análisis estadístico se realizó utilizando IBM SPSS Statistics para Windows, v. 26.0 (IBM Corp., Armonk, N.Y., EE.UU.).

Resultados

En el periodo estudiado se realizaron 214 interconsultas virtuales, de las cuales se analizaron 196 (18 fueron duplicadas). Supondría 0,7 consultas por 1.000 habitantes y año para un área de referencia de 323.000 habitantes. Un 3,2% de casos no cumplieron correctamente los criterios de derivación establecidos con AP.

La mediana de edad de los pacientes fue de 76 años (RI: 69-83). El 58,7% fueron mujeres y el 41,3%, hombres. El 44,4% fueron consultas sobre pacientes con diagnóstico previo de un TM por neurología (versando la interconsulta virtual sobre valoración de empeoramiento clínico, dudas sobre el tratamiento o segundas opiniones); los casos restantes (55,6%) no tenían diagnóstico previo de TM. En la mayor parte del total de casos (85,7%) se llegó a realizar valoración presencial en la UTM (fig. 2). La mediana de tiempo entre la generación de la interconsulta por AP y la respuesta telemática por UTM fue de 1 día (RI: 1-1, valor máximo de 3 días), y en los casos con decisión de necesidad de valoración presencial por UTM, la cita física del paciente se produjo en una mediana de 13 días (RI: 3-23). En un 32,7% de los casos su MAP había solicitado previamente un estudio analítico. Como resultado de evitar el paso intermedio por NG, se calculó un ahorro promedio de 29.448 gCO_2 (por modalidades, 53.526 gCO_2 si todos los pacientes fueran en coche, 21.551 gCO_2 en bus y 13.266 gCO_2 en metro).

Los motivos de interconsulta inicial fueron principalmente sobre parkinsonismos ya diagnosticados para seguimiento (32,7%), temblores a estudio (26%) y sospechas de parkinsonismo (18,9%) (tabla 2). El 49,5% de los casos valorados requirieron la solicitud de alguna prueba complementaria (fig. 3A). En un 13,2% de los casos se concedió el alta administrativa, mientras que se consideró que el 86,8% restante requería al menos una consulta adicional en UTM.

De los pacientes sin diagnóstico previo de TM (55,6% del total), la mediana de edad era de 75 años (66,5-83,5), el 62% fueron mujeres y el 38%, hombres. Los motivos de interconsulta fueron temblores a estudio (47,2%), sospecha de parkinsonismos (34,3%), sospechas de trastorno de la marcha (13,9%), sospechas de otro hipercinético (3,7%) y un caso no se trataba de un TM (0,9%). Los diagnósticos iniciales tras la primera consulta en UTM de estos pacientes se recogen en la tabla 3.

De estos pacientes sin diagnóstico previo de TM, en el 50% de los casos su MAP había solicitado previamente un estudio analítico (y en el caso de los temblores a estudio, en el

