



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Estudio comparativo de dos modelos de Atención Domiciliaria en Atención Primaria

Carolina Aránzazu Burgos Diez

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT_{DE}
BARCELONA



Institut Català
de la Salut



Badalona
Serveis
Assistencials

Estudio comparativo de dos modelos de Atención Domiciliaria en Atención Primaria.

Memoria de tesis doctoral presentada por
Carolina Aránzazu Burgos Díez
para optar al grado de doctora por la
Universidad de Barcelona.

Dirigida por el Dr. Sebastià Josep Santaeugènia González, MD, PhD.
Parc Sanitari Sant Joan de Déu.

Tutorizada por el Dr. Marià Monzó Planella, Catedrático de Anatomía
humana, Facultad de Medicina. Universitat de Barcelona.

Programa de Doctorado de Medicina e Investigación Traslacional.

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.

Universidad de Barcelona.

Barcelona, septiembre de 2024

A mi hija Carla, el motor de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera mostrar mi agradecimiento en primer lugar a todos los pacientes que participaron en este estudio, porque colaboraron a pesar de que, la mayoría de ellos presentaban situaciones de salud y sociales difíciles. Ellos, los pacientes, son el centro de nuestra actividad asistencial y, en la Atención Primaria, terminamos estableciendo una relación de confianza que, al menos para mí, es lo más enriquecedor y emocionante de mi especialidad, la medicina de familia.

A lo largo de la realización de este trabajo, he tenido la suerte de contar con ayuda: agradezco a la Dra. Pilar Otermin y a Sonia Pérez, de Badalona Serveis Assistencials, que me facilitaron la realización de este estudio y a Josep Antón González Ares por su asesoría al inicio, al Dr. Francisco José Tarazona por su colaboración y paciencia, al Dr. Mariano Monzó, por su ayuda como tutor. Han sido de ayuda todas las amistades cercanas (Blanca, Esther, Sonia, Marco Antonio, Oriol, Maite, Nora, Patricia, Cristinas, Elena, Bea, Raquel, Rita, Mario) que siempre me han animado y comprendido en los momentos de mayor esfuerzo intelectual. Al Dr. Ruperto Sanz Cantalapiedra, creo que la persona que conozco que sabe más medicina, por su ayuda en todo.

Agradezco especialmente a José Ferrer, mi amigo y compañero, y a Rosa Sequera por haberme acompañado desde el inicio como investigadores. Todos éramos investigadores noveles y este trabajo ha sido un continuo aprendizaje. No hubiera sido posible sin ellos.

Estoy agradecida al Dr. Sebastià Santaegugènia, mi director en este trabajo de tesis doctoral, sobre todo por su paciencia, su capacidad

de docencia y por acompañarme en todo este proceso de aprendizaje en la investigación.

Finalmente, quisiera agradecer a mi familia su comprensión durante todos estos años. A Tomás, uno de los mejores profesionales de la medicina que conozco, por ayudarme en el último tramo de este recorrido, transmitiéndome sus conocimientos en investigación, con paciencia y cariño.

A mi madre, la persona más generosa que conozco. Soy médico gracias a ella.

Tengo un agradecimiento especial para mi pareja, Pepe, que ha sido comprensivo, amable, cariñoso, tranquilizador, colaborador, facilitador, más allá de lo que hubiera esperado. Siempre confiando en mí.

Y a mi hija Carla, por haber vivido con naturalidad la ausencia de su madre cuando lo ha requerido este estudio.

FINANCIACIÓN

Este trabajo de tesis doctoral no ha recibido ninguna financiación.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	24
1.1 Concepto de Atención Domiciliaria	24
1.1.1 Definición.	24
1.1.2 Conceptos de uso frecuente en atención domiciliaria.	24
1.1.3 Perfil de paciente atendido a domicilio en Atención Primaria.	28
1.1.4 Figura del cuidador	30
1.1.5 Necesidades sociales del paciente atendido a domicilio	31
1.1.6 Programa ATDOM de Atención Primaria	34
1.1.7 Evidencia científica en Atención domiciliaria	37
1.2 Situación actual de la Atención domiciliaria en Atención Primaria en España.	43
1.2.1 El envejecimiento	43
1.2.2 Las instituciones	45
1.2.3 Los profesionales de la salud	47
1.3.3 Experiencias y modelos de atención domiciliaria	49
1.3 Modelos Multidisciplinares de Atención Domiciliaria	56
2. HIPÓTESIS	60
3. OBJETIVOS.	61
3.1 Objetivo principal	61
3.2 Objetivos secundarios	61
4. MATERIAL Y MÉTODOS	63

4.1 Diseño del estudio	63
4.2 Aspectos éticos	69
4.3 Criterios de selección	70
4.3.1 <i>Criterios de inclusión</i>	70
4.3.2 <i>Criterios de exclusión</i>	70
4.4 Reclutamiento de pacientes	70
4.5. Realización del estudio	72
4.6 Variables	72
4.6.1 <i>Variable principal.</i>	72
4.6.2 <i>Variables secundarias.</i>	72
4.7 Análisis estadístico.	87
5. RESULTADOS	89
5.1 Análisis de variables demográficas y valoración geriátrica integral.	92
5.2 Resultados en utilización de recursos sanitarios	101
5.3 Resultados en utilización de recursos sociales	114
5.4 Resultado en indicadores de salud	117
5.2. Resultados en experiencia en atención a la salud y en calidad de vida al final del estudio.	129
6. DISCUSIÓN	131
7. CONCLUSIONES	147
8. BIBLIOGRAFÍA	149
9. ANEXO	171

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo de recibir atención domiciliaria....	28
Tabla 2. Perfil del paciente atendido a domicilio	29
Tabla 3. Diferencias entre tipos de cuidadores	30
Tabla 4. Evidencia científica en atención a domicilio	41
Tabla 5. Dificultades percibidas para la Atención Domiciliaria por Comunidades Autónomas. Resumen informe FAECAP	51
Tabla 6. Resumen de Modelos de atención domiciliaria en Cataluña.	54
Tabla 7. Aceptación de cada modelo de atención domiciliaria por parte de los profesionales asistenciales	55
Tabla 8. Evidencia científica en atención domiciliaria multidisciplinar	58
Tabla 9. Características de los Modelos Funcional e Integrado	64
Tabla 10. Escala de valoración EuroQol	74
Tabla 11. Escala de valoración IEXPAC	75
Tabla 12. Escala de Zarit	77
Tabla 13. Test de Barthel	80
Tabla 14. Test de Pfeiffer	82
Tabla 15. Test de Braden	82
Tabla 16. Resumen de variables del estudio.....	85
Tabla 17. Características demográficas de los centros de salud que participan en el estudio	89
Tabla 18. Variables sociodemográficas y valoración geriátrica integral (VGI) basal de los pacientes del estudio	100
Tabla 19. Consumo de recursos en salud al año de seguimiento	112

Tabla 20. Consumo de recursos sanitarios tras 2 años de seguimiento	113
Tabla 21. Consumo de recursos sociales al año de seguimiento	116
Tabla 22. Resultados en consumo de recursos sociales el segundo año de seguimiento	117
Tabla 23. Resultados en salud tras primer año de seguimiento	123
Tabla 24. Resultados en salud tras 2 años de seguimiento....	123
Tabla 25. Influencia de los modelos en consumo de recursos sanitarios	125
Tabla 26. Influencia de los modelos en necesidades sanitarias	129
Tabla 27. Resultados en experiencia en atención a la salud y en calidad de vida al final del estudio.....	130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo de las intervenciones a los pacientes durante el estudio	68
Figura 2. Esquema del estudio al primer año de seguimiento.	90
Figura 3. Esquema del estudio a los 2 años de seguimiento....	91
Figura 4. Gráfico de análisis de variables demográficas: edad.....	92
Figura 5. Gráfico de análisis de variables demográficas: sexo	93
Figura 6. Gráfico de análisis demográficas: PCC/MACA.....	94
Figura 7. Gráfico de análisis de variables demográficas: PIIC	94
Figura 8. Gráfico de análisis de variables demográficas: Grupos de morbilidad ajustados (GMA).....	95
Figura 9. Gráfico de análisis demográficas: Grado de dependencia	96
Figura 10. Test de Barthel	97
Figura 11. Test de Pfeiffer	97
Figura 12. Test de Braden	98
Figura 13. Test de ZARIT	99
Figura 14. Interconsultas no presenciales (virtuales) y presenciales	102
Figura 15. Electrocardiogramas	103
Figura 16. Tac.....	104
Figura 17. Análisis.....	104
Figura 18. Radiografías	105
Figura 19. Ecografías.....	105
Figura 20. Prescripciones	106
Figura 21. Visitas Médico (MF) UBA virtuales y presenciales (domiciliarias).....	107
Figura 22. Visitas Enfermería UBA virtuales y presenciales (domiciliarias).....	108

Figura 23. Visitas Médico y Enfermero no UBA final	109
Figura 24. Activaciones a SEM	110
Figura 25. Institucionalización	111
Figura 26. Activaciones RESPIR plus	115
Figura 27. Activaciones de servicio de SAD	115
Figura 28. Activaciones de servicio de Teleasistencia	116
Figura 29. Ingresos en planta hospitalaria	118
Figura 30. Ingresos en urgencias	119
Figura 31. Número de días acumulados por ingreso y año.....	120
Figura 32. Ingresos en Centro Sociosanitario	121
Figura 33. Activaciones de Hospitalización a domicilio.....	122
Figura 34. Activaciones a PADES	122
Figura 35. Mortalidad al año de seguimiento	127
Figura 36. Mortalidad al final de estudio	127
Figura 37. Supervivencia a los 2 años	128

ABREVIATURAS

- **ABS:** Área Básica de Salud
- **AIVD:** Actividades instrumentales de la vida diaria
- **APIC:** Atención Primaria y comunitaria
- **ASSIR:** Atención a la salud sexual y reproductiva
- **ATDOM:** Atención Domiciliaria
- **AVD:** Actividades de la vida diaria
- **CAMFIC:** Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria
- **CAP:** Centro de Atención Primaria
- **CATSALUT:** Servicio Catalán de la Salud
- **DS:** Desviación estándar
- **EAP:** Equipo de Atención Primaria
- **Ecap:** software clínico utilizado en el Institut Catalá de la Salut
- **Enf:** Enfermero
- **FA:** Fracción atribuible
- **GdC:** Gestora de Casos
- **GMA:** Grupos de morbilidad ajustados
- **HD:** Hospitalización a domicilio
- **IC:** Intervalo de confianza
- **IHI:** Institute for Healthcare of Improvement

- **IDIAP:** Instituto universitario de investigaciones en Atención Primaria
- **IEXPAC:** Instrumento de evaluación de la experiencia del paciente crónico
- **IMSERSO:** Instituto de mayores y servicios sociales
- **INE:** Instituto Nacional de estadística
- **MACA:** Enfermedad crónica avanzada (Malaltia crónica avançada)
- **MeF:** Médico de familia
- **MF:** Modelo Funcional
- **MI:** Modelo Integrado
- **MNA:** Método de evaluación nutricional
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **OR:** Odds Ratio
- **PADES:** Programa de atención domiciliaria de los equipos de soporte
- **PCC:** Paciente crónico complejo
- **PDA:** Plan de voluntades anticipadas
- **PREALT:** Programa de enlace con Atención primaria tras el alta hospitalaria
- **PIIC:** Plan individual interdisciplinar compartido
- **RR:** Riesgo relativo

- **SAD:** Atención domiciliaria de servicios sociales (SAD)
- **SEM:** Servicios de emergencia
- **TAC:** Tomografía axial computarizada
- **UBA:** Unidad Básica Asistencial
- **VGI:** Valoración geriátrica integral

ARTÍCULO DE LA TESIS DOCTORAL

La tesis consta de 1 objetivo y 1 artículo.

Tesis en formato clásico con 1 artículo anexado:

Burgos Díez C, Sequera Requero RM, Ferrer Costa J, Tarazona-Santabalbina FJ, Monzó Planella M, Cunha-Pérez C, Santaegugènia González SJ, Grupo Atdom. Study of a Quasi-Experimental Trial to Compare Two Models of Home Care for the Elderly in an Urban Primary Care Setting in Spain: Results of Intermediate Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 17;19(4):2329. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042329>

Factor de impacto de International Journal of Environmental Research and Public Health en 2022: 4.5

RESUMEN

Estudio comparativo de dos modelos de Atención Domiciliaria en Atención Primaria.

Introducción: La atención domiciliaria es la asistencia que el Equipo de Atención Primaria presta a las personas que no pueden desplazarse al centro de salud. Fundamentalmente, se trata de pacientes mayores, con pluripatología, complejidad y comorbilidad. Suelen tener algún grado de dependencia y requieren de mayores recursos tanto sanitarios como sociales. El envejecimiento progresivo de la población ha puesto en jaque al sistema sanitario y la búsqueda de modelos para atender mejor a las personas mayores se coloca en uno de los principales objetivos para la Atención Primaria.

Hipótesis: Un grupo asistencial con dedicación exclusiva al paciente atendido a domicilio, con lo que conlleva en dedicación de tiempo y conocimientos específicos podría obtener mejores resultados en salud, optimizar el consumo recursos sanitarios y al mismo tiempo conseguir mayor satisfacción y calidad de vida a estos pacientes comparado con el modelo de atención actual.

Objetivos: el objetivo principal fue la comparación entre el número de días acumulados de ingreso hospitalario al año entre los dos modelos de atención domiciliaria.

Como objetivos secundarios se comparó ambos modelos en cuanto a resultados en consumo de recursos: comparación en visitas de cada profesional asistencial (médico y enfermero), consumo de productos intermedios (interconsultas presenciales y virtuales, TAC, radiografías, ecografías, análisis de sangre y orina, electrocardiograma), número de prescripciones, consumo de productos sociales (RESPIR, Teleasistencia, Servicio de atención a

domicilio -SAD-) y activación de servicios de emergencia (061); resultados en salud: comparación en ingresos en urgencias y en hospital, ingresos en centros sociosanitarios, activación de recursos hospitalarios de apoyo (Hospitalización a domicilio y Programa de atención domiciliaria y equipos de apoyo, PADES), comparación en mortalidad y supervivencia; y resultados en salud autopercpción en salud, la experiencia del paciente en atención a su salud y sobrecarga del cuidador.

Métodos: Se realizó un estudio cuasiexperimental que comparó resultados obtenidos de dos modelos de atención domiciliaria para pacientes de 65 años o más en dos Centros de Atención Primaria de Badalona (Barcelona, España): un Modelo tradicional (modelo control), del Centro de Salud Gran Sol, que se utiliza actualmente en la mayoría de los Centros de Salud españoles, que denominamos integrado (MI) por realizarse por el propio equipo de referencia de pacientes tanto atendidos a domicilio como atendidos en el Centro de Salud y un Modelo multidisciplinar (modelo a estudio), del Centro de Salud Apenins, que denominamos funcional (MF) por tratarse de un equipo formado por médico y enfermero de familia que se dedican en exclusiva a la atención domiciliaria y que se forma tras una reorganización del equipo de Atención Primaria. Se realizó un reclutamiento de junio hasta octubre de 2018 incluyéndose todos los pacientes de 65 años o más incluidos en los Programas ATDOM (Atención Domiciliaria) de ambos centros de Salud a los que se realizó, previa aceptación de participación en el estudio, un seguimiento durante 2 años.

Resultados principales: De un total de 354 personas en programa ATDOM en ambos Centros de Salud (113 de Apenins y 241 de Gran Sol), 171 pacientes (48%) no cumplían criterios de inclusión. De los

183 pacientes restantes potencialmente elegibles para el estudio rechazaron participar 57 pacientes (18 de Apenins y 39 de Gran Sol). Finalmente, un total de 126 pacientes confirmaron su participación en el estudio: 68 de Apenins (MF) y 58 de Gran Sol (MI). Se realizó un análisis al año de seguimiento con resultados que se confirmaron en el análisis final. Tras 2 años de seguimiento, se detectó que los pacientes atendidos en el Modelo funcional tenían menos ingresos en urgencias (MF/MI 2,74 (2,5) / 4,79 (4,5), p : 0.007) y en planta hospitalaria (MF/MI 1,06 (1,4) / 1,84(2,4), p : 0,084) que, ajustado por edad y comorbilidad, fue una diferencia significativa (RR 1,926, p : 0,012). El número de días de ingreso hospitalario acumulados al año tras el primer año, (MF/MI 5.43 (10.92) / 14.69 (20.90), p : 0.003), en el segundo año seguía siendo menor en el Modelo Funcional de forma significativa (MF/MI 4, 39 (7,19) / 9,89(14,9), p : 0,001). No se hallaron diferencias en el número de ingresos en Centro sociosanitario, ni en las activaciones de Hospitalización a domicilio ni PADES. Hubo diferencias significativas en cuanto a la activación del SEM (Servicios de Emergencias) (MF 57,4% y MI 75,9% p : 0.029) e ingreso en residencias de mayores (MF 4,4%, MI 22,4%, p <0,01) ambos mayores en el Modelo Integrado. No hubo diferencias significativas en el número de visitas del equipo asistencial pero sí una tendencia mayor en el Modelo Funcional. Se comprobó que la edad, el sexo y la comorbilidad, no tenían efecto en estos resultados. No se encontraron diferencias en cuanto a la percepción de la calidad de vida ni en la experiencia en salud al final del estudio. La escala de Zarit de la sobrecarga del cuidador puntuó más en el Modelo Funcional y existió mayor demanda de los recursos sociales en este grupo. No hubo diferencias significativas en cuanto a la mortalidad entre ambos grupos.

Conclusiones: El presente estudio objetivó que la existencia en Atención Primaria de un modelo de atención domiciliaria basado en un equipo asistencial formado y entrenado en el abordaje de la cronicidad, y con dedicación exclusiva para la atención del paciente domiciliario reduce los ingresos hospitalarios tanto en urgencias como en planta hospitalaria y en las activaciones de los servicios de emergencias y cuando ingresa, permanece menos tiempo en el hospital. Todo ello permite al paciente permanecer en su hogar, evitando la institucionalización.