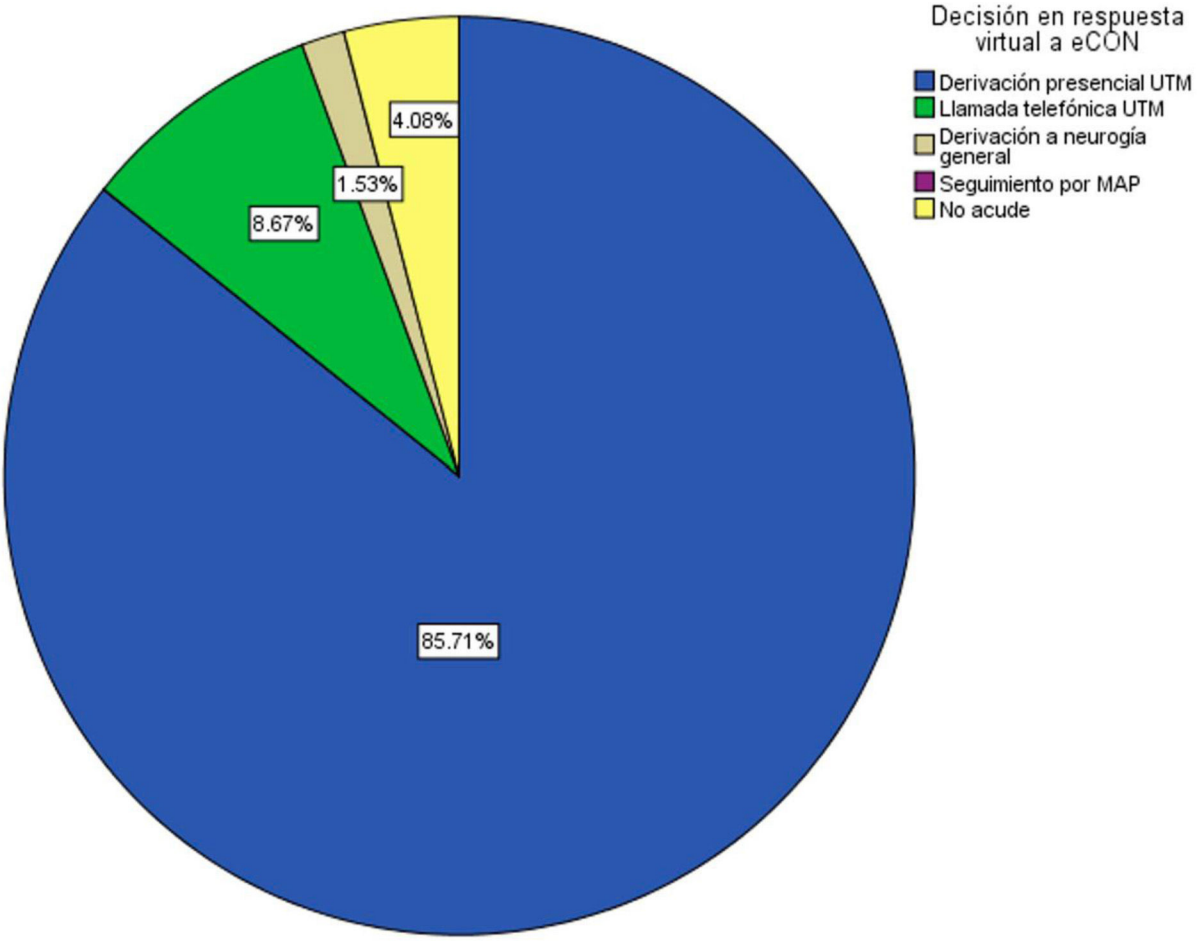

Figura 2 Decisión tomada en respuesta a la consulta virtual en cuanto a modalidad de valoración y destino.

Tabla 2 Motivos de interconsulta inicial desde los médicos de atención primaria hacia los profesionales de la unidad de trastornos del movimiento

Motivo de consulta inicial	Proporción de pacientes
Parkinsonismo ya diagnosticado para seguimiento	32,7%
Temblor a estudio	26,0%
Sospecha de parkinsonismo	18,9%
Sospecha de trastorno de la marcha	7,7%
Temblor ya diagnosticado para seguimiento	6,1%
Hipercinético (no temblor) ya diagnosticado para seguimiento	4,1%
Sospecha de otro hipercinético (no temblor)	2,0%
Trastorno de la marcha ya diagnosticado para seguimiento	1,5%
No trastorno del movimiento	1,0%

Tabla 3 Diagnósticos tras primera consulta derivada de la consulta virtual, en pacientes sin diagnóstico previo de trastornos del movimiento

Diagnóstico de presunción tras primera consulta	Proporción de pacientes
Enfermedad de Parkinson	20,5%
Parkinsonismo vascular	2,0%
Parkinsonismo farmacológico	6,9%
Otros parkinsonismos	6,9%
Temblor esencial	24,5%
Temblor a estudio	4,9%
Temblor farmacológico	5,8%
Temblor fisiológico exacerbado	1,0%
Trastorno de la marcha	6,9%
Temblor y trastorno de la marcha	1,0%
Tics	1,0%
Discinesias tardías	2,0%
Distonía	7,8%
Mioclonías	1,0%
No patología neurológica finalmente	2,0%
No trastorno del movimiento	5,8%

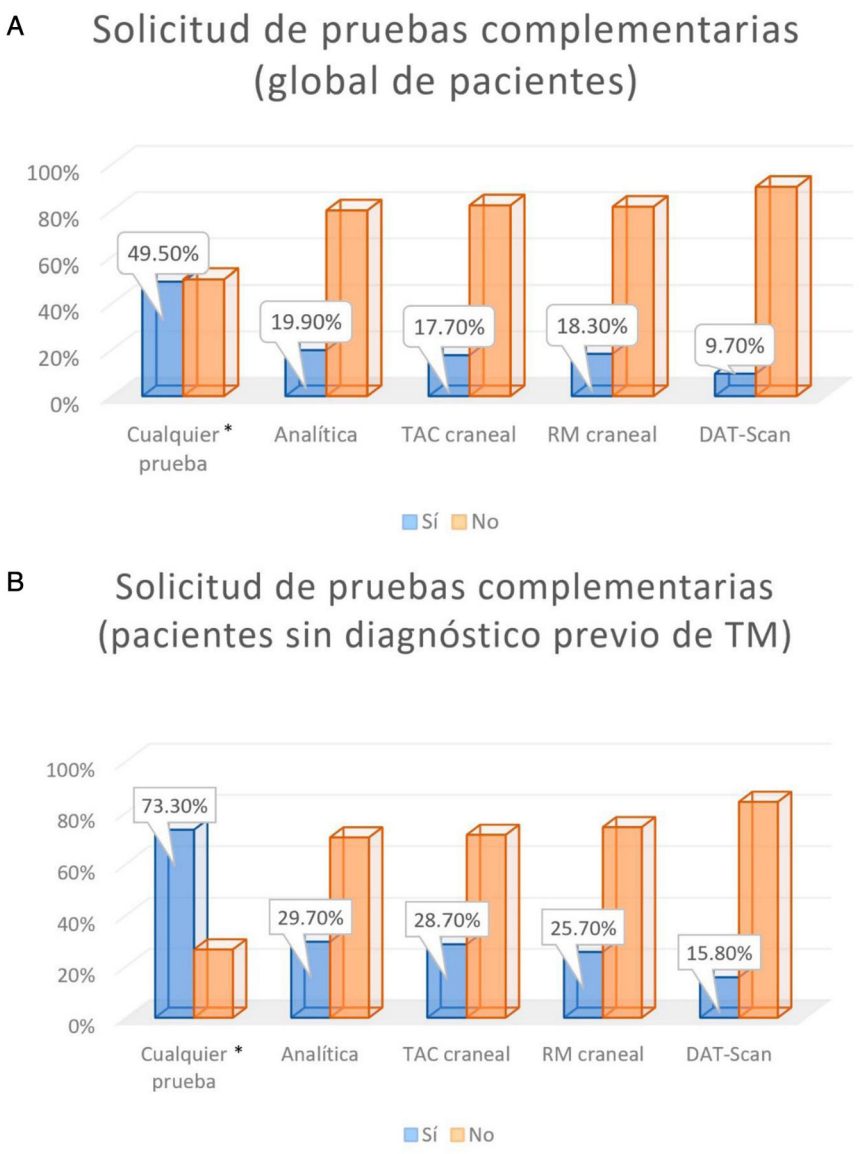

Figura 3 A) Pruebas complementarias solicitadas en el global de pacientes valorados tras consulta virtual. B) Pruebas complementarias solicitadas en los pacientes sin diagnóstico previo de trastorno del movimiento (TM).
* En «Cualquier prueba» se incluyen no solo solicitud de analítica, TC craneal, RM craneal o DAT-Scan, sino cualquier otro estudio complementario solicitado.

52,9% de los pacientes). En el 73,3% se solicitó algún estudio complementario (fig. 3B), si bien en el 29,7% hubo que solicitar analítica, principalmente en sospechas de temblor, porque no había sido realizada previamente por AP.