ABSTRACT

Comparative study of two models of home in the primary setting.

Introduction: Home care is the service provided by the Primary Care Team to individuals who cannot travel to the health center. Primarily, these are elderly patients with multiple pathologies, complexity and comorbidities. They often have some degree of dependency and require more healthcare and social resources. The progressive aging of the population has challenged the healthcare system, making the search for models to better care for the elderly a key objective in Primary Care.

Hypothesis: A dedicated care team for home-bound patients, with specialized knowledge and dedicated time, could achieve better health outcomes, optimize healthcare resources and improve patient satisfaction and quality of life compared to the current care model.

Objectives: The primary objective was to compare the annual accumulated days of hospital admission between the two home care

models. Secondary objectives included comparing resource consumption outcomes: visits by each healthcare professional (doctor and nurse), use of intermediate products (in-person and virtual consultations, CT scans, X-rays, ultrasounds, blood and urine tests, ECGs), number of prescriptions, use of social products (RESPIR, Teleassistance, Home Care Service -SAD-) and emergency service activations (061). Health outcomes compared included emergency and hospital admissions, admissions to socio-health centers, activation of hospital support resources (home hospitalization and PADES), mortality and survival rates, and self-assessed quality of life, patient experience with healthcare, and caregiver burden.

Methods: A quasi-experimental study compared outcomes from two home care models for patients aged 65 and over at two Primary Care Centers in Badalona (Barcelona, Spain): a traditional model (control model) at Gran Sol Health Center, which is currently used in most Spanish Health Centers, referred as integrated model (IM) as it is conducted by the patients' reference team both at home and in the Health Center; and a multidisciplinary model (study model) at Apenins Health Center, referred to as functional model (FM) as it consists of a dedicated family doctor and nurse team exclusively for home care, formed after a Primary Care team reorganization. Recruitment occurred from June to October 2018, including all patients aged 65 or older in the ATDOM (home care) programs of both health centers. A 2-year follow-up was conducted.

Main Results: Out of 354 patients (113 from Apenins and 241 from Gran Sol), 171 (48%) were excluded for not meeting inclusion criteria. Of the remaining 183 potentially eligible patients, 57 (18 from Apenins and 39 from Gran Sol) declined participation. Finally, 126 patients participated: 68 from Apenins (FM) and 58 from Gran Sol (IM). An interim analysis was conducted after one year of follow-up,

with the results being confirmed in the final analysis after two years, where it was found that patients in the FM had fewer emergency admissions (FM/IM 2.74 (2.5) / 4.79 (4.5), p : 0.007) and hospital ward admissions (FM/IM 1.06 (1.4) / 1.84 (2.4), p : 0.084). The number of accumulated hospital days per year remained significantly lower in the first (MF/MI 5.43 (10.92) / 14.69 (20.90), p : 0.003) and in the second year for the Functional Model (FM/IM 4.39 (7.19) / 9.89 (14.9), p : 0.001). There were no differences in number of socio-health center admissions, home hospitalization, or PADES activations. Significant differences were found in Emergency Service activations (FM 57.4% and IM 75.9%, p : 0.029) and nursing home admissions (FM 4.4%, IM 22.4%, p <0.01), both higher in the Integrated Model. There were no significant differences in the number of healthcare team visits, although there was a higher trend in the Functional Model. Age, sex, and comorbidity did not affect these results.

No differences were found in self-assessed quality of life or health experience at the end of the study. The Zarit scale for caregiver burden scored higher in the Functional Model, and there was greater demand for social resources in this group. There were no significant differences in mortality between the two groups.

Conclusions: This study shows that a home care model in Primary Care based on a trained and dedicated care team for managing complex patients with multiple pathologies reduces hospital admissions in both emergency and ward settings and emergency service activations. It demonstrates that patients managed under a Functional Model stay fewer days in the hospital once admitted and allows patients to remain at home, avoiding institutionalization.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Concepto de Atención Domiciliaria

1.1.1 Definición.

La atención domiciliaria es la asistencia que el Equipo de Atención Primaria (EAP) presta a las personas que no pueden desplazarse al centro de salud por el motivo que sea, aunque, habitualmente, se debe a motivos de salud, barreras arquitectónicas o a criterios previamente establecidos por el Equipo de Atención Primaria (1).

1.1.2 Conceptos de uso frecuente en atención domiciliaria.

Los pacientes atendidos en su domicilio presentan perfiles sociosanitarios que, precisamente, son los que condicionan esta manera de asistencia. A menudo, estos estados de salud y de necesidad social coexisten, por lo que es conveniente que el personal asistencial pueda distinguirlos (2).

A continuación, se definen algunas de estas situaciones. Su conocimiento nos resulta de gran utilidad en la práctica de la Atención Primaria por la información que se obtiene sobre la situación del paciente, ya que conllevará un uso determinado de recursos sanitarios y sociales y que, en ocasiones, lleva al equipo asistencial a la toma de decisiones no sólo clínicas sino también de carácter ético. En el documento del Ministerio de Sanidad del 2012 “Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud” (3) se definen ya algunos de estos conceptos relacionados con la presencia

de patología crónica y su complejidad y que tomamos como referencia.

- La comorbilidad: “situación en la que cualquier patología se asocia a una entidad nosológica principal, tanto aguda como crónica, condicionando su diagnóstico y tratamiento” (3).
- La pluripatología: “situación donde coexisten dos o más enfermedades crónicas” (3).
- Pacientes PCC y MACA: el paciente crónico complejo (PCC) presenta morbilidad clínica o social que el profesional sanitario prevé que requerirá mayor uso de los recursos sanitarios y sociales disponibles. El paciente con enfermedad crónica avanzada (MACA del catalán *Model d’Atenció a la Cronicitat Avançada*), presenta una morbilidad que será progresiva e irreversible, requerirá mayor utilización de todos los recursos y con un pronóstico más severo, previéndose una supervivencia que suele ser inferior a 2 años, tal y como se define en el documento de la Direcció General de Planificació en Salut de 2020, sobre la atención a la cronicidad (4).
- Fragilidad: tomamos la definición de Amblás en su artículo de 2017 (5) que considera la fragilidad como “un estado de vulnerabilidad ante los diferentes estresores vitales condicionada por múltiples factores y que reduce la capacidad de adaptación, predisponiendo al paciente a eventos graves de salud” y que, aunque empeora progresivamente se puede intervenir en ella, pero no resolverla.

- Dependencia: la Ley 39/2006, de 14 de diciembre de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia (6), contempla 3 grados de dependencia I, II y III y que define como:

“Grado I de dependencia moderada, cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades de la vida diaria (ABVD) al menos una vez al día o tiene necesidades de apoyo intermitente o limitado para su autonomía personal.

Grado II de dependencia severa, cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades de la vida diaria (AVD) dos o tres veces al día, pero no quiere el apoyo permanente de un cuidador o tiene necesidades de apoyo extenso para su autonomía personal.

Grado III de gran dependencia, cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades de la vida diaria (AVD) varias veces al día y, por su pérdida total de autonomía física, mental, intelectual o sensorial necesita el apoyo indispensable y continuo de otra persona o tiene necesidades de apoyo generalizado para su autonomía personal”.

- Discapacidad: según se define en la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social de 2013 (7) “es una situación que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias previsiblemente permanentes y cualquier tipo de barreras que limiten o impidan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”.

Esta situación de vulnerabilidad ocasiona que tengan peor acceso a los centros sanitarios y transportes, y aumenta el riesgo de

muerte prematura (hasta 20 años antes que las personas que no tienen discapacidad) y de padecimiento de enfermedades crónicas (hasta 2 veces más) según cifras aportadas por la OMS (8).

En la Encuesta Nacional de Salud de 2017 (9), una de las esferas sobre las que se preguntó fueron la de la limitación y la discapacidad. En este sentido, las personas de 65 años o más se consideraban autónomas para realizar las actividades domésticas habituales (un 47,45%, 62,58% de los hombres y 35,68% de las mujeres). Pero con la edad, disminuía el porcentaje de personas con autonomía pasando desde una prevalencia de algún grado de dificultad del 32,82% entre 65 y 69 años, al 81,41% en 85 y más años y siendo la sensación de pérdida de autonomía en las mujeres mayor que en los hombres. Hallazgos similares se encontraron en cuanto a la autonomía en el aseo personal (91,78% son autónomos entre 65-74 años, el 76,59% entre 75-84 años y el 48,14% entre los de 85 y más años).

En el estudio que realizaron Abizanda y colaboradores en 2013, detectaron que, en una muestra de 842 participantes mayores de 70 años, en los menores de 80 años, la fragilidad, la discapacidad y la institucionalización (ingreso en residencia de mayores) fueron factores de riesgo para el padecimiento de evento grave de salud, y en los de ≥ 80 años lo fueron, la edad, la discapacidad y la institucionalización (10).

Por eso, distinguir en qué momento de complejidad y autonomía se encuentra el paciente, se demuestra necesario para poder realizar actividades de prevención, y si no es posible, gestionar de una forma eficiente los eventos patológicos que se suceden a lo largo de su vida.

1.1.3 Perfil de paciente atendido a domicilio en Atención Primaria.

Según fuentes de sistemas de información de los servicios de Atención Primaria de Cataluña de 2019, hay determinadas situaciones de salud de los pacientes que aumentan el riesgo de ser incluidos en programas de atención domiciliaria destacando la presencia de úlceras de decúbito y tener enfermedad crónica avanzada (MACA) y que se recogen en la tabla 1.

Tabla 1. Factores de riesgo de recibir atención domiciliaria

Mujeres	Hombres
Úlcera de decúbito	Úlcera de decúbito
MACA ¹	Demencia
TIRS mayor o igual a 2	MACA
PCC ²	TIRS ³ mayor o igual a 2
Neoplasia	Neoplasia
	PCC

Adaptado de Avelli Muñoz et al. Modelo del Programa de atención domiciliaria (ATDOM) de la atención primaria y comunitaria (APIC). 2022. Barcelona (11).

¹MACA: Paciente con enfermedad crónica avanzada. ²PCC: Paciente crónico complejo. ³TIRS: Escala de riesgo social.

En 2022, tal y como se recoge en el documento de Avelli y colaboradores el perfil del paciente atendido en domicilio respondía sobre todo a mujeres (2 de cada 3 personas atendidas). El 92,3% tenía más de 64 años, con un 62,4% de ellos por encima de los 84 años. Las mujeres presentaban una edad media (87 años) mayor que los hombres (84 años). Llama la atención que el usuario de este servicio tenía ingresos bajos (menores a 18000 euros al año) o muy bajos (pensiones no contributivas o incluido en servicios sociales). El 42% de las personas que recibían el servicio de atención domiciliaria de servicios sociales (SAD) también estaban incluidas en el programa de Atención domiciliaria de Atención Primaria.

En cuanto a su estado de salud, el 53% estaban etiquetados como paciente crónico complejo (PCC) y el 11% como paciente con enfermedad crónica avanzada (MACA) (1).

Garmendia y colaboradores (12) describieron la evolución del perfil del paciente que se atendió domicilio desde su unidad de atención geriátrica domiciliaria a lo largo de 20 años (hasta el 2020), detectándose un incremento progresivo de la edad y de síndromes geriátricos. Los pacientes presentaban mayor deterioro funcional y mental, fundamentalmente por la presencia de demencia, aumentando los pacientes que vivían solos y la necesidad de ayuda privada. En los últimos años en Cataluña se han realizado estudios promovidos desde Atención Primaria que han querido matizar estos perfiles, aunque siguen en la línea de lo comentado anteriormente y no difieren de otros estudios publicados al respecto (13-15), como se resume en la tabla 2.

Tabla 2. Perfil del paciente atendido a domicilio

Zamora y col (16)	Sexo femenino	Edad media	Clínica compleja	Enfermedad crónica avanzada	Polifarma ¹
	72%	86.1 años	51.8%	7.4%	88.3%
	Alt. cognitiva	Depen. ² alta	Presencia de úlceras	Incontinen. ³	Fragilidad grave
	50%	90%	10.8%	68,7%	69,2
Cegri y col (17)	Edad avanzada	Depen. para AVD ⁴	Marcha lenta ⁵		

Elaboración propia basado en Zamora (16) y Cegri (17). ¹Polimarmacia.

²Dependencia. ³Incontinencia esfínteres. ⁴AVD: Actividades de la vida diaria.

⁵Prueba Timed-up-and-go: instrumento para medir movilidad y valorar el riesgo de caídas en personas mayores.

1.1.4 Figura del cuidador

La atención domiciliaria incluye no sólo a un paciente que lo necesita, sino también ofrece soporte a los convivientes, bien sean familiares o cuidadores, tanto formales como informales. En la Tabla 3 se reflejan las diferencias entre ambos tipos de cuidador, basándonos en los conceptos elaborados por Rodríguez Campos en 2020 (18).

Tabla 3. Diferencias entre tipos de cuidadores

	Cuidador formal	Cuidador informal
Conocimientos en cuidados	✓	
Remuneración	✓	
Dedicación		✓
Estrés		✓
Deterioro de relaciones sociales y familiares		✓

Adaptado de Rodríguez-Campos (18)

Los cuidados informales vienen dados por parte de la familia, tradicionalmente realizado por la mujer (esposa o hija) (19), siendo una tarea desempeñada en el hogar. Este perfil no ha cambiado con los años, pero va transformándose la manera de entender los cuidados y la vivencia del cuidador, de acuerdo con los cambios culturales y de valores que se producen en la sociedad (20).

Rogero-García detectó en 2009 que de las personas que reciben cuidados, el 89,4% recibe cuidado informal, el 14,8% servicios privados y el 8,1% servicios públicos. En el 11,9% de los casos se combinan ambos tipos de cuidadores (21).

En 2018, Zueras y colaboradores (20) realizaron un estudio transversal de encuestas de representación nacional realizadas entre 1999 a 2012 sobre discapacidad, autonomía y dependencia. Detectaron que la mitad de los cuidadores estudiados eran mujeres entre 45 y 64 años. Las más reacias a realizar los cuidados eran las mujeres entre 45 y 55 años activas y con formación, aunque realizaban la actividad de todas maneras. El aumento de cuidadores masculinos se asoció con el desempleo y lo hacían según disponibilidad.

Hoy en día también se sabe que hay factores relacionados con las características del cuidador que predisponen a una mayor demanda de atención a domicilio para los pacientes que cuidan como ser un cuidador con un mayor nivel educativo, no convivir con el paciente y mejor calidad de vida de este (22) y también se sabe que la salud mental del cuidador dependerá mucho de sus creencias y sentimiento de obligación en los cuidados (23).

Por este motivo, una de las valoraciones del cuidador que monitorizan los equipos asistenciales y agentes sociales que acuden al domicilio es su nivel de sobrecarga. Un cuidador con sobrecarga requerirá mayor soporte tanto del equipo clínico asistencial como de recursos sociales. Para esta valoración se utiliza la escala de Zarit (24) y que se explica en el apartado 4.6.2.

1.1.5 Necesidades sociales del paciente atendido a domicilio

Como se ha comentado hasta ahora, el paciente que se atiende a domicilio requiere, en general, más recursos sanitarios, acordes con su pluripatología y complejidad. Generalmente, su situación clínica condiciona una pérdida de autonomía tanto en las actividades de la vida diaria (AVD) básicas como el aseo personal o la alimentación

como en las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) por ejemplo, las actividades domésticas. Tanto el equipo asistencial que acude al domicilio como la trabajadora social del Centro de Salud, monitorizan esta necesidad y asesoran, si es necesario, sobre el uso de recursos sociales. A continuación, se exponen algunos:

- Teleasistencia: es un servicio que el paciente puede utilizar en una situación de necesidad con sólo pulsar el botón de un dispositivo que está conectado con una central receptora y que se recomienda llevar siempre cerca (colgado del cuello habitualmente).

Los profesionales del centro receptor gestionan la demanda y activan los recursos más adecuados a la situación, desde activación de servicios sanitarios, bomberos, localización de familiares, etc.

Funciona 24 horas todos los días del año. El objetivo es ayudar a las personas con dependencia o discapacidad, para que puedan seguir viviendo en sus domicilios de forma segura (25). En España desde el año 2000 al 2010 se multiplicó por 8 las personas que disfrutaban de este servicio, sobre todo en las comunidades autónomas más pobladas (Madrid, Cataluña, Andalucía), con un perfil de usuario femenino y mayor de 80 años. A 31 de diciembre de 2022, este servicio atendía a 988.623 personas, es decir, un 10,20% de las personas mayores según datos del IMSERSO (26).

En Barcelona también está en marcha un programa de apoyo al cuidador, ligado al servicio de teleasistencia que realiza seguimiento de los cuidadores con llamadas para conocer la situación de los cuidados, ofrece mejorar la formación del cuidador con documentos formativos y también tecnología que

le puede ayudar en el cuidado del paciente como detectores de movimiento, de enuresis, de convulsiones, etc. (27).

- Servicio de atención a domicilio (SAD): es un servicio que ofrece ayuda tanto en los cuidados personales como en las tareas del hogar. Se gestiona desde los municipios. Según información del IMSERSO (Instituto de mayores y servicios sociales), en España a fecha de 31 de diciembre de 2011, el Servicio de Ayuda a Domicilio atendía a 382.575 personas mayores, aproximadamente un 4% de la población de más de 65 años. El 72% de las personas atendidas se concentraba en las cinco comunidades autónomas más pobladas (Cataluña, Madrid, Andalucía, Castilla y León y Castilla-La Mancha) (28).
- RESPIR Plus: se trata de un servicio de estancia temporal (máximo 45 días naturales) en una residencia privada para mayores o bien de servicios de ayuda a domicilio (máximo de 186 horas al año) que están financiados por el Ayuntamiento de Barcelona y que se ofrecen con el objetivo de descargar temporalmente al cuidador principal de un paciente. Este servicio se puede solicitar una vez al año y se activa, especialmente, si una escala de Zarit muestra sobrecarga del cuidador (29).

Existen otros muchos recursos disponibles como Centros de día, Centros de mayores y Servicios de Atención Residencial para estancias temporales o permanentes y que se activan desde Atención Primaria a través de la trabajadora social del Centro de Salud.

1.1.6 Programa ATDOM de Atención Primaria

La reforma de la atención primaria en Cataluña se inició el año 1986 y finalizó en el 2003 (30) y por primera vez se introdujo un Programa de Atención Domiciliaria (ATDOM) como herramienta necesaria para que los centros de salud brinden asistencia a domicilio a los pacientes que no pueden desplazarse, permitiendo a los sanitarios de Atención Primaria continuar realizando actividades preventivas, cuidados de patologías crónicas y agudas y de rehabilitación y de curas paliativas con el objetivo de aumentar la independencia de los pacientes y sus familiares y permitiéndoles permanecer más tiempo en casa y disfrutar de mejor calidad de vida (31).

En 2003, desde el Grupo de Trabajo de Atención Domiciliaria de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFIC) se evaluó la implantación del programa ATDOM en los centros de salud de Cataluña, siendo del 90,2% (IC del 95%, 84,7-95,7%), con 5,6 años de aplicación media (32).

En 2016, desde el Departament de Salut de Cataluña, se realizó una nueva valoración de la implantación del programa ATDOM centrándose en el consumo de recursos de los pacientes incluidos. Del total de hombres y mujeres mayores de 64 años residentes en Cataluña, estaban incluidos en el Programa ATDOM el 4,6% y el 7,7% respectivamente, un 6,3% en global. Se observaba que la población que entraba en el programa cada vez estaba más envejecida. Analizaron los perfiles de estos pacientes incluidos en el Programa ATDOM, detectando que presentaban más comorbilidad que los pacientes no incluidos.

El 50,6% de los pacientes ATDOM eran PCC y el 12, 5% MACA -cifras similares se observaron en 2022 en el estudio de Aveli (11)-, mientras que los pacientes no incluidos en el programa presentaban menos complejidad (6.8% PCC y 0.9% MACA).

Esto se relacionó con una tasa de utilización de recursos sociosanitarios que era casi 4 veces mayor y una tasa de hospitalización el doble en estos pacientes con respecto a los no incluidos en el programa. Se estimó un gasto per cápita anual de 5776 euros, que era más del doble que la población no ATDOM del mismo tramo de edad (33).

A enero de 2022, la prevalencia de personas mayores (de 65 años y más) incluidas en el programa de atención domiciliaria (ATDOM) de atención primaria en Cataluña era del 5,13% de este segmento de población (34) que en esa misma fecha suponía 1.498.168 personas (según publica el Instituto de estadística de Cataluña, IDESCAT, de esa fecha).

Teniendo en cuenta todo lo comentado anteriormente, podemos considerar que la atención domiciliaria, como cartera de servicios de la Atención Primaria, está sobradamente instaurada en Cataluña.

Hoy en día, no obstante, la gestión de la atención a las personas mayores sigue siendo un reto importante y una prioridad dado que estos pacientes, suelen tener mayores niveles de comorbilidad, discapacidad y dependencia tal y como se ha comentado anteriormente y como se demuestra en múltiples publicaciones de los últimos años (35-37).

Además, las tendencias demográficas indican que la situación adquirirá mayor envergadura pues se estima que para 2050, las personas de 65 años o más constituirán el 30,4% de la población (38).

En Cataluña, desde las instituciones sanitarias se intenta priorizar la atención individualizada, teniendo en cuenta las necesidades y preferencias específicas de cada persona, tal y como se refleja en el Plan de Salud de Cataluña 2021-2025 (39).

En ese contexto, la Dirección estratégica de la Atención Primaria del Departament de Salut, publicó en 2022 un Modelo del Programa de Atención domiciliaria que perfilaba las características del modelo y afianzaba lo realizado hasta entonces (40):

- “Valoración integral de las necesidades del paciente identificando su nivel de fragilidad y comorbilidad (si es PCC o MACA).
- Plan individual de acción de forma conjunta con el paciente que refleje sus preferencias incluyendo un plan de voluntades anticipadas (PVA) o una declaración de voluntades anticipadas (DVA) y que ofrezca instrucciones que permitan el seguimiento correcto.
- Soporte a los convivientes y cuidadores del paciente.
- Atención en situaciones de reagudización de patologías crónicas, situaciones que requieran cuidados especiales, situaciones de postalta hospitalaria y situación de últimos días de vida”.

En Cataluña, además, esta asistencia a domicilio proporcionada por Atención Primaria se comparte con otros dispositivos que también están financiados por la Generalitat como la atención domiciliaria a la madre y al recién nacido realizada por la Atención a la salud sexual y reproductiva (ASSIR), las unidades de hospitalización a domicilio (HAD), servicios de emergencia (SEM) y rehabilitación a domicilio. También se han ido desarrollando otros proyectos que han ido dando soporte al ATDOM como la figura de enfermería gestora de casos, el proceso de planificación de alta hospitalaria (PREALT), coordinación equipos de atención primaria (EAP)-residencias geriátricas, así como a otros niveles asistenciales con el fin de adaptarse a la complejidad

del paciente incluido en el Programa ATDOM y la carga asistencial que supone.

1.1.7 Evidencia científica en Atención domiciliaria

En los últimos 30 años se han realizado múltiples estudios (ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y metaanálisis) (41,53) intentando demostrar la efectividad de la asistencia domiciliaria. En esos estudios se han analizado experiencias en atención domiciliaria, de diferente tipología, en diferentes países, con diferentes poblaciones, con diferentes metodologías y variables de estudio que hacen difícil llegar a resultados claros, pero todas ellas con el objetivo de mejorar la salud y la independencia funcional de la gente mayor y al mismo tiempo, reducir la hospitalización, el ingreso en centros residenciales y el elevado coste asociado a ello.

En 1993, Stuck y colaboradores (41) elaboraron un metaanálisis sobre los efectos de cinco tipos de asistencia geriátrica, uno de los cuales se basaba en la atención domiciliaria del anciano. Se encontraron efectos estadísticamente significativos en cuanto a mortalidad e ingresos en residencias geriátricas. La adherencia a las recomendaciones procedentes del médico responsable de cada paciente tenía un efecto favorable sobre la mortalidad. Se observó, un descenso de la mortalidad del 18%, un 25% mejoraba la posibilidad de vivir en su domicilio, un 41% tenía mejoras cognitivas y en un 12% se reducía la hospitalización. En 1995 realizaron un ensayo clínico aleatorio con pacientes mayores de 75 años, donde el grupo de intervención recibía visitas domiciliarias y valoración geriátrica integral, demostrándose que se retrasaba la aparición de discapacidad e institucionalización (42).

Uno de los trabajos más relevantes es el realizado por Naylor y colaboradores que demostró cómo una intervención de cuidados transicionales en pacientes de 65 años o mayores podía disminuir el número de reingresos (Grupo control 37.1 % vs Grupo a estudio 20.3 %; $P < .001$), y, por lo tanto, el coste postalta de los pacientes incluidos en el estudio (1.2 millones de dólares en el grupo control vs 0.6 millones de dólares en el grupo a estudio con ($P < .001$) (43).

En 2000 van Haastregt y colaboradores realizaron una revisión sistemática de 15 ensayos clínicos de atención domiciliaria a personas mayores valorando el estado físico y psicosocial del paciente, caídas, ingreso en instituciones geriátricas y mortalidad, no encontrándose un efecto favorable en cuanto a la efectividad de las vistas domiciliarias en ninguna de las variables anteriormente mencionadas (44).

En 2001, Elkan y colaboradores realizaron revisión y metaanálisis de 15 ensayos clínicos aleatorizados evaluando mortalidad, ingresos hospitalarios, ingresos en instituciones, estado funcional y estado de salud. Concluyeron que las visitas a domicilio en pacientes mayores pueden reducir la mortalidad con OR de 8 de los estudios 0.76 (95% Intervalo de confianza 0.64-0.89) y los ingresos sociosanitarios (0.65; 0.46-0.91) (45).

Stuck y sus colaboradores, en 2002 publicaron otro metaanálisis en el que parecía que la atención domiciliaria protocolizada era más efectiva si se basaba en asistencia multidisciplinar e incluía exámenes clínicos y múltiples visitas (al menos 5-8) de seguimiento y en pacientes sin fragilidad (46).

Sahlen y colaboradores detectaban en un ensayo clínico aleatorizado en Suecia que las visitas a domicilio preventivas llevadas a cabo por profesionales de la salud (enfermero o un cuidador formal) posponía la mortalidad en el grupo de intervención frente al grupo control,

efecto que desaparecía cuando la intervención finalizó. No se detectaron diferencias en las hospitalizaciones (47).

En 2008, Anke y colaboradores también demostraron con el estudio de varios ensayos clínicos aleatorizados que la asistencia sanitaria multidisciplinar a los pacientes ATDOM, reducía la discapacidad de la gente mayor atendida (48).

Aunque Bouman y colaboradores analizaron en una revisión sistemática varios ensayos clínicos aleatorizados en los cuales las visitas a domicilio intensivas (de 4.5 a 7.5 visitas) que se realizaban a pacientes mayores de 65 años frágiles, no conseguían beneficios claros en salud con respecto a una intensidad menor de visitas (de 1 a 3 visitas) (49).

En 2013, George L. Jackson y colaboradores realizaron una revisión sistemática de 19 ensayos clínicos y estudios observacionales detectando pequeño efecto positivo en el desarrollo de asistencia preventiva a pacientes ancianos en el domicilio con una reducción en las visitas al servicio de urgencias (riesgo relativo [RR], 0,81 [IC 95%, 0,67 a 0,98]) pero no en los ingresos en planta hospitalaria (RR, 0,96 [IC, 0,84 a 1,10]) (50).

Coincide con la revisión sistemática y posterior metaanálisis de Mayo Wilson y colaboradores que también evaluaron 64 ensayos aleatorios en los cuales no se apreciaba asociación entre las visitas domiciliarias y una reducción en la mortalidad o en la independencia para las AVD, aunque no podían excluir la posibilidad de que algunos programas puedan ser efectivos puesto que detectaban falta de información en los estudios valorados (51).

En 2016, se publicó una revisión sistemática realizada por Liimatta y colaboradores, objetivaron que, de los 19 estudios incluidos en esta revisión sistemática, en 6 de estos estudios se sugería que las visitas domiciliarias preventivas redujeron los ingresos e

institucionalizaciones y en 7 que tuvieron un impacto significativo en el estado funcional, la calidad de vida y la mortalidad en los adultos mayores, demostrando su beneficio (52).

Liimatta y colaboradores en 2019 también realizaron un ensayo clínico con adultos mayores de 75 años o más, con 211 pacientes en el grupo de intervención, consistente en 3 visitas preventivas a domicilio realizadas por enfermería, trabajadora social y fisioterapeuta y 211 en el grupo control con atención sociosanitaria habitual. Objetivaron que las visitas preventivas multidisciplinarias sí demostraban mejora en la calidad de vida de los pacientes atendidos en su domicilio (medido con el cuestionario de calidad de vida HRQoL- Health-related quality of life-) -0.015 (95% IC -0.029 a -0.0016 ; P: 0.028, aunque desaparecía el efecto tras finalizar la intervención (-0.0093 , 95% IC -0.031 a 0.013 ; p:0.41) y no se demostraron diferencias en cuanto a la mortalidad (Hazard ratio 2.4 (95% IC 0.7 - 9.1, p: 0.19) (53). En la tabla 4 se ofrece un resumen de todos ellos.

Tabla 4. Evidencia científica en atención a domicilio

Estudio Año País	Tipo de estudio	Perfil paciente	Intervención	Perfil profesional	Resultados
Stuck 1995 Suiza	Metaanálisis: 414 pacientes	>75 ^a	Programa de evaluación geriátrica integral a domicilio	Enfermeras con formación gerontológica y colaboración con geriatra	Disminución de ingresos residencias y retraso de aparición de discapacidad
Naylor 1999 USA	Ensayo clínico: 363 pacientes	Ingresos entre agosto de 1992 y marzo de 1996 por causa medica quirúrgica con 65 años o más	Plan integral del alta y protocolo postalta en domicilio	Enfermeras con formación especializada	Alargó el tiempo entre el alta y el reingreso
Haastregt 2000 Países Bajos	Revisión sistemática: 15 ensayos clínicos	Personas mayores que viven en casa. Variable en edad y morbilidad	VDP ¹	Médicos o enfermeros	No evidencias de beneficios en las visitas domiciliarias preventivas
Elkan 2001 Reino Unido	Revisión sistemática: 15 ensayos clínicos	Personas mayores que viven en casa	VDP	No lo define	Visitas domiciliarias reducen mortalidad e ingresos
Stuck 2002 Suiza	Revisión sistemática: 18 estudios, 13,447 pacientes	65 años o mayores	VDP	Multidisciplinar	Reducción de 24% la pérdida de capacidad funcional y de la mortalidad en un 24%
Sahlen 2006 Suecia	Ensayo clínico: 542 pacientes	75 años o mayores	VDP	Médico o enfermero	Postpone mortalidad y reduce discapacidad
Bouman 2008 Países Bajos	Revisión sistemática: 8 ensayos clínicos	65 años o mayores	VDP e intensivas	Multidisciplinar	No beneficios

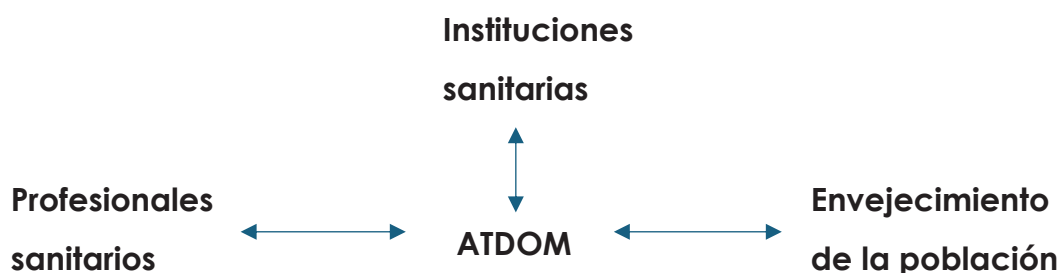
Anke 2008 Suiza	Revisión sistemática y metaanálisis: 21 estudios, 14,603 pacientes	70 años o mayores	VDP	Multidisciplinar	Reducción de discapacidad y mortalidad
Jackson 2013 USA	Revisión sistemática: 31 ensayos clínicos y estudio observacional	Cualquier edad	VDP centradas en el paciente	Multidisciplinar	Reducción de ingresos urgencias
Mayo 2014 Reino Unido	Revisión sistemática y metaanálisis: 64 ensayos clínicos, 28642 pacientes	Mayores de 65 años	VDP	Multidisciplinar	No beneficios
Liimatta 2016 Finlandia	Revisión sistemática: 19 ensayos clínicos	65 años o más	Programas de atención a domicilio	Multidisciplinar	Mejoría funcional, de calidad de vida y mortalidad

Elaboración propia. ¹VDP: Visitas domiciliarias preventivas

Se han expuesto algunos de los muchos estudios realizados en el ámbito de la atención domiciliaria con el objetivo de comprobar sus beneficios en los pacientes mayores. Muchas de las investigaciones anteriores demostraron que estas visitas domiciliarias preventivas podrían mejorar la funcionalidad, las institucionalizaciones y la mortalidad de las personas mayores. Sin embargo, las comparaciones entre los diferentes estudios presentan dificultad debido a la diversidad de intervenciones, participantes y medidas de resultado como muestran las revisiones sistemáticas y metaanálisis comentados.

1.2 Situación actual de la Atención domiciliaria en Atención Primaria en España.

A pesar de la existencia de las evidencias científicas acerca de los beneficios de la atención a los pacientes en su domicilio, los cambios demográficos en los últimos años y en la características cambiantes de la unidad familiar de los pacientes y modificación de sus preferencias y valores, la realidad asistencial de los propios profesionales de la Atención Primaria y las dificultades organizativas desde las instituciones, se hace necesaria la reflexión sobre cómo proporcionar esta asistencia (54).



1.2.1 El envejecimiento

El envejecimiento de la población es un fenómeno global que avanza rápidamente y repercute en todos los sistemas organizativos de los países todo el mundo. En concreto, en el ámbito sociosanitario, nos plantea un desafío muy importante, ya que, a medida que aumenta la proporción de adultos mayores, es necesario reevaluar los modelos de atención existentes para garantizar que aborden adecuadamente las necesidades específicas de esta población.

Según datos del INE, si las tendencias demográficas actuales continúan, el porcentaje de población mayor de 65 años pasaría del 19,6% que existía en 2020 al 24,9% en 2029 y al 31,4% en torno a 2050 (55).

El envejecimiento proporciona a las personas un riesgo añadido que no sólo afecta a su estado de salud sino también a su estilo de vida. El bienestar de la persona mayor dependerá de:

- Su entorno físico: cómo es su vivienda y su vecindario, si existen barreras arquitectónicas en el barrio o en el edificio donde vive, si se requiere realizar adaptaciones en el hogar, etc.
- Su entorno social: su sexo, etnia o su nivel socioeconómico. Si vive sólo o con familiares, cómo es su integración en la comunidad, etc.
- Su estado de salud: el envejecimiento de la población está acompañado de un aumento en el número de enfermedades crónicas. Cada individuo entre los 65 y 74 años tiene una media de 2,8 enfermedades crónicas, aumentando a 3,23 para los mayores de 75 años, como recoge el documento de la Direcció General de Planificació en Salut de 2020 (Bases conceptuales i model d'atenció per a les persones fràgils...) (4) que refleja los resultados de la Encuesta nacional de salud de 2006 (56). A partir de los 64 años la prevalencia de una limitación funcional grave, pasa de 5,93% en el grupo de 65 a 74 años a 13,75% en el de 74-85 años y a 27,20% en el de 85 y más años como se puede consultar en la Encuesta de Nacional de Salud de 2017 (9). Se ha comprobado que, en los varones mayores de 85 años, la frecuentación hospitalaria se multiplica por más de 10 en comparación con el grupo de edad entre 15 y 34 años y que aumentan el número de días de ingreso hospitalario con la edad.