El 75% de los pacientes en que se sospechó inicialmente un parkinsonismo por AP acabaron recibiendo diagnóstico de algún tipo de parkinsonismo tras la primera valoración en UTM, y del total con esta sospecha por AP, en el 19,4% se completó el estudio con DAT-Scan (prueba de medicina nuclear que objetiva la denervación nigroestriada y confirma el origen neurodegenerativo del parkinsonismo). De los pacientes con sospecha inicial de temblor a estudio o trastorno de la marcha por su MAP, el 12,2% y el 30,8%, respectivamente, acabaron recibiendo un diagnóstico de presunción de parkinsonismo tras la primera valoración en UTM. El índice kappa de correlación entre la sospecha de algún tipo de parkinsonismo por AP y por UTM fue de 0,60, moderado ($p < 0,001$). En el 18,6% de los casos no diagnosticados previamente de TM pudo otorgarse el alta administrativa.

Discusión

Los criterios aportados a AP para la petición de la interconsulta fueron respetados, verificando el buen uso del modelo, pues solo en el 3,2% de casos no se siguieron adecuadamente. El número de consultas objetivadas en el periodo analizado (0,7 consultas por 1.000 habitantes y año) ha sido el esperable, teniendo en cuenta que aunque modelos de e-consulta entre AP y NG en nuestro medio tienen cifras mucho mayores (6 consultas por 1.000 habitantes y año)[12],

el porcentaje estimado del total de consultas a neurología que versan sobre TM es del 8% del total[17,18].

En algunas series, hasta el 78,8% de médicos de familia creen no tener suficiente formación en neurología para atender enfermedades del sistema nervioso, sobre todo por falta de confianza en la exploración neurológica[19]. En nuestro estudio hemos objetivado que el 75% de las sospechas de parkinsonismo por AP se confirmaron como algún tipo de parkinsonismo por UTM, y que la correlación entre sospechas de parkinsonismo por AP y sospechas de parkinsonismo por UTM presentaron una correlación moderada (índice kappa 0,60), a poca distancia de alcanzar una correlación de grado bueno (0,61-0,80), probablemente por el tamaño muestral. Por tanto, consideramos que el médico de AP es un buen referidor de pacientes con TM para valoración directa en una UTM, pudiendo prescindir del paso previo por NG.

El porcentaje de solicitud de pruebas complementarias (49,5%) es similar al descrito en estudios previos de nuestro medio en NG (32-55%)[20], no estando recogido en la literatura el porcentaje de solicitud de pruebas complementarias en general en primeras consultas de UTM. En relación con el temblor, el 52,9% de los MAP habían solicitado antes de la consulta una analítica. Sería deseable alcanzar cifras cercanas al 100% previas a la realización de la e-consulta, pues se podrían determinar algunas causas de temblor tratables, como el hipertiroidismo o hipo/hiperglucemias, por su influencia en el temblor fisiológico exacerbado, así como causas de mioclonías, que en ocasiones entran en el diagnóstico diferencial, como la insuficiencia hepática y la renal[21].

En nuestro estudio se solicitó DAT-Scan al 19,4% de pacientes sin TM conocido en que el MAP había sospechado un parkinsonismo. Está demostrado en la literatura que la petición de esta prueba directamente por especialistas en TM es más adecuada a las indicaciones de uso (diagnóstico diferencial con temblor esencial, parkinsonismo fármaco-inducido o vascular, parkinsonismo funcional, parkinsonismos con evolución atípica)[22]. Incluso en los estudios en que por profesionales de los TM la indicación no se adecuaba a las guías, el resultado impactó significativamente en el diagnóstico o la actitud terapéutica[23]. Por ello, la derivación directa a la UTM podría implicar un uso más adecuado de este recurso, aunque habría que demostrarlo en estudios futuros.