En la atención primaria, la prevalencia de pacientes pluripatológicos es de un 1,38 % de la población general y un 5% en mayores de 65 años, el 40% de los pacientes pluripatológicos tiene tres o más enfermedades crónicas y el 94 % de ellos están polimedicados, el 34 % tiene un índice de Barthel menor de 60 y el 37 % experimenta deterioro cognitivo según datos recogidos en el Documento de estándares y recomendaciones sobre la unidad de pacientes pluripatológicos del Ministerio de sanidad y consumo (57) y que ponen en relieve las implicaciones que la edad supone en el estado de salud de los mayores. Todos estos datos nos hacen entender la necesidad de previsión en Atención Primaria con el uso de los recursos sociales y asistenciales en estos grupos de edad (visitas médicas, atención a urgencias y medicamentos y aumento de la prescripción social), y más en concreto, en los incluidos en programas de ATDOM, que, como se ha comentado anteriormente, presentan un perfil aún más complejo.

1.2.2 Las instituciones

En España, el modelo de Atención Primaria actual se desarrolla en aproximadamente 13.000 centros de Atención primaria.

La intención es ofrecer una atención integral, que sea accesible y continuada a las personas y familias. Este modelo intenta garantizar el acceso equitativo a los servicios para toda la población, con el apoyo de fondos públicos (58).

Hoy en día, no podemos imaginar una Atención primaria sin continuidad asistencial y sin longitudinalidad (59).

La continuidad asistencial es la atención que se presta al paciente desde distintos niveles de atención sanitaria: atención primaria,

hospitales, centros sociosanitarios, cuidados paliativos, etc. y que se relaciona con la calidad asistencial y la calidad de vida de los pacientes (60).

La longitudinalidad es la atención permanente del paciente por parte del mismo profesional a lo largo de su vida, ello genera una relación de confianza que favorece la atención sanitaria en un ambiente de seguridad (59) que ha demostrado que disminuye la mortalidad (61). Aunque esta característica puede estar presente en otros ámbitos de la actividad asistencial, es inherente en la atención primaria.

La garantía de que el modelo actual de asistencia primaria presente estas características esenciales, depende de la planificación e inversión de las instituciones (62).

Múltiples estudios (63-66) reflejan que la continuidad asistencial es desigual según las áreas de salud y aún no está resuelta en muchos niveles asistenciales como se demuestra en el ámbito de los cuidados paliativos a pesar de que la planificación anticipada de la atención mejora la asistencia al final de la vida y también la satisfacción de paciente y familia (63).

También se ha demostrado que esta continuidad asistencial no está resuelta con los servicios sociales y servicios de emergencia, lo cual ha demostrado que favorece los ingresos hospitalarios de los mayores (64).

Además, en la gestión de la atención al paciente anciano, se ha de tener en cuenta el gasto global que supone la atención a estos pacientes. La presencia de multimorbilidad está asociada a un mayor consumo de recursos asistenciales (35).

A modo de ejemplo, la tasa de crecimiento anual promedio en la prestación de servicios de salud per cápita entre 1998 y 2008 fue del 2,79%, que fue superior al crecimiento del producto interno bruto per cápita (1,90%) en aquel momento, según publicaron Blanco Moreno y

colaboradores (67). Comprobaron que, durante ese período, el gasto por persona aumentó en la mayoría de los grupos de edad, especialmente en aquellos de 45 a 49 años, de 60 a 64 años y de 75 años o más.

Por todo ello, el manejo eficiente de la atención al anciano debe seguir siendo una prioridad, ya que estos pacientes siempre tendrán mayores niveles de comorbilidad, discapacidad y dependencia.

1.2.3 Los profesionales de la salud

Los profesionales de la salud son personas con formación acreditada para atender las necesidades sanitarias de la población. El Ministerio de Sanidad recoge diversos perfiles profesionales que van desde el médico hasta el farmacéutico, odontólogo, enfermero, psicólogo, logopeda etc. (68).

En 2003 se publicó un artículo que describía la utilización del programa ATDOM (alta, del 90,2%) en los EAP de Cataluña. La implicación de la enfermera de referencia era casi el doble que la del médico. En este artículo, se encuestó a los profesionales de la salud implicados sobre qué dificultades se encontraban para realizar la asistencia a domicilio recogiendo los siguientes resultados más relevantes:

- la presión asistencial (65,2%),
- falta de tiempo disponible (51,8%),
- recursos sociales insuficientes (43,8%)
- falta de coordinación con otros niveles asistenciales (33%)

Llama la atención que un 19.6 % de las dificultades residían en la falta de motivación para realizar la visita domiciliaria. Otras

dificultades eran la dispersión geográfica (18,7%) y la falta de recursos humanos (11,6%) (32).

A pesar de las dificultades y retos descritos hasta ahora con los que nos enfrentamos para realizar atención domiciliaria en atención primaria, desde la Dirección General de Planificación en Salud de septiembre de 2022, nos recuerdan los elementos clave para realizar una atención de calidad en el domicilio (11) y que se citan a continuación:

1. Tener equipo de referencia estable para mantener la longitudinalidad.
2. Planificar espacios en la agenda de los profesionales para tener tiempo para acudir a domicilio de los pacientes incluidos en el Programa ATDOM.
3. Margen de adaptación de las agendas para atender a los pacientes en situaciones críticas.
4. Favorecer la coordinación con otros niveles asistenciales y activar recursos adicionales.
5. Orientación de la asistencia hacia resultados, con posibilidad de tener indicadores de salud y lograr la mejora continua.
6. Se incluye en estos objetivos la equidad en la asistencia ya que se ha demostrado que los hombres del Programa ATDOM con demencia, reciben más visitas que las mujeres en la misma situación, lo cual nos obliga a mantener más proactividad en este sentido.
7. Abordaje de los convivientes y cuidadores del paciente, incluyéndolos en el plan de cuidados y ofreciendo soporte según sus necesidades.

1.3.3 Experiencias y modelos de atención domiciliaria

1.3.3.1 En Europa.

Las tendencias europeas en el ámbito de la atención primaria y más en concreto, en la atención domiciliaria se dirigen hacia modelos de prestación que integren la asistencia sanitaria y social. Genet y colaboradores (69) evaluaron modelos de financiación y organización de la atención domiciliaria recopilando datos en 30 países europeos entre 2008 y 2010. Concluían que la participación de los gobiernos en la gestión de la atención domiciliaria era variante en Europa y que dependía de los valores predominantes sobre el cuidado de la familia, la carga fiscal y la riqueza en cada país. En líneas generales, explican que el objetivo en todos ellos es la integración de los servicios sanitarios y sociales, consiguiéndose en algunos países como Finlandia (70) o Dinamarca (71), y tratándose de modelos muy similares al que tenemos en España actualmente.

1.3.3.2 En España.

Tradicionalmente, la asistencia sanitaria domiciliaria en España se gestiona desde la Unidad Básica de Atención (UBA), compuesta por un médico de familia y un enfermero que se encargan del cuidado del paciente desde su primer contacto con el equipo de atención primaria desde la edad de 15 años en adelante (72, 73). Existen otros modelos de atención domiciliaria (34) que se basan en cuidados de enfermería con apoyo ocasional del médico de familia, o que se basan en equipos de salud hospitalarios que se desplazan a la comunidad. También existen modelos basados en equipos multidisciplinares contruidos a partir de una reorganización del

equipo de atención primaria, lo que lleva a la creación de un equipo de atención domiciliaria (médico de familia y enfermero) dedicado exclusivamente para el Programa ATDOM, llamado Dispensarizado o Modelo Multidisciplinar y, a partir de ahora Modelo Funcional (MF), y que comentaremos posteriormente con más profundidad.

En 2015, la FAECAP (Federación de Asociaciones de Enfermería comunitaria y Atención Primaria) publicó un informe sobre la atención domiciliaria en España (74). En el informe, recogieron los resultados de una encuesta realizada en 2015 a expertos en ATDOM a nivel nacional donde se preguntaba sobre población, recursos y dificultades y que se resumen en la tabla 5. En la mayoría de las Comunidades Autónomas, destaca la dificultad de encontrar un espacio para la realización de la atención domiciliaria, sobre todo por la presión asistencial en las agendas diarias, dificultades en la implantación del Programa de ATDOM atribuido a las instituciones (Baleares), ausencia de medios de transporte para enfermería para realizar la atención en sitios de dispersión geográfica (Asturias), orientación de las agendas a la asistencia de demanda por problemas agudos, dificultando la programación de visitas preventivas (Baleares, Castilla la Mancha, Madrid), ausencia de protocolos de enfermería (Galicia), carencia de medios tecnológicos (acceso a la historia clínica) en el domicilio, dificultad de trabajo compartido con la trabajadora social por turnos de jornada diferentes al resto del equipo asistencial (Madrid), falta de capacitación del personal sanitario (Madrid) y que se resume en la tabla 5.

Tabla 5. Dificultades percibidas para la Atención Domiciliaria por Comunidades Autónomas. Resumen informe FAECAP

Escaso tiempo en la consulta
Castilla La Mancha, Madrid, Murcia
Dificultades en la implantación del Programa de ATDOM
Baleares, Galicia
Dispersión geográfica sin transporte corporativo
Asturias
Gestión orientada a gestión de procesos agudos
Baleares, Castilla La Mancha, Madrid
Ausencia de protocolos de enfermería
Galicia
Falta de capacitación en abordaje de paciente complejo
Madrid
Carencia de soporte tecnológico en el domicilio
Madrid
Dificultad de coordinación con trabajadora social
Madrid

Elaboración propia a partir de informe de FAECAP (74)

En 2019, se publicó el documento Análisis comparado de los Modelos de Atención Domiciliaria sanitarios y sociales del Sistema Nacional de Salud y del Sistema de Atención a la Dependencia promovido por la Fundació Unió Catalana d'Hospitals (75), que pretendía recopilar los distintos modelos de atención domiciliaria sanitaria y social de las Comunidades Autónomas. En resumen, en el análisis se llegó a la conclusión de que los planes de salud vigentes de cada comunidad autónoma coincidían en la necesidad de integrar los servicios asistenciales con la atención social como uno de los objetivos prioritarios. En aquel momento, algunas comunidades presentaban planes especiales, como en Aragón un Proceso de atención a los pacientes crónicos complejos y el Programa de atención a enfermos crónicos dependientes (76, 77), o en Andalucía donde desde 2013 se apostó por potenciar la enfermería como gestora de la cronicidad y atención sociosanitaria

en la figura de la Gestora de casos (78), modelos que se han extendido a otras comunidades autónomas actualmente como en Cataluña, donde esta figura de la gestora de casos está integrada en el equipo de Atención Primaria desde hace años y existe un Programa de Atención a la Cronicidad y al Paciente Complejo, dependiente del Departament de Salut, totalmente instaurado.

1.3.3.3 En Cataluña.

En 2023, desde la Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQUAs) de la Generalitat de Catalunya se realizó una caracterización de los modelos organizativos de atención domiciliaria desde los equipos de atención primaria de Cataluña recopilando datos a través de encuestas a los profesionales de salud con una participación del 100% de los profesionales (30).

En el documento se describen 4 modelos de atención domiciliaria:

- 1- Modelo UBA (unidad básica asistencial), es el modelo tradicional donde los médicos de familia y enfermeros pueden realizar visitas en el domicilio a diario porque tienen reservado un espacio al final o al inicio de sus agendas.
- 2- Modelo UBA con tramos semanales o quincenales, pero no diarios, reservados para atención domiciliaria. No significa que dispongan de menos horas para realizar las visitas necesariamente, depende sobre todo de la organización concreta de cada Centro de Salud.
- 3- Modelo Unidad de Enfermería, centralizado en la asistencia por uno o más enfermeros que tienen asignados todos los pacientes incluidos en el programa ATDOM. Los médicos de familia comparten la atención del paciente en su domicilio en modo tradicional con espacios reservados en su agenda para

la atención domiciliaria, pero son los enfermeros quienes realizan la atención más intensiva. Ambos también pueden coordinarse y pueden realizar las visitas domiciliarias cuando se requiera.

- 4- Modelo "Unidad multidisciplinar" formado por médico de familia y enfermero (uno o varios) con asignación de todos los pacientes incluidos en el programa ATDOM a los que se dedican en exclusiva. El resto del equipo de atención primaria no tiene asignados pacientes en el Programa ATDOM, atendiendo al resto de la población general en el centro de salud.

Cabe resaltar algunas consideraciones interesantes:

Destaca que la implantación de la unidad de enfermería y la unidad multidisciplinar parte del propio equipo de atención primaria en la mayoría de los centros, y sobre todo en zonas urbanas.

Estos modelos más novedosos, implantados en los últimos años, se coordinan mejor con los servicios sociales, hospitalización a domicilio, atención hospitalaria y hospital de día y otros dispositivos sociosanitarios. De hecho, estos modelos encontraban como facilitador de su implantación, la buena coordinación territorial con otros dispositivos sanitarios. Se detectó que la trabajadora social trabajaba más activamente en los centros de salud con unidades de enfermería o multidisciplinarias y que las visitas conjuntas (médico /enfermero) eran más frecuentes.

Encontraron en el modelo tradicional UBA la misma percepción de los profesionales en cuanto a las barreras para realizar la atención domiciliaria que estaban descritas en 2003 (13): presión asistencial

y falta de recursos humanos. En la tabla 6 se resumen las principales características de cada modelo.

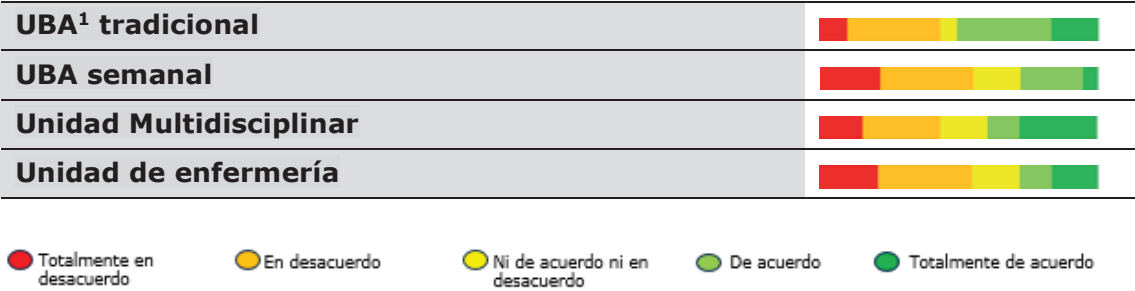
Tabla 6. Resumen de Modelos de atención domiciliaria en Cataluña.

Modelo	% de EAPs ¹	Puntos fuertes	Puntos débiles	Ámbito
UBA² tradicional	32	Longitudinalidad Unidad familiar	Peor coordinación interniveles Presión asistencial Dificultad para accesibilidad en situaciones críticas.	Rural > urbano
UBA semanal	37			
Unidad de enfermería	10	Posibilidad de atención diaria Accesibilidad en situaciones críticas Buena coordinación con otros ámbitos asistenciales. Profesionales expertos	Se rompe la continuidad asistencial con el enfermero de referencia Necesidad de coordinarse con cada médico de referencia	Urbano > rural
Unidad Multidisciplinar	15	Posibilidad de atención diaria Accesibilidad en situaciones críticas. Buena coordinación con otros ámbitos asistenciales. Profesionales expertos	Se rompe la continuidad asistencial con la UBA de referencia	Urbano > rural

Elaboración propia a partir de Informe AQUAS (30). ¹Prevalencia en los EAPs (equipos de Atención Primaria). ²UBA: unidad básica asistencial.

En el Plan Gallego de Atención domiciliaria para el 2024-2025, se refleja una encuesta realizada a profesionales de medicina de familia y enfermería sobre su nivel de aceptación de cada uno de los modelos anteriormente descritos y que se resume en la tabla 7. Se puede observar que el modelo multidisciplinar aparece como una alternativa altamente aceptable por los profesionales sanitarios con respecto al modelo tradicional que se ejerce hasta ahora.

Tabla 7. Aceptación de cada modelo de atención domiciliaria por parte de los profesionales asistenciales



Adaptada de Benito Torres C, López Linares S, Mato Guerra P, Rey Liste MT, Rey Tristán MJ. Plan gallego de atención domiciliaria en atención primaria 2024-2025 (79). ¹UBA: Unidad básica asistencial.

1.3 Modelos Multidisciplinares de Atención Domiciliaria

Desde la atención primaria, se han publicado reflexiones (80, 81, 82) que discrepan o dudan de la necesidad de buscar modelos alternativos al establecido y clásico, a pesar de todas las dificultades y retos que se han descrito anteriormente.

Si bien es cierto que no existe clara bibliografía que muestre que modelos alternativos de atención a domicilio desde la atención primaria sean tan beneficiosos como la longitudinalidad que aporta el modelo actual (80), esto debe de ser un aliciente para que justo desde atención primaria se lideren estudios que nos ofrezcan evidencia científica sobre qué modelo de atención domiciliaria puede ser más beneficiosa para los pacientes mayores (81).

Hasta ahora ya se ha demostrado que los equipos multidisciplinarios que atienden a domicilio son beneficiosos. Algunas de estas experiencias se han llevado a cabo a nivel nacional (83) e internacional (84, 85), incluyendo en el equipo tanto profesionales de atención primaria como procedentes del hospital. Recogemos a continuación ejemplos de esta evidencia.

El estudio de Vila y colaboradores (83) publicado en 2015 se realizó en Barcelona y consistió en la implantación de un programa de atención a domicilio llevado a cabo por un equipo multidisciplinar integrado por un médico coordinador, dos geriatras, dos internistas, veintidós médicos de familia, una enfermera coordinadora y 13 enfermeros e incluyeron a 261 pacientes. La intervención consistió en una atención multidisciplinar con seguimiento de los pacientes con enfermedades crónicas tanto en su momento de exacerbación

como en momentos de estabilidad. Se detectó reducción del número de ingresos de 0.36 ± 0.21 a 0.19 ± 0.52 ; y del número de días de ingreso al año de 3,5 a 1 día, con la consecuente reducción de costes (67,1%) en la atención global de estos pacientes y además con una mayor satisfacción por parte del paciente y la familia.

Counsell y colaboradores (84) diseñaron un ensayo clínico con 951 participantes (474 intervención, 477 grupo control) de 65 años o más cuyos médicos de familia fueron asignados al azar. La intervención fue la asistencia con un seguimiento de dos años y medio por parte de un equipo multidisciplinario compuesto por médico de familia, enfermero, trabajador social y un equipo de geriatría, guiándose por 12 protocolos asistenciales sobre patología prevalente en la población geriátrica. Se obtuvo mejor calidad asistencial y disminución de la demanda asistencial urgente por parte del grupo a estudio, pero no se detectó diferencia en cuanto a mejoría de funcionalidad entre ambos grupos.

Beswick y colaboradores (85) realizaron una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios (89 ensayos con 97 984 pacientes) que evaluaron las intervenciones multifactoriales intensivas con distintos modelos a personas mayores (edad media de 65 años o más) que vivían en su domicilio con al menos 6 meses de seguimiento y posterior metaanálisis.

Detectaron que se reducía el riesgo de institucionalización, pero no la mortalidad. El riesgo de ingresos hospitalarios y de caídas también se redujeron, y la funcionalidad física fue mejor en los grupos de intervención que en otros grupos, pero no encontraron evidencia que sugiera que un modelo de atención fuera mejor que otro. En la tabla 8 se resume los estudios comentados.

Tabla 8. Evidencia científica en atención domiciliaria multidisciplinar

Estudio/ año	Población	Intervención	Evidencia hallada
Counsell et. al /2007	Ensayo clínico con 951 pacientes	Médico de familia, enfermero, trabajador social y equipo geriatría	Mejor calidad asistencial y reducción de demanda asistencial urgente
Vila et al/2015	261 pacientes	Médico coordinador, 2 geriatras, 2 internistas, 22 médicos de familia, una enfermera coordinadora y 13 enfermeros	Disminución de ingresos hospitalarios y del tiempo de ingreso hospitalario
Beswick et al/2008	Revisión sistemática (89 ensayos con 97 984 pacientes) y metaanálisis	Multidisciplinar	Disminuyó institucionalización, ingresos hospitalarios y caídas

Elaboración propia.

En resumen, estos equipos multidisciplinarios proporcionaron una mejor calidad asistencial y disminución de la demanda urgente de asistencia, disminuyeron los ingresos hospitalarios y el número total de días de ingreso. Estos equipos también ayudaron a mantener la vida en el hogar evitando la necesidad de institucionalización y reduciendo los riesgos de caídas.

No obstante, los integrantes de estos equipos procedían de distintos niveles asistenciales, sin demostrarse, por tanto, si, gestionándose desde la atención primaria, los beneficios son los mismos.

Basándonos en lo comentado anteriormente, parecía necesario el planteamiento de un estudio que comparara modelos de atención domiciliaria en el ámbito de la Atención Primaria de la Salud y,

además, gestionado por los profesionales que desarrollan su actividad profesional en atención primaria (un equipo de médico y enfermero de familia), y que es el objetivo de este trabajo de tesis doctoral.

2. HIPÓTESIS

Un grupo asistencial con dedicación exclusiva al paciente incluido en el Programa ATDOM (que se atiende en su domicilio), con lo que conlleva en dedicación de tiempo y conocimientos específicos, podría obtener mejores resultados en salud, optimizar los recursos sanitarios y al mismo tiempo conseguir mayor satisfacción y calidad de vida a estos pacientes respecto al modelo tradicional de atención domiciliaria que se realiza en la atención primaria.

3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivo principal

El objetivo principal fue la comparación de dos modelos de atención domiciliaria en atención primaria: un Modelo tradicional (integrado) con un Modelo multidisciplinar (funcional).

3.2 Objetivos secundarios

-Valoración de utilización de recursos sanitarios y sociales: comparación en visitas de cada profesional asistencial (médico y enfermero), consumo de productos intermedios (interconsultas presenciales y virtuales, tomografía axial computarizada -TAC-, radiografías, ecografías, análisis de sangre y orina, electrocardiograma), número de prescripciones, consumo de productos sociales (RESPIR, Teleasistencia, Servicio de atención a domicilio -SAD-) y activación de servicios de emergencia (061).

-Valoración de resultados en salud: comparación en ingresos en urgencias y en hospital, ingresos en centros sociosanitarios, activación de recursos hospitalarios de apoyo: Hospitalización a domicilio y Programa de atención domiciliaria y equipos de apoyo (PADES), comparación en mortalidad y supervivencia.

-Valoración de la experiencia en atención a la salud y en calidad de vida: comparación de ambos modelos en cuanto a la autopercepción en salud de los pacientes incluidos en el programa ATDOM, la experiencia del paciente en atención a su salud y sobrecarga del cuidador.

Se realizó publicación del protocolo (86) aprobado por el CEIC P17/121, año 2017 y la evaluación de todos estos objetivos se evaluaron al año de seguimiento se publicaron en 2022 (87).

Los resultados en experiencia en salud y supervivencia se analizaron al final del estudio tras 2 años de seguimiento.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño del estudio

Se diseñó un estudio cuasi experimental que comparó los resultados de dos modelos de atención domiciliaria implementados en dos centros de atención primaria de Badalona (Barcelona, España).

El grupo control estaba formado por pacientes que seguían el modelo UBA de atención domiciliaria (véase Introducción apartado 1.3.3.3) y que denominamos integrado (en adelante MI), por estar la actividad domiciliaria integrada junto con el resto de actividades asistenciales del equipo sanitario y que estaba proporcionado por el centro de atención primaria (CAP) *Gran Sol*, y el grupo de estudio estaba formado por pacientes que se atendían con el nuevo modelo de atención domiciliaria, modelo funcional (MF) también llamado unidad multidisciplinar o dispensarizado, vinculado al centro de atención primaria (CAP) *Apenins*.

Ambos equipos de atención a domicilio están formados por un médico de familia y un enfermero. En el modelo integrado, la asistencia a domicilio es impartida por el mismo equipo de salud que presta atención médica en el centro de atención primaria con un promedio de 1500 habitantes asignados a cada equipo. Por el contrario, en el modelo funcional, la atención a domicilio es impartida por un equipo sanitario específicamente formado en el manejo de pacientes mayores, frágiles y con comorbilidad, que sólo realiza visitas domiciliarias tanto preventivas como urgentes a tiempo completo y se coordina con otros servicios asistenciales cuando se requieran.

Más detalles sobre las características de cada modelo se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Características de los Modelos Funcional e Integrado

Características de los modelos	Modelo Integrado	Modelo Funcional
Composición del equipo	-Médico de familia y enfermero	-Médico de familia y enfermero
Funciones	-El mismo equipo asistencial atiende y gestiona a los pacientes en el centro de atención primaria independientemente de sus necesidades asistenciales, desde prevención y promoción de la salud, pacientes con necesidades complejas, pacientes en programa ATDOM o pacientes al final de la vida	-Igual -El equipo asistencial atiende exclusivamente a los pacientes incluidos en el Programa ATDOM
Comunicación interprofesional	-Los profesionales de la salud forman parte del equipo de salud que atiende regularmente a los pacientes en el centro de atención primaria	-Aunque no gestiona pacientes en el centro de atención primaria, el equipo forma parte del personal sanitario del centro y sus miembros participan en las reuniones del centro como especialistas
Formación	-Capacitación periódica de los médicos de familia, incluida las estancias en salud mental y unidades de geriatría -Formación periódica de enfermeras	-Formación periódica de médicos de familia, incluyendo estancias periódicas en unidades de salud mental y geriatría -El personal de enfermería y el médico reciben capacitación adicional sobre el manejo de pacientes crónicos, fragilidad y cuidados paliativos

		-Atención continuada en el manejo del paciente crónico complejo
Tipo de profesional que visita a domicilio	Médico de familia, enfermero o ambos	Médico de familia, enfermero o ambos
Visitas programadas a domicilio	-Visitas del personal de enfermería programadas en base a los requerimientos de seguimiento de cada enfermedad según lo establecido por las guías clínicas. -Visitas del médico programadas por el médico en función de la progresión de la enfermedad y el estado clínico de los pacientes	-Visitas del personal de enfermería programadas en base a los requerimientos de seguimiento de cada enfermedad según lo establecido por las guías clínicas. -Visitas del médico programadas a discreción del médico en función de la progresión de la enfermedad y el estado clínico de los pacientes
Tiempo de dedicación	Parcial	Completa
Accesibilidad	-El paciente contacta con el centro de atención telefónica y el clínico programa la visita según agenda	-Durante el horario laboral del equipo, el paciente contacta directamente con el clínico del equipo ATDOM1. con teléfono directo) -Fuera del horario laboral, el paciente contacta con el centro de atención primaria y el médico disponible visita al paciente en su domicilio
Visitas urgentes	-El paciente llama al centro de atención telefónica y lo atiende un médico del centro, que está de guardia (puede que no sea el médico habitual del paciente)	-El paciente llama al equipo ATDOM hasta las 15:00. -De 15:00 a 20:00: Igual que Modelo integrado: El paciente llama al centro de atención telefónica y lo

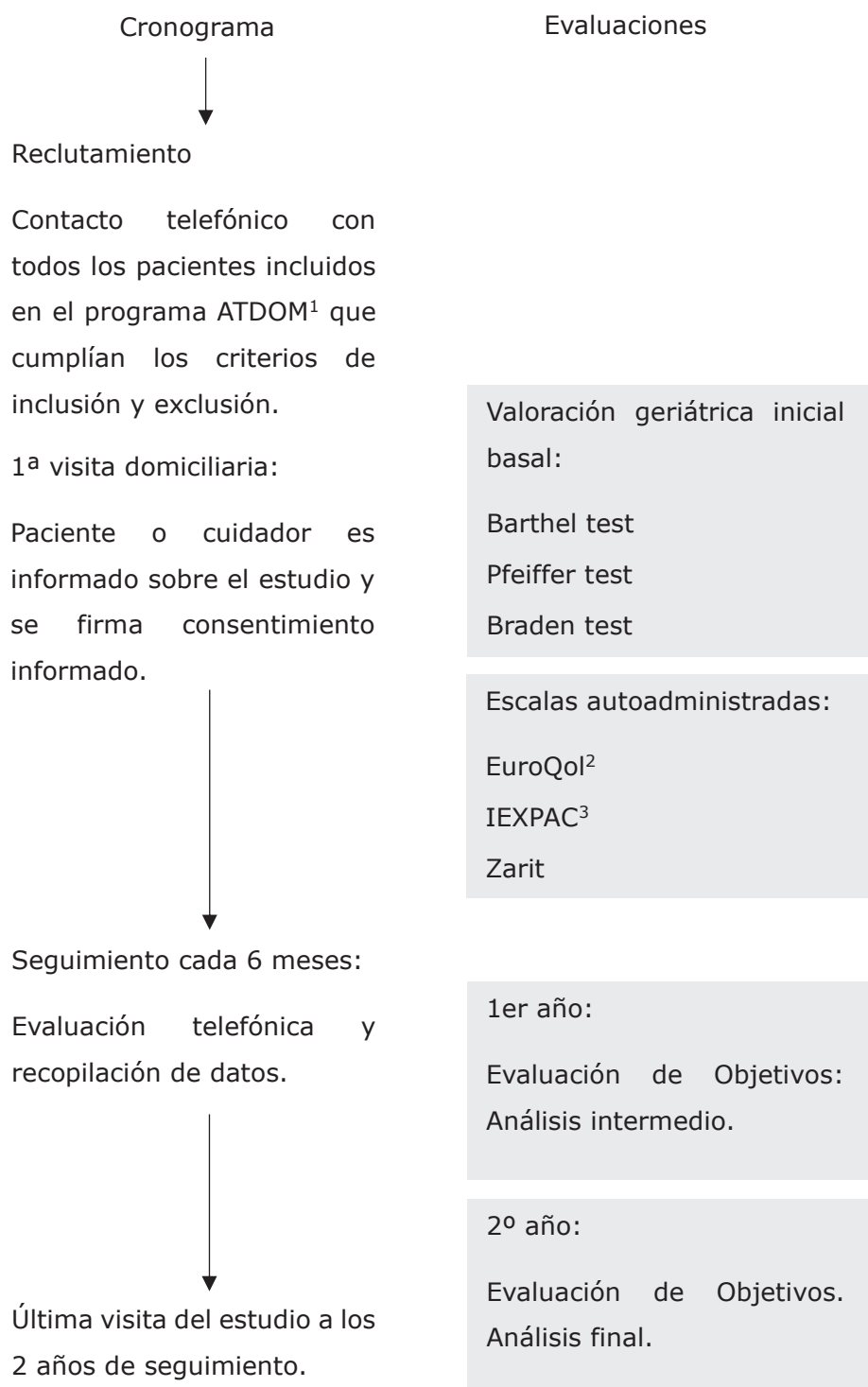
		atiende un médico del centro, que está de guardia (puede no ser el médico habitual del paciente)
Protocolos clínicos	Recomendaciones de la SEMFYC ² Recomendaciones de la EUROPREV ³ dentro del Programa de Actividades Preventivas para la Promoción de la Salud (PAPPS) (88)	Recomendaciones de la SEMFYC Recomendaciones de la EUROPREV dentro del Programa de Actividades Preventivas para la Promoción de la Salud (PAPPS) (88)
Financiación	Todas las visitas están cubiertas por el Sistema público de salud	Todas las visitas están cubiertas por el Sistema público de salud

Elaboración propia. ¹ATDOM: Atención Domiciliaria. ²SEMFYC: Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. ³EUROPREV: Red Europea de Prevención y Promoción de la Salud en Medicina Familiar y Práctica General.

Después de firmar el formulario de consentimiento para participar en el estudio durante una visita domiciliaria preventiva, los pacientes (o sus cuidadores) recibieron unas escalas autoadministradas, así como un sobre para su devolución al personal investigador. En el caso de pacientes con deterioro cognitivo, los documentos se entregaron al cuidador. Los investigadores se pusieron en contacto con los pacientes del estudio por teléfono cada 6 meses y se recogió información sobre sus ingresos en otros centros o asistencia privada que no se podía recoger a través de la historia clínica del paciente. Al final del seguimiento a los 2 años, a los pacientes del estudio (o a sus cuidadores) se les proporcionaron las mismas escalas autoadministradas que se administraron al inicio del estudio en una última visita preventiva domiciliaria (Fig. 1). Los datos clínicos y demográficos se obtuvieron de los registros médicos de los pacientes. Toda la información obtenida de las tres fuentes (es decir, escalas, llamadas telefónicas y registros médicos) se registró en un

formulario de informe clínico diseñado específicamente para el estudio. Antes de la visita inicial, todos los investigadores participaron en dos sesiones de capacitación sobre las escalas utilizadas en el estudio para asegurar la coherencia y reforzar su implicación.

Figura 1. Diagrama de flujo de las intervenciones a los pacientes durante el estudio



Elaboración propia. ¹ ATDOM: Atención Domiciliaria. ² EuroQol: Escala de valoración de calidad de vida del paciente. ³ IEXPAC: Escala de valoración de la experiencia en salud del paciente.

4.2 Aspectos éticos

Todas las intervenciones realizadas en ambos Modelos de Atención domiciliaria se basan en protocolos vigentes siguiendo las recomendaciones de la SEMFYC (Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria) y EUROPREV (Red Europea de Prevención y Promoción de la Salud en Medicina de Familia y Medicina General) dentro del Programa de actividades preventivas para la promoción de la salud (PAPPS) (87).

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto universitario de investigaciones en Atención Primaria (IDIAP) de la Fundación Jordi Gol (Código de aprobación: P17/121).

Los pacientes participaron voluntariamente en el estudio y firmaron un consentimiento informado y toda la información recopilada fue anonimizada antes de realizar cualquier análisis.

Todos los datos fueron tratados de acuerdo con la Ley Española de Protección de Datos (LOPD) 15/1999 y el Reglamento General de Protección de Datos de la UE 2016/679.

Teniendo en cuenta las intervenciones realizadas forman parte de los protocolos habituales empleados en las visitas domiciliarias, no se espera que aumenten los riesgos convencionales. La última visita del último paciente reclutado fue en octubre de 2020.

4.3 Criterios de selección

4.3.1 Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los pacientes de 65 años o mayores inscritos en el programa ATDOM en cualquiera de los dos centros de atención primaria.

4.3.2 Criterios de exclusión

- pacientes con una esperanza de vida inferior a un mes.
- pacientes con una puntuación de 5 o más en la prueba de Pfeiffer que no tienen un cuidador a tiempo completo o que tienen uno a tiempo parcial porque es probable que un deterioro cognitivo grave interfiera con el procedimiento del estudio.
- pacientes que no estén registrados como ciudadanos de Badalona por su estatus temporal.
- pacientes incluidos en un programa ATDOM debido a barreras arquitectónicas del barrio que, por su movilidad reducida y no por su morbilidad, presentaban dificultad para llegar al centro de salud y eran incluidos en el Programa ATDOM.