La atención presencial directamente en UTM en los casos que lo requirieron fue rápida, en una mediana de 13 días. Acortar el acercamiento del paciente con posible TM a los profesionales dedicados con atención mayoritaria a estas patologías hipotetizamos que podría suponer un ahorro en el número de consultas intermedias, podría ayudar a disminuir cambios diagnósticos con la consecuente repercusión psicológica para el paciente y que conllevaría un uso más eficiente y adecuado de las pruebas complementarias. También se plantea que podría llegar a ser útil para garantizar el diagnóstico precoz de entidades como la EP para que los pacientes sean subsidiarios del uso de fármacos modificadores de la enfermedad, que ya empiezan a arrojar algunos resultados preliminares positivos[24]. Hasta que estos fármacos validen sus resultados en fases más avanzadas de la investigación clínica y estén disponibles en el mercado, este modelo también podría permitir que pacientes con diagnóstico en fase precoz puedan tener la oportunidad de participar en ensayos clínicos. Sin embargo, no podemos inferir más allá de un marco hipotético al no haber tenido un grupo comparador.

A nivel de medicina de familia, los modelos de consulta virtual directa con especialistas hospitalarios han demostrado, aparte de una mejoría en la coordinación entre circuitos, contribuir a una mayor seguridad diagnóstica y a la reducción de incertidumbre clínica, además de suponer una formación implícita y continuada tanto en cuestiones diagnósticas como de uso de pruebas complementarias[25,26]. Aunque estos aspectos no han sido evaluados de forma específica en el presente estudio, estas experiencias previas nos permiten hipotetizar que el modelo de nuestro trabajo podría reforzar la confianza del médico de familia, su capacidad resolutiva y la coordinación entre niveles asistenciales en relación con los TM, aspectos especialmente relevantes en entornos con elevada presión asistencial.

Se ha calculado que aproximadamente el 10% de la emisión del CO_2 a la atmósfera en el contexto de la asistencia sanitaria proviene de los desplazamientos de los pacientes y, en menor medida, los profesionales. Como medida de reducción, en el modelo sanitario de Inglaterra ya proponen apostar por el fomento del transporte público de bajas emisiones para los pacientes y las medidas de telemedicina[27]. El ahorro promedio de 29.448 gCO_2 al evitar una primera consulta previa con NG en nuestro estudio es solo una estimación teniendo en cuenta una sola visita, pero es probable que muchos pacientes hayan evitado más de una consulta intermedia por las incertidumbres diagnósticas y terapéuticas al ser derivados directamente a una UTM.

Como limitaciones de nuestro trabajo, el diseño descriptivo retrospectivo, sin grupo comparador, impide realizar inferencias o análisis multivariantes. Por ello, los resultados no pueden demostrar superioridad entre el uso del modelo clásico de derivación u otros modelos y el canal de comunicación vía e-consulta directa entre AP y UTM. Ello también dificulta saber el número exacto de consultas y pruebas evitadas hasta llegar al diagnóstico definitivo, al haber limitado el corte transversal a la primera consulta y no tener grupo comparador.

En segundo lugar, se ha elegido la modalidad de consulta asíncrona, que conlleva en la mayor parte de los casos al menos una consulta presencial, pero es posible que las emisiones y los desplazamientos pudieran reducirse si dicha primera consulta fuera en modalidad síncrona con el uso de la teleconsulta mediante dispositivos de vídeo. Sin embargo, las limitaciones técnicas de esta modalidad no han permitido su implantación para este estudio. Por otra parte, se ha hecho un promedio de las emisiones en cada una de las modalidades para obtener una representación hipotética de todas ellas, pero no se ha calculado el ahorro de CO_2 real con el transporte específico utilizado por cada paciente en concreto.

Conclusión

En nuestra muestra, la implantación de una e-consulta virtual entre AP y UTM presentó un uso adecuado a los criterios indicados por los profesionales implicados. La correlación fue moderada entre las sospechas de parkinsonismo de los profesionales de ambos circuitos, lo que resalta el papel de AP como potencial referidor. La mayor parte de pacien-

tes requieren una valoración presencial, la cual se realizó de manera temprana. Aunque el diseño descriptivo del estudio no permite establecer conclusiones de superioridad frente a otros modelos asistenciales, los resultados aportan información relevante para el desarrollo de estrategias organizativas orientadas a mejorar la atención de los pacientes con TM y reducir el impacto medioambiental de su asistencia, y plantean la necesidad de estudios comparativos futuros.