4.4 Reclutamiento de pacientes

Se realizó el reclutamiento entre junio y octubre de 2018, todos los sujetos incluidos en el programa ATDOM de los dos centros de atención primaria que cumplían con los criterios de selección fueron contactados telefónicamente y se les ofreció participar en el estudio. A los pacientes que lo deseaban se les programó una visita domiciliaria para recibir los documentos del estudio (es decir, la Hoja

de Información al Paciente y las escalas autoadministradas) y firmar el consentimiento informado ellos mismos o, en caso de deterioro cognitivo, sus cuidadores.

4.5. Realización del estudio

El estudio comenzó en junio de 2018 y finalizó en octubre de 2020. En la primera visita preventiva domiciliaria, una vez firmado el consentimiento informado, los pacientes, o los cuidadores en caso de deterioro cognitivo (definidos como sujetos con una puntuación de 5 o más en la prueba de Pfeiffer), recibieron cuestionarios autoadministrados como EuroQoL, IEXPAC y Zarit (89, 90, 24). Se resumen las intervenciones en la Figura 1. Todos los datos, independientemente de su fuente, se registraron en un cuaderno de recogida de datos anonimizado, en el que se identificó a los pacientes con un código de estudio. EL investigador principal del estudio trabajó con una tabla clave con los códigos del estudio. Cada investigador del centro de salud custodió la relación de los códigos con su correspondiente identificación de la historia clínica.

4.6 Variables

4.6.1 Variable principal.

Se evaluó la diferencia en la media de días de estancia hospitalaria al año entre los pacientes incluidos en los programas de Atención domiciliaria integrado y funcional.

4.6.2 Variables secundarias.

Se incluyeron la evaluación de las diferencias entre los dos modelos basándonos en el triple objetivo de la IHI, Institute for Healthcare of Improvement (Better Care, Better Health, Lower Costs) (91). Para ello, se compararon las variables relativas al estado de salud, la calidad asistencial y la utilización de los recursos de los pacientes incluidos en los dos modelos y que se resumen en la tabla 16.

4.6.2.1 Variables relativas al estado de salud.

Se valoraron los ingresos en urgencias y en hospital, ingresos en centros sociosanitarios, activación de recursos hospitalarios de apoyo: hospitalización a domicilio y Programa de atención domiciliaria y equipos de apoyo (PADES), comparación en mortalidad y supervivencia.

4.6.2.2 Variables relativas a la experiencia en atención a la salud y en calidad de vida.

La calidad de vida relacionada con la salud de los participantes en el estudio, la experiencia del paciente y la satisfacción del cuidador se evaluarán al inicio y en la visita de seguimiento final utilizando los cuestionarios EuroQoL, IEXPAC y Zarit, respectivamente.

- **Escala EuroQol 5D-3L.** Cada una de las 5 dimensiones que componen el sistema descriptivo EQ-5D se divide en 3 niveles de problemas percibidos:

Nivel 1: no indica ningún problema.

Nivel 2: indica algunos problemas.

Nivel 3: indica problemas extremos.

Un total de 243 estados de salud posibles se definen de esta manera.

Cada estado se refiere en términos de un código de 5 dígitos. Por ejemplo, el estado 11111 indica no problemas en cualquiera de las 5 dimensiones, mientras que el estado 11223 indica que no hay problemas con movilidad y autocuidado, algunos problemas con la realización de actividades habituales, dolor moderado o incomodidad y ansiedad extrema o depresión.

Tabla 10. Escala de valoración EuroQol

Marque con una cruz la respuesta de cada apartado que mejor describa su estado de salud el día de HOY.

Movilidad	
No tengo problemas para caminar	☐
Tengo algunos problemas para caminar	☐
Tengo que estar en la cama	☐
Cuidado Personal	
No tengo problemas con el cuidado personal	☐
Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme	☐
Soy incapaz de lavarme o vestirme	☐
Actividades Cotidianas (ej., trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)	
No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas	☐
Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas	☐
Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas	☐
Cuidado Personal	
No tengo dolor ni malestar	☐
Tengo moderado dolor o malestar	☐
Tengo mucho dolor o malestar	☐
Ansiedad / Depresión	
No estoy ansioso ni deprimido	☐
Estoy moderadamente ansioso o deprimido	☐
Estoy muy ansioso o deprimido	☐

TERMÓMETRO EUROQOL DE AUTOVALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en el cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse.

Nos gustaría que nos indicara en esta escala, en su opinión, lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY. Por favor, dibuje una línea desde el casillero donde dice «Su estado de salud hoy» hasta el punto del termómetro que en su opinión indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY.

Su estado de salud hoy

El mejor estado de salud imaginable



El peor estado de salud imaginable

Ref.: Spain (Spanish)©
1992 EuroQol Group EQ-5D™

- **IEXPAC:** Herramienta para conocer la experiencia en salud del paciente. Se debe elegir respuesta: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca o nunca a cada pregunta.

Tabla 11. Escala de valoración IEXPAC

1. Respetan mi estilo de vida
Los profesionales que me atienden me escuchan, me preguntan sobre mis necesidades, costumbres y preferencias para adaptar mi plan de cuidados y tratamiento.
2. Están coordinados para ofrecerme una buena atención
Los servicios sanitarios y sociales se coordinan para mejorar mi bienestar y calidad de vida en mi entorno (familiar, barrio, pueblo, ciudad).
3. Me ayudan a informarme por Internet
Los profesionales que me atienden me informan sobre páginas web y foros de Internet de los que me puedo fiar para conocer mejor mi enfermedad, su tratamiento y las consecuencias que pueden tener en mi vida.
4. Ahora sé cuidarme mejor
Siento que ha mejorado mi confianza en mi capacidad para cuidar de mí mismo/misma, manejar mis problemas de salud y mantener mi autonomía.
5. Me preguntan y me ayudan a seguir mi plan de tratamiento
Reviso con los profesionales que me atienden el cumplimiento de mi plan de cuidados y tratamiento.
6. Fijamos objetivos para llevar una vida sana y controlar mejor mi enfermedad
He podido acordar con los profesionales que me atienden objetivos concretos sobre alimentación, ejercicio físico y tomar adecuadamente la medicación para controlar mejor mi enfermedad.
7. Uso Internet y el móvil para consultar mi historia clínica
Puedo consultar mi historia clínica, resultados de mis pruebas, citas programadas y acceder a otros servicios a través de internet o de la app para móviles de mi Servicio de Salud.
8. Se aseguran de que tomo la medicación correctamente
Los profesionales que me atienden revisan conmigo todos los medicamentos que tomo, cómo los tomo y cómo me sientan
9. Se preocupan por mi bienestar
Los profesionales que me atienden se preocupan por mi calidad de vida y los veo comprometidos con mi bienestar.
10. Me informan de recursos sanitarios y sociales que me pueden ayudar
Los profesionales que me atienden me informan sobre los recursos sanitarios

y sociales de que dispongo (en mi barrio, ciudad o pueblo) y que puedo utilizar para mejorar mis problemas de salud y para cuidarme mejor.

11. Me animan a hablar con otros pacientes

Los profesionales que me atienden me animan a participar en grupos de pacientes para compartir información y experiencias sobre cómo cuidarnos y mejorar nuestra salud.

**Si Vd. ha estado ingresado en el hospital en los últimos 3 años,
responda a la siguiente pregunta:**

12. Se preocupan por mí al llegar a casa tras estar en el hospital

En el caso de haber ingresado en el hospital, después de recibir el alta, me han llamado o visitado en casa para ver cómo me encontraba y qué cuidados necesitaba.

Ref: www.iemac.org/iexpac

Puntuación:

La puntuación global en la escala IEXPAC correspondiente a los 11 ítems es un dígito entre 0 y 10.

Frecuencia	Puntuación
Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

De esta forma, la suma de las puntuaciones de los 11 ítems de IEXPAC da un rango de puntuación directa de 11 a 55 puntos, que se convierten en la puntuación global de la escala mediante la fórmula:

$$\text{Puntuación global IEXPAC} = 10 \times (\text{suma de las puntuaciones de los 11 ítems} - 11) / 44$$

La puntuación del ítem número 12, sobre continuidad al alta

hospitalaria se reporta de forma separada, convertida a escala de 0 a 10, mediante la asociación:

Frecuencia	Puntuación
Nunca	0
Casi nunca	2,5
A veces	5
Casi siempre	7,5
Siempre	10

Ref: www.iemac.org/iexpac

- **Zarit:** Escala de que refleja la sobrecarga del cuidador. Esta prueba consta de varias preguntas que hacen referencia a la percepción en salud que tiene el cuidador del paciente. Puntuar 21 representa mínima sobrecarga y 56 máxima sobrecarga con una puntuación máxima de 88 puntos. Suele considerarse indicativa de "no sobrecarga" una puntuación inferior a 46, y de "sobrecarga intensa" una puntuación superior a 56.

Tabla 12. Escala de Zarit

Ítem	Pregunta a realizar	Puntuación
1	¿Siente que su familiar solicita más ayuda de la que realmente necesita?	
2	¿Siente que debido al tiempo que dedica a su familiar ya no dispone de tiempo suficiente para usted?	
3	¿Se siente tenso cuando tiene que cuidar a su familiar y atender además otras responsabilidades?	
4	¿Se siente avergonzado por la conducta de su familiar?	
5	¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?	

6	¿Cree que la situación actual afecta de manera negativa a su relación con amigos y otros miembros de su familia?
7	¿Siente temor por el futuro que le espera a su familiar?
8	¿Siente que su familiar depende de usted?
9	¿Se siente agobiado cuando tiene que estar junto a su familiar?
10	¿Siente que su salud se ha resentido por cuidar a su familiar?
11	¿Siente que no tiene la vida privada que desearía debido a su familiar?
12	¿Cree que su vida social se ha visto afectada por tener que cuidar de su familiar?
13	¿Se siente incómodo para invitar amigos a casa, a causa de su familiar?
14	¿Cree que su familiar espera que usted le cuide, como si fuera la única persona con la que puede contar?
15	¿Cree que no dispone de dinero suficiente para cuidar a su familiar además de sus otros gastos?
16	¿Siente que será incapaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?
17	¿Siente que ha perdido el control sobre su vida desde que la enfermedad de su familiar se manifestó?
18	¿Desearía poder encargar el cuidado de su familiar a otras personas?
19	¿Se siente inseguro acerca de lo que debe hacer con su familiar?
20	¿Siente que debería hacer más de lo que hace por su familiar?
21	¿Cree que podría cuidar de su familiar mejor de lo que lo hace?
22	En general: ¿Se siente muy sobrecargado por tener que cuidar de su familiar?

Ref. *ecap*

Puntuación:

Frecuencia	Puntuación
Nunca	0

Casi nunca	1
A veces	2
Bastantes veces	3
Casi siempre	4

Ref.: ecap

4.6.2.3 Variables relativas a la utilización de recursos sociosanitarios

✓visitas del médico y enfermero de referencia tanto virtuales como presenciales

✓visitas de otros médicos o enfermeros que prestaron asistencia a los pacientes.

✓consumo de recursos intermedios: interconsultas presenciales y virtuales a otros niveles asistenciales, TAC, radiografías, ecografías, análisis de sangre y orina, electrocardiograma, número de prescripciones del plan de medicación crónica, activación de servicios de emergencia (061).

✓consumo de productos sociales: RESPIR plus, Teleasistencia y Servicio de atención a domicilio (SAD) (25, 28, 29)

4.6.2.4 Otras variables

Al inicio del estudio se registraron ciertas características de los participantes del estudio: Demográficas, Valoración geriátrica integral, Plan de intervención individualizado y compartido y Plan de voluntades anticipadas.

•Demográficas:

-Edad. Se estratificó por grupos:

Grupo 1 (65-74)

Grupo 2 (75-84)

Grupo 3 (≥ 85 años)

-Sexo: masculino/femenino.

-Tipología de paciente según complejidad: PCC/MACA.

-Grupos de morbilidad ajustados (GMA). La clasificación tiene en cuenta el tipo de enfermedad (aguda, crónica u oncológica), el número de sistemas afectados (1, 2, 3 o 4 sistemas) y la complejidad de cada uno, que viene determinada por diferentes variables como la utilización de recursos, mortalidad, prescripción, riesgo de ingreso, visitas a Atención Primaria...) (92)

-Grado de dependencia. Grados I, II y III, siendo 0 la ausencia de dependencia o la no tramitación.

• **Valoración geriátrica integral (VGI) basal**, que incluyó las siguientes evaluaciones: test de Barthel, test de Pfeiffer, test de Braden, número de caídas y presencia de úlceras de decúbito.

-Test de Barthel: valora la capacidad de realizar las tareas diarias normales (93).

Tabla 13. Test de Barthel

Comer
0 = incapaz
5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.
10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)
Trasladarse entre la silla y la cama
0 = incapaz, no se mantiene sentado
5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado
10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)

15 = independiente
Aseo personal
0 = necesita ayuda con el aseo personal.
5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.
Uso del retrete
0 = dependiente
5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo.
10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)
Bañarse/Ducharse
0 = dependiente.
5 = independiente para bañarse o ducharse.
Desplazarse
0 = inmóvil
5 = independiente en silla de ruedas en 50 m.
10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal).
15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.
Subir y bajar escaleras
0 = incapaz
5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.
10 = independiente para subir y bajar.
Vestirse y desvestirse
0 = dependiente
5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda.
10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.
Control de heces
0 = incontinente (o necesita que le suministren enema)
5 = accidente excepcional (uno/semana)
10 = continente
Control de orina
0 = incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa.
5 = accidente excepcional (máximo uno/24 horas).
10 = continente, durante al menos 7 días.
Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)

Puntuación	Interpretación
<20	Dependencia total
20-35	Dependencia severa
40-55	Dependencia moderada

60	Dependencia ligera
100	Autónomo

Ref.: Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev. Esp. Salud Publica vol.71 no.2 Madrid mar. 1997.

-Test de Pfeiffer: herramienta para valoración del estado de salud mental (94).

Tabla 14. Test de Pfeiffer

Se contabilizan errores:	
1.	Qué día es hoy? (día, mes y año)
2.	Que día de la semana es hoy?
3.	Dónde estamos ahora?
4.	¿Cuál es su número de teléfono? (o ¿cuál es su dirección?)
5.	Cuantos años tiene?
6.	¿Cuál es la fecha de su nacimiento? (día, mes y año)
7.	Quién es el presidente del gobierno?
8.	Quién fue el anterior presidente del gobierno?
9.	¿Cuáles son los dos apellidos de su madre?
10.	Vaya restando de 3 en 3 al número 20 hasta llegar a 0.

Número de errores	Interpretación
≤ 2	Alto riesgo
3-4	Deterioro cognitivo leve
5-7	Deterioro cognitivo moderado
8-10	Deterioro cognitivo severo

Ref.: http://www.ics.gencat.cat/3clics/guies/30/img/TEST_PFEIFFER.pdf

-Test de Braden: determina el riesgo de úlcera por decúbito (95).

Tabla 15. Test de Braden

Percepción sensorial:	
	Completamente limitada.
	Muy limitada.
	Ligeramente limitada.
	Sin limitaciones.
Exposición a la humedad:	
	Constantemente húmeda.

A menudo húmeda.
Ocasionalmente húmeda.
Raramente húmeda.
Actividad:
Encamada.
En silla.
Deambula ocasionalmente.
Deambula frecuentemente.
Movilidad:
Completamente inmóvil.
Muy limitada.
Sin limitaciones.
Ligeramente limitada.
Nutrición:
Muy pobre.
Probablemente inadecuada.
Adecuada.
Excelente.
Roce y peligro de lesiones cutáneas:
Problema.
Problema potencial.
No existe problema aparente.

Ref.: ecap

Los primeros 5 aspectos se valoran en 4 categorías de 1 a 4 (1 mayor deterioro, 4 menos deterioro) y el sexto aspecto se valora en 3 categorías de 1 a 3 (1 mayor deterioro y 3 menor deterioro).

Puntuación	Interpretación
< 12	Alto riesgo
13-14	Riesgo moderado
15-16 (<75 años)	Riesgo bajo
15-18 (>75 años)	Riesgo bajo

Ref.: ecap

• **Plan de intervención individualizado y compartido (PIIC) y el Plan de voluntades anticipadas (PDA)** que están relacionados con la calidad de la gestión del paciente. Según se define en el documento de *Bones pràctiques en atenció compartida: recomanacions per a la gestió òptima dels PIIC*, del Plan de Salud 2011-2015 (96):

-PIIC: es un documento que se encuentra en la historia clínica de los pacientes y que recoge los datos sanitarios y sociales más importantes de una persona. Es especialmente útil en los pacientes etiquetados como PCC o MACA ya que representa, ante todo, una vía de comunicación entre los distintos profesionales que potencialmente pueden atender al paciente en algún momento de su vida.

-PDA: La planificación de decisiones anticipadas es un proceso deliberativo y estructurado mediante el cual una persona expresa sus valores y preferencias y, de acuerdo con éstos y en colaboración con su entorno afectivo y sus profesionales de referencia, formula y planifica cómo querría que fuera la atención que debe recibir ante una situación de complejidad clínica o enfermedad grave que se prevé probable en un plazo de tiempo determinado y relativamente corto, o en situación de final de vida, especialmente en aquellas situaciones donde no puede decidir”.

Tabla 16. Resumen de variables del estudio.

Variables	Cuantitativa	Cualitativa
Resultados en salud		
Nº de días acumulados de ingreso al año	✓	
Nº de ingresos planta hospitalaria	✓	
Nº de ingresos en urgencias	✓	
Nº de ingresos en Centro Sociosanitario	✓	
Nº de activaciones Hospitalización a domicilio	✓	
Nº de activaciones a PADES ¹		✓
Mortalidad		✓
Supervivencia		✓
Resultados en consumo de recursos sanitarios		
Productos intermedios: Interconsultas, Electrocardiograma, RX ² , TAC ³ , ecografías)		✓
análisis	✓	
Prescripciones	✓	
Visitas MF ⁴ /ENF ⁵	✓	
Activaciones a SEM ⁶		✓
Resultados en consumo de recursos sociales		
RESPIR ⁷		✓
Teleasistencia		✓

SAD ⁸	✓
Variables demográficas	
Edad	✓
Sexo	✓
Complejidad. PCC ⁹ /MACA ¹⁰	✓
GMA ¹¹	✓
Grado de dependencia	■
Valoración geriátrica integral	
Barthel	✓
Braden	✓
Pfeiffer	✓
Planes compartidos con el paciente	
PIIC ¹²	✓
PDA ¹³	✓
Variables de percepción de salud y experiencia del paciente y cuidador	
EuroQol	✓
IEXPAC	✓
Zarit	✓

Elaboración propia. ¹PADES: Atención a domicilio y equipo de soporte paliativo. ²RX: Radiografías, ³TAC: Tomografía axial computarizada. ⁴MF: Médico de familia. ⁵ENF: Enfermero. ⁶SEM: Servicios de emergencia (061). ⁷RESPIR: Servicio de alivio para el cuidador. ⁸SAD: Servicio de atención a domicilio. ⁹PCC: Paciente crónico complejo. ¹⁰MACA: Paciente con enfermedad crónica avanzada. ¹¹GMA: Grupos de morbilidad ajustados. ¹²PIIC: Plan de intervención individualizado y compartido. ¹³PDA: Plan de voluntades anticipadas.

4.7 Análisis estadístico.

El cálculo del tamaño de la muestra se basó en una incidencia de ingreso hospitalario del 40% y una reducción del 10% en el grupo de estudio, un seguimiento de 2 años y una relación de 1:1 para los grupos de control e intervención. Bajo estas restricciones, un error alfa y beta fijo del 5%, arrojó un tamaño estimado de 581 sujetos por grupo. El poder estadístico de esta muestra, asumiendo errores alfa y beta del 5%, fue del 85,3%. Se realizó un análisis intermedio cuando se reclutaron más de 100 sujetos, con un poder calculado para estos amplios tamaños, que comprendían 126 sujetos del 35,5%.

Se describieron todas las variables recogidas para la muestra global del estudio y para ambos grupos de estudio. Las variables cuantitativas se describirán como la media y la desviación estándar (DE), y como la mediana y el rango intercuartílico (IR) para las variables distribuidas de forma normal y no normal, según lo confirmado por la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Las variables categóricas se describirán como frecuencias y porcentajes. Las medidas de tendencia central se compararán mediante la prueba T para muestras independientes o ANOVA, o sus contrapartes no paramétricas: las pruebas U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. Las variables categóricas se compararán mediante la prueba de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher. Si se realizan análisis post hoc, se aplicarán los ajustes Bonferroni o Games-Howell. Las variables con diferencias en el análisis bivariado al inicio del estudio ($p < 0,1$) y las consideradas clínicamente relevantes para los autores se incluirán en una regresión logística múltiple lineal para construir un modelo multivariante que permita predecir la diferencia en los días medios de estancia hospitalaria y los costes de los pacientes en

el programa de HC. Para abordar los criterios de valoración de Better Care y Better Health, los autores aplicarán una regresión logística binaria para las variables de mortalidad e ingresos hospitalarios; la edad, el sexo y la carga de comorbilidad se incluirán como variables de ajuste. Se utilizará una regresión escalonada hacia atrás para evitar el sobreajuste del modelo obtenido.

Para el análisis al final del seguimiento de dos años, realizamos algunos cambios, utilizando un modelo lineal generalizado para el análisis multivariable, estimando el Riesgo Relativo (RR) con una Regresión Binomial Negativa. Se realizó también un análisis de supervivencia realizado mediante regresión de Cox para la estimación del Hazard Ratio (HR). Se estableció un umbral de significación en un valor alfa bilateral $< 0,05$.

El análisis se realizó con SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics para Windows, Versión 21.0. Armonk, Nueva York: IBM Corp.).

5. RESULTADOS

La justificación de la elección de los dos centros de salud que se comparan se relaciona con las características demográficas de la población de referencia, como se presenta en la tabla 17 y donde se comprueba que ambos grupos de pacientes eran comparables en cuanto a sus características basales al inicio del estudio.

Tabla 17. Características demográficas de los centros de salud que participan en el estudio

	Gran Sol (MI ¹)	Apenins (MF ²)	P
Localización	Badalona, Cataluña, España.	Badalona, Cataluña, España.	
Perfil profesional	Médicos de familia y enfermeros	Médicos de familia y enfermeros	
Población de referencia N.º	19.442	19.043	
Índice envejecimiento³ %	11%	9.2%	< 0.001
Población extranjera n (%)	3499 (17.9%)	3046 (15.9%)	< 0.001
Población ≥65 años n (%)	3480 (17.9%)	2970 (15.6%)	< 0.001
GMA⁴ (IC 95%⁵)	1.189 (1.173–1.206)	1.178 (1.161–1.195)	–
Mortalidad anual ‰	7	5.7	0.143
Software clínico	eCAP	eCAP	

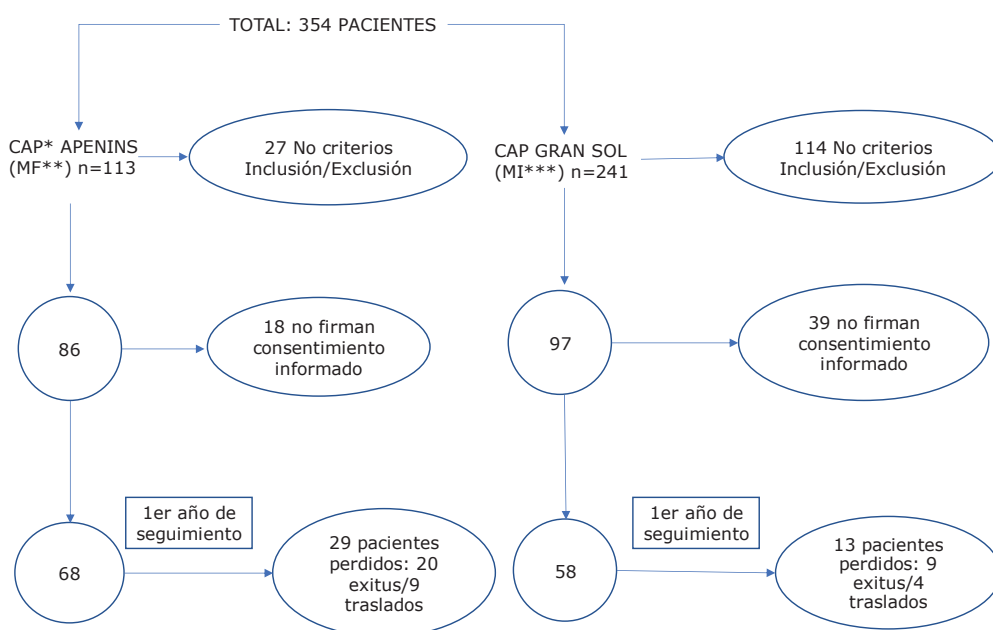
Elaboración propia. Datos de Msiq (Módulos para el Seguimiento de Indicadores de Calidad). Área de atención sanitaria. CATSALUT. (Generalitat de Catalunya©), periodo entre enero y diciembre de 2015. ¹MI: Modelo Integrado. ²MF: Modelo funcional.

³Número de personas de 74 años o más del total de personas con 64 años o más.

⁴GMA. Grupos de morbilidad ajustados. ⁵IC95%. Intervalo de confianza 95%.

En un inicio, los pacientes incluidos en el Programa ATDOM en ambos centros fueron un total de 354 (113 del CAP Apenins y 241 del CAP Gran Sol). De todos ellos, 171 pacientes (48%) fueron rechazados por no cumplir criterios de inclusión. A los 183 pacientes restantes potencialmente elegibles para el estudio, se les pidió el consentimiento para participar tras entregarles la hoja de información al paciente. Rechazaron participar en el estudio 57 pacientes (18 del CAP Apenins y 39 del CAP Gran Sol). Finalmente, un total de 126 pacientes confirmaron su participación en el estudio: 68 del CAP Apenins (MF) y 58 del CAP Gran Sol (MI). (Figura 2)

Figura 2. Esquema del estudio al primer año de seguimiento

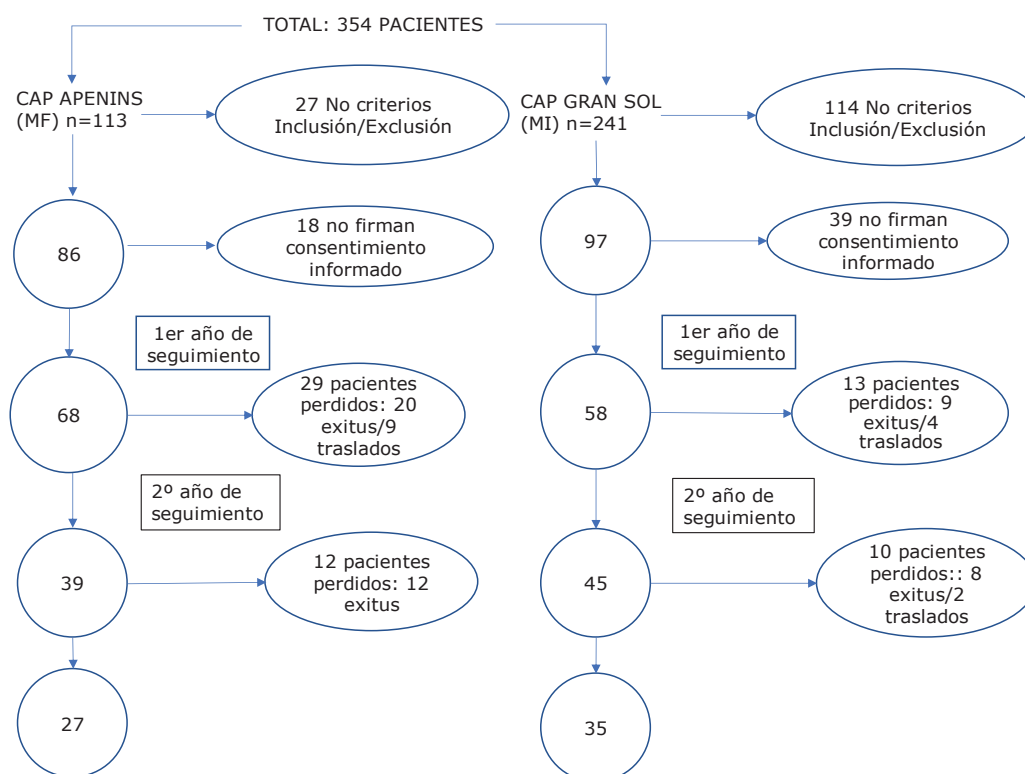


*CAP: Centro de Atención Primaria. **MF: Modelo Funcional. ***MI: Modelo Integrado.

Tras el primer año de seguimiento, siguieron en el estudio 39 pacientes del CAP Apenins (MF) y 45 pacientes del CAP Gran Sol (MI).

Al final de los dos años de seguimiento, se contabilizaron 12 pacientes perdidos (exitus) del grupo del MF y 10 pérdidas (8 exitus y 2 traslados) del MI. Se resume el seguimiento en la figura 3.

Figura 3. Esquema del estudio a los 2 años de seguimiento



*CAP: Centro de Atención Primaria. **MF: Modelo Funcional. ***MI: Modelo Integrado.

5.1 Análisis de variables demográficas y valoración geriátrica integral.

Se puede consultar en la tabla 18 las variables basales de ambos grupos de pacientes. La muestra de 126 pacientes presentó una edad media de 86,66 (7,6) en los pacientes del MF y 87.2 (6.7) en los pacientes del MI, con una media global de 86,95 (7,22) años. Estuvo compuesta por un 25% de hombres y un 75% por mujeres (Figuras 4 y 5), sin haber diferencias significativas.

Figura 4. Gráfico de análisis de variables demográficas: edad

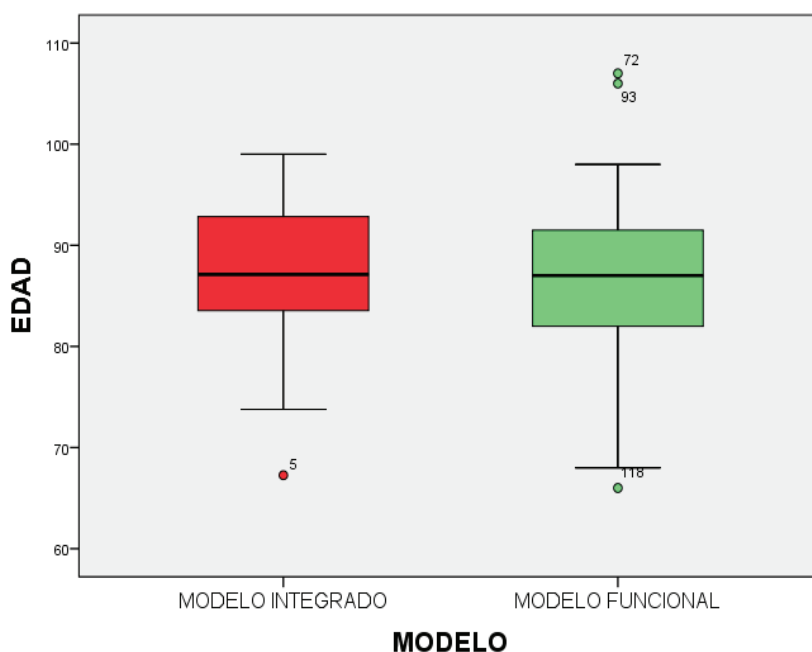
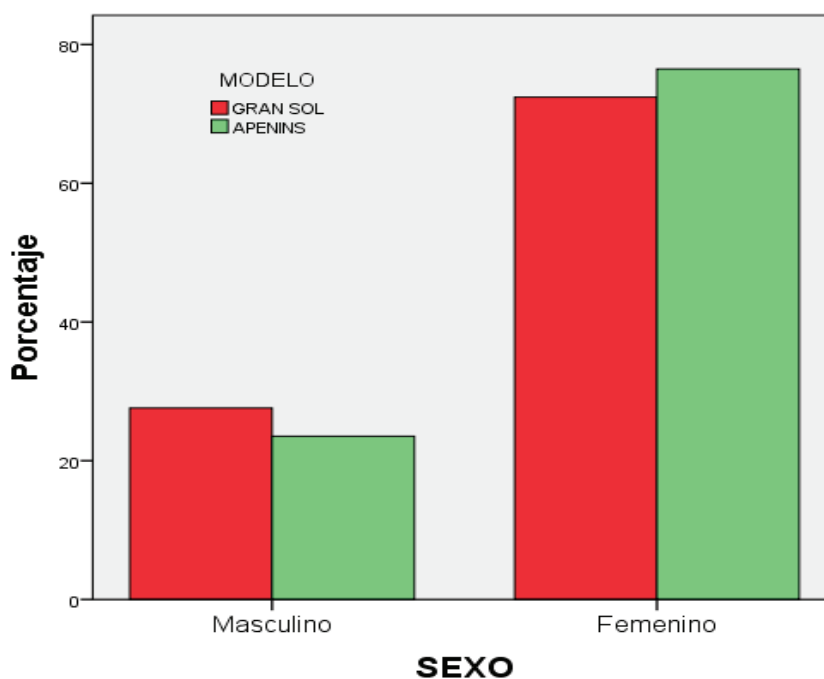


Figura 5. Gráfico de análisis de variables demográficas: sexo



No hubo diferencia entre los dos modelos en cuanto a la tipología de los pacientes PCC (MF 80,9% vs MI 82,8%) ni MACA (MF 13,2% vs MI 6,9%) (Figura 6), incluidos los pacientes no complejos (MF 5,9% vs MI 10,3%). Tampoco en la implantación del Plan de intervención individualizado y compartido (PIIC) (MF 66,2% vs MI 62,1%, $p: 0,632$) (Figura 7) ni en el Plan de voluntades anticipadas (PDA) (MF 57,4% vs MI 55,2%, $p: 0,806$).