Financiación

El presente trabajo ha sido financiado con Fondos del Ministerio, en el marco de la Estrategia frente a Enfermedades Neurodegenerativas: «Avance en la implementación de las rutas asistenciales completas e integradas de la Enfermedad de Parkinson en la CM incluyendo centros acreditados autonómicos, acceso a CSURes, REDES y coordinación entre niveles. Difusión y Formación a pacientes y profesionales». Proyecto coordinado por la Dra. Pilar Sánchez-Pobre, Gerente Adjunto de Ordenación Asistencial e Innovación Organizativa y pilotado en el Hospital Universitario de La Princesa. Dichos fondos han sido utilizados para la obtención de los recursos personales y materiales necesarios para la realización de este proyecto piloto.

Consideraciones éticas

La implementación de este protocolo como posible medida de mejora en la gestión de la asistencia ambulatoria fue consensuada con Gerencia Asistencial de Hospitales, Continuidad Asistencial y Atención Primaria de la Comunidad de Madrid. No fue necesaria evaluación por un CEIm al tratarse de un proyecto de mejora organizativa y siendo el diseño observacional retrospectivo con datos anonimizados.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Proyecciones de población para los años 2024-2074 del Instituto Nacional de Estadística (INE) [consultado 16 Mar 2025]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176953&menu=ultiDatos&idp=1254735572981
2. Wang S, Jiang Y, Yang A, Meng F, Zhang J. The expanding burden of neurodegenerative diseases: an unmet medical and social need. Aging Dis. 2024;16:2937–52, http://dx.doi.org/10.14336/AD.2024.1071.
3. Zhu J, Cui Y, Zhang J, et al. Temporal trends in the prevalence of Parkinson's disease from 1980 to 2023: a systematic review and meta-analysis. Lancet Healthy Longev. 2024;5:e464–79, http://dx.doi.org/10.1016/S2666-7568(24)00094-1.
4. Yang W, Hamilton JL, Kopil C, et al. Current and projected future economic burden of Parkinson's disease in the U.S. NPJ Parkinsons Dis. 2020;6:1–9, http://dx.doi.org/10.1038/s41531-020-0117-1.
5. Sociedad Española de Neurología. En: Impacto sociosanitario de las enfermedades neurológicas. Ediciones SEN; 2025. p. 29–35.
6. Huerta Villanueva M, Baiges Octavio JJ, Martín Ozaeta G, Muñoz Farjas E, Rubio Borrego F. [Evolución de la demanda de asistencia neurológica ambulatoria y patología atendida en la consulta de neurología de la región sanitaria de Tortosa, Tarragona]. Rev Neurol. 2005;41:68, http://dx.doi.org/10.33588/rn.4102.2005198.
7. Ben-Pazi H, Browne P, Chan P, et al. The promise of telemedicine for movement disorders: an interdisciplinary approach. Curr Neurol Neurosci Rep. 2018;18:26, http://dx.doi.org/10.1007/s11910-018-0834-6.
8. Rochow SB, Blackwell AD, Brown VJ. Quality of life in Parkinson's disease: movement disorders clinic vs general medical clinic — A comparative study. Scott Med J. 2005;50:18–20, http://dx.doi.org/10.1177/003693300505000107.
9. Cheng EM, Swarztrauber K, Siderowf AD, et al. Association of specialist involvement and quality of care for Parkinson's disease. Mov Disord. 2007;22:515–22, http://dx.doi.org/10.1002/mds.21311.
10. Wechsler LR. Advantages and limitations of teleneurology. JAMA Neurol. 2015;72:349–54, http://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2014.3844.
11. Vimalananda VG, Gupte G, Seraj SM, et al. Electronic consultations (e-consults) to improve access to specialty care: a systematic review and narrative synthesis. J Telemed Telecare. 2015;21:323–30, http://dx.doi.org/10.1177/1357633X15582108.
12. Carrera-Muñoz I, Romero-Fábrega JC, Vilchez-Carrillo RM, et al. Electronic consultation (e-consultation) between primary care and the neurology department: one-year experience in a healthcare area in Andalusia, Spain. Neurol Perspect. 2023;3:1–7, http://dx.doi.org/10.1016/j.neurop.2023.100109.
13. Joutsa J, Gardberg M, Röyttä M, Kaasinen V. Diagnostic accuracy of Parkinsonism syndromes by general neurologists. Parkinsonism Relat Disord. 2014;20:840–4, http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.04.019.
14. Simpson BS, Clarke CE. Retrospective evaluation of the diagnostic accuracy of Parkinsonism in a UK community based movement disorders clinic. Parkinsonism Relat Disord. 2013;19:461–2, http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2012.09.001.
15. Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía. Emisiones de CO_2 por modos de transporte motorizado [consultado 16 Mar 2025]. Disponible en: https://www.idae.es/movilidad-sostenible/emisiones-de-co2-por-modos-de-transporte-motorizado
16. Alphabet Inc. Google Maps [consultado 16 Mar 2025]. Disponible en: https://www.google.com/maps
17. Pérez Martínez DA. Evaluación y desarrollo de una consulta médica virtual en un servicio de neurología: eficiencia, seguridad y satisfacción de un modelo de consulta de visita única y evaluación virtual de resultados. Universidad Complutense de Madrid; 2019. Disponible en: https://docta.ucm.es/entities/publication/b17118cf-02da-433d-a3a7-f6e42422ed61
18. Pérez Carmona N, Sánchez Pérez RM, Abellán Miralles I, Díaz Marín C. Asistencia neurológica ambulatoria en el área de la Marina Baixa, Alicante. Rev Neurol. 2004;39:607, http://dx.doi.org/10.33588/rn.3907.2004372.
19. Martín R, Delgado JM, Gómez R, Puigcerver MT, Matías-Guiu J. [Neurological education of general practitioners. Results of a survey carried out among 196 general practitioners]. Rev Neurol. 1995;23:39–42.
20. Matías-Guiu JA, García-Azorín D, García-Ramos R, Basoco E, Elvira C, Matías-Guiu J. [Estudio de la asistencia neurológica ambulatoria en la Comunidad de Madrid: Impacto del modelo de libre elección de hospital]. Neurologia. 2015;30:479–87, http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2014.04.005.
21. Wardt Van De, van der Stouwe AMM, DIrkx M, et al. Systematic clinical approach for diagnosing upper limb

tremor. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2020;91:822–30, http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2019-322676.
22. Houot M, Arnaud S, Mongin M, et al. Relevance of 123I-FP-CIT SPECT prescriptions for the diagnosis of parkinsonian syndromes. Sci Rep. 2024;14:1–9, http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-73777-y.
23. Canales Rodríguez L, Mitjavila Casanovas M, Ruiz Solís S. Justification and impact of SPECT ^{123}I-FP-CIT use in the differential diagnosis and management of movement disorders (MD) in a national referral hospital. Rev Esp Med Nucl Imagen Mol. 2025;44:500092, http://dx.doi.org/10.1016/j.remn.2024.500092.
24. Pagano G, Taylor KI, Anzures Cabrera J, et al. Prasinezumab slows motor progression in rapidly progressing early-stage Parkinson's disease. Nat Med. 2024;30:1096–103, http://dx.doi.org/10.1038/s41591-024-02886-y.
25. Marco-Ibáñez A, Aguilar-Palacio I, Aibar C. Does virtual consultation between primary and specialised care improve healthcare quality? A scoping review of healthcare quality domains assessment. BMJ Open Qual. 2023;12:e002388, http://dx.doi.org/10.1136/bmjoq-2023-002388.
26. Peeters K, Giroldi E, Veldhuizen L, et al. General practitioner use of e-consultation to consult hospital specialists: interview study to obtain physician's perceptions about digital interprofessional communication. J Med Internet Res. 2023;25:e40318, http://dx.doi.org/10.2196/40318.
27. Tennison I, Roschnik S, Ashby B, et al. Health care's response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England. Lancet Planet Health. 2021;5:e84–92, http://dx.doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30271-0.