Figura 6. Gráfico de análisis demográficas: PCC/MACA

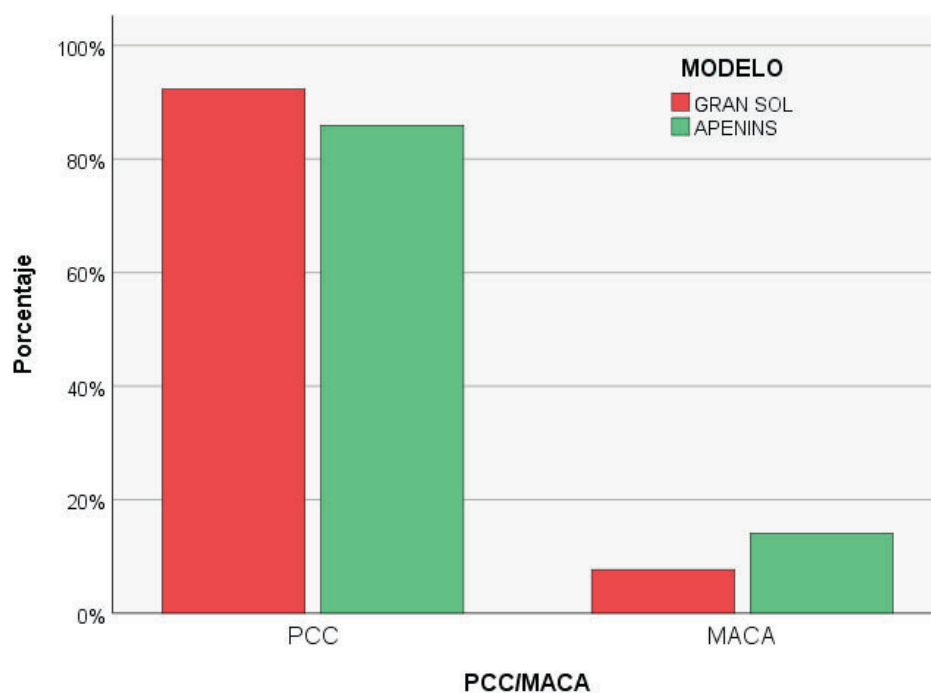
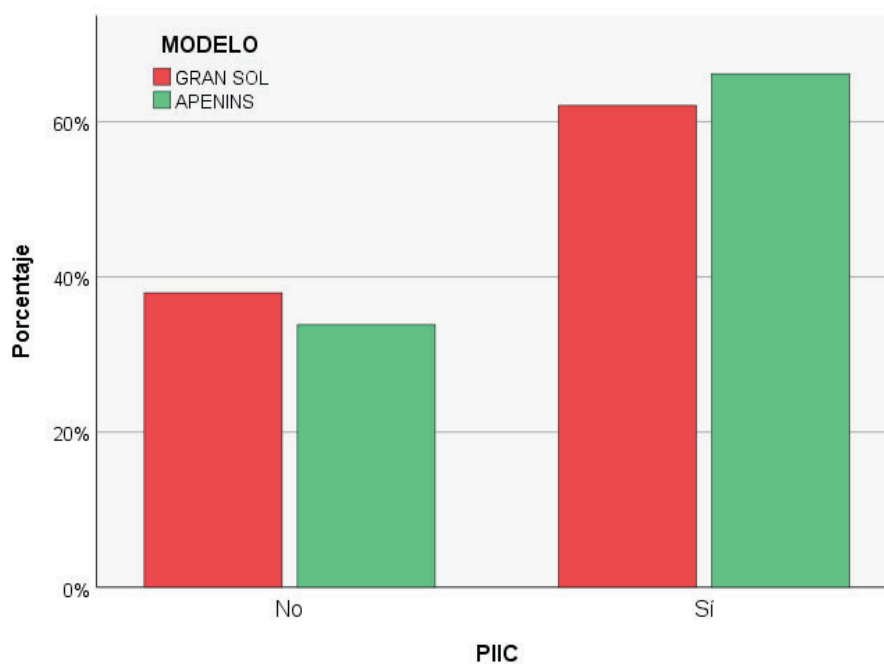


Figura 7. Gráfico de análisis de variables demográficas: PIIC



Se detectó que en el subgrupo de población incluida en el Programa ATDOM, presentaron más comorbilidad los pacientes atendidos con el MF que los atendidos por el MI de forma estadísticamente significativa, siendo los pacientes con GMA niveles 4 y 5 en el MF 62 (91.2%) y en el MI 43 (74,1%) con $p: 0,011$ (Figura 8). También se observaron diferencias significativas respecto al grado de dependencia de ambos grupos (MF/MI, grados 0,1: 60,3/81; grados 2-3: 39,7/18,9 con $p: 0,011$), siendo mayor la dependencia (grados 2-3) de los pacientes del MF (Figura 9).

Figura 8. Gráfico de análisis de variables demográficas: Grupos de morbilidad ajustados (GMA)

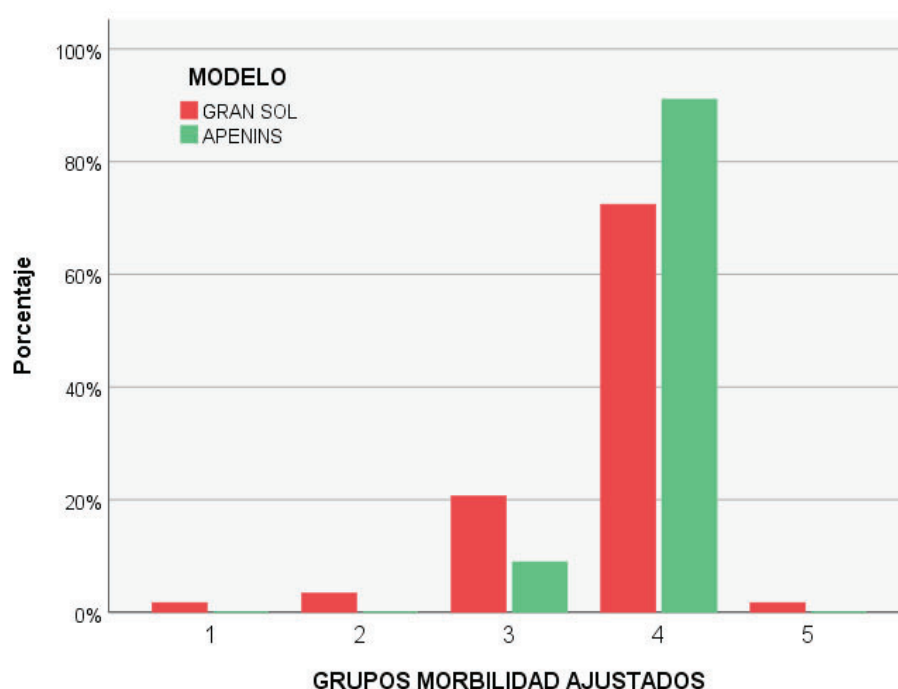
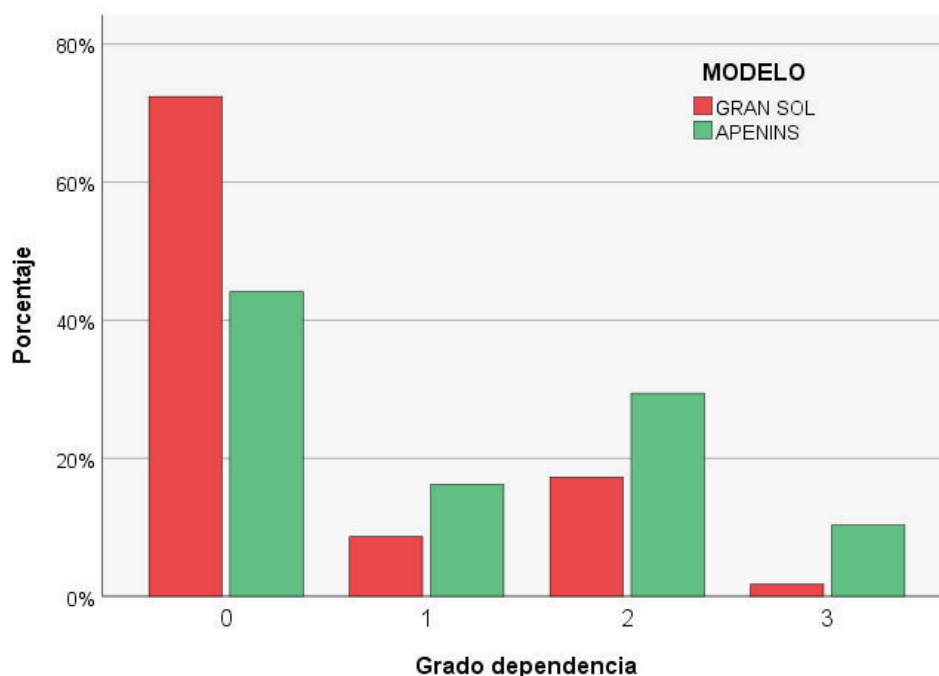


Figura 9. Gráfico de análisis demográficas: Grado de dependencia



En el inicio del estudio, los pacientes tenían realizada una valoración geriátrica integral sin encontrarse diferencias en el número de dimensiones evaluadas (MF 5,05 vs MI 4,36 con $p: 0,131$) ni en los valores basales de ambas poblaciones, como se presenta en las figuras 10-14.

Figura 10. Test de Barthel

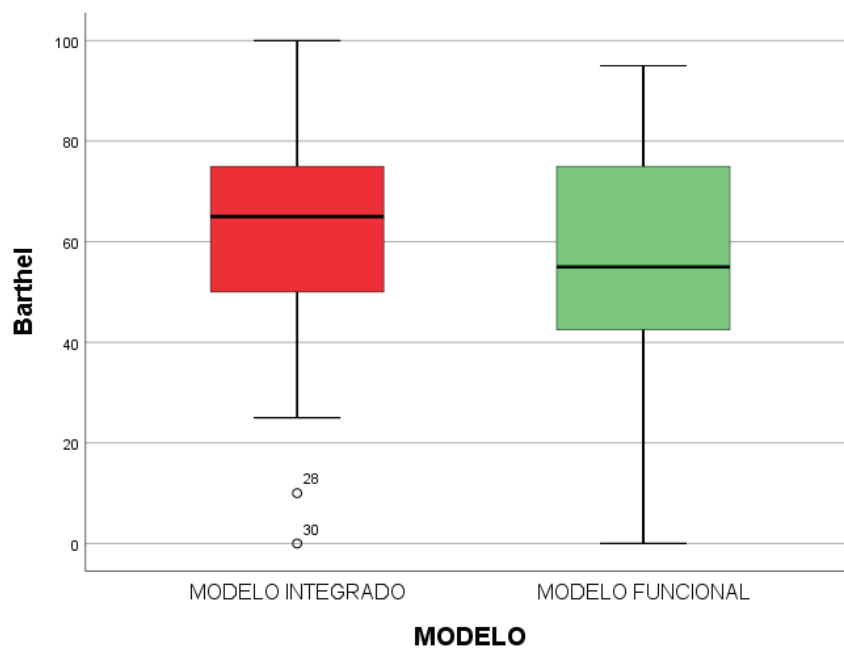


Figura 11. Test de Pfeiffer

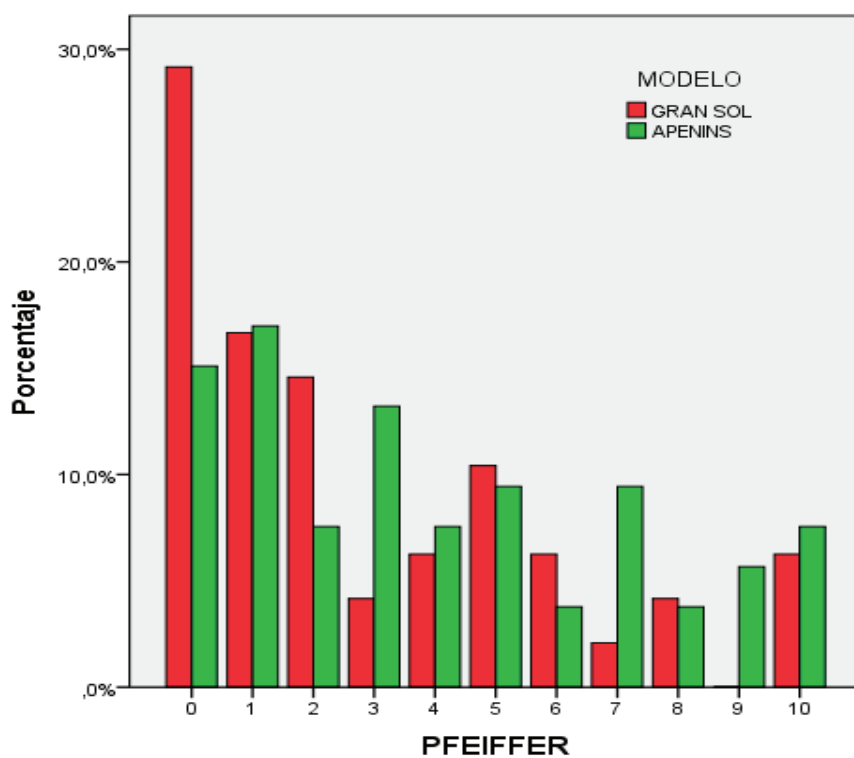
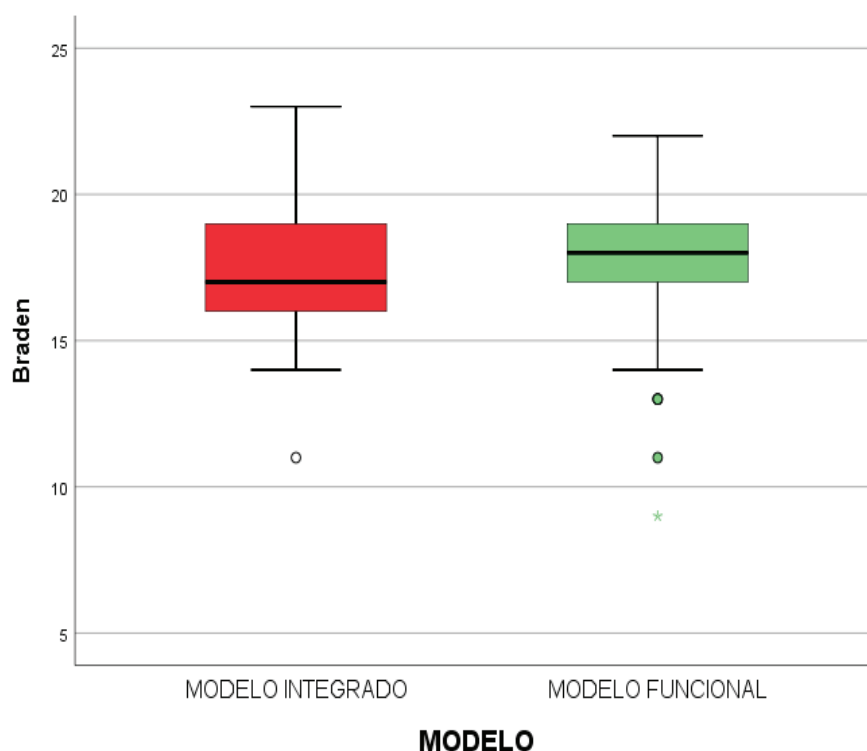


Figura 12. Test de Braden



No obstante, la evaluación centrada en la sobrecarga del cuidador (Zarit) fue mayor en la población atendida por el MF que en el MI, detectándose mayor sobrecarga en los cuidadores de pacientes con modelo funcional (MF/MI 58,08 (17,1) /29,27(27,8) $p: 0,001$) tanto al inicio del estudio como al final del estudio (MF/MI 53,73(14,5) /23,17(11,6), $p<0,001$) (Figura 13).

Figura 13. Test de ZARIT

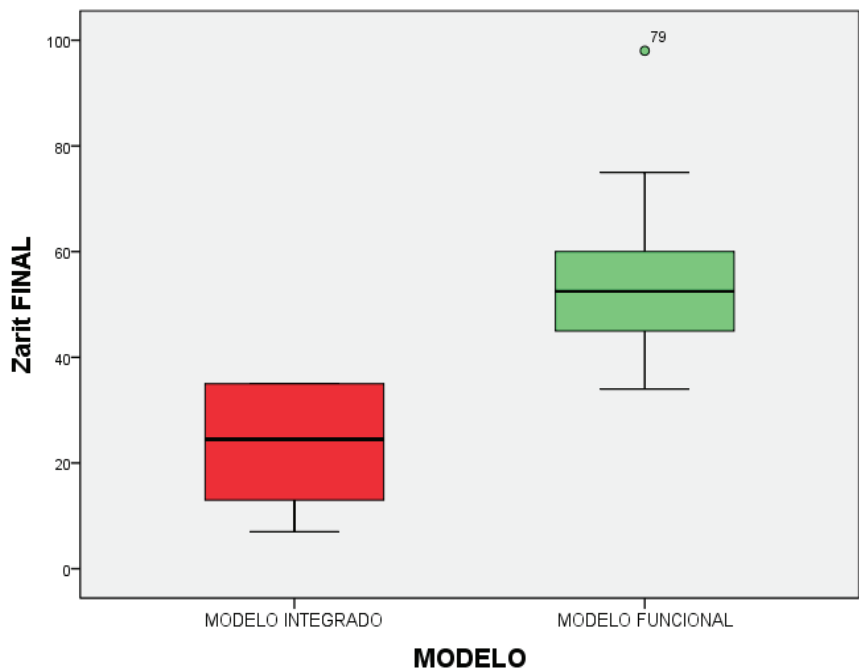
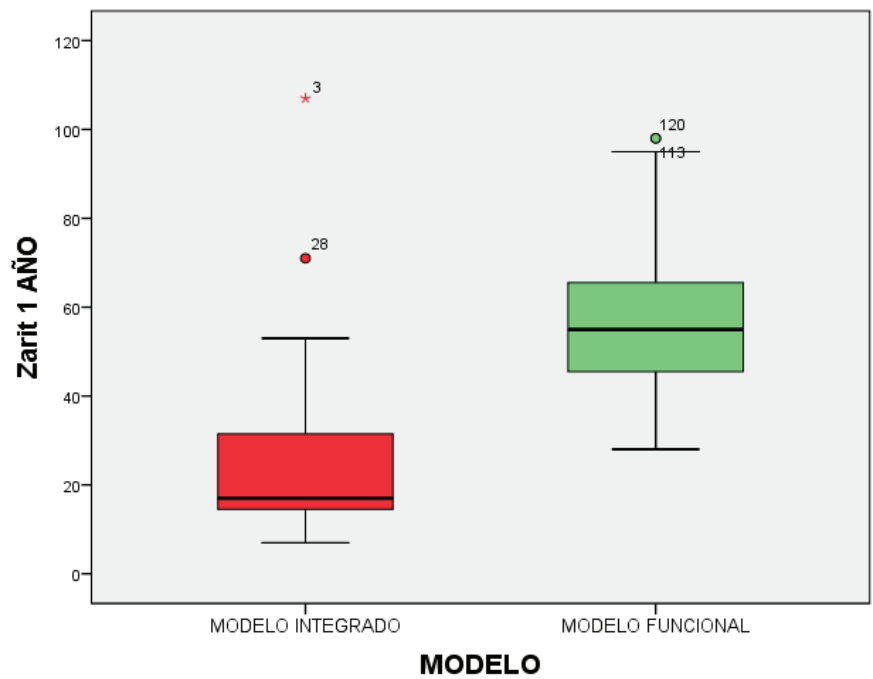


Tabla 18. Variables sociodemográficas y valoración geriátrica integral (VGI) basal de los pacientes del estudio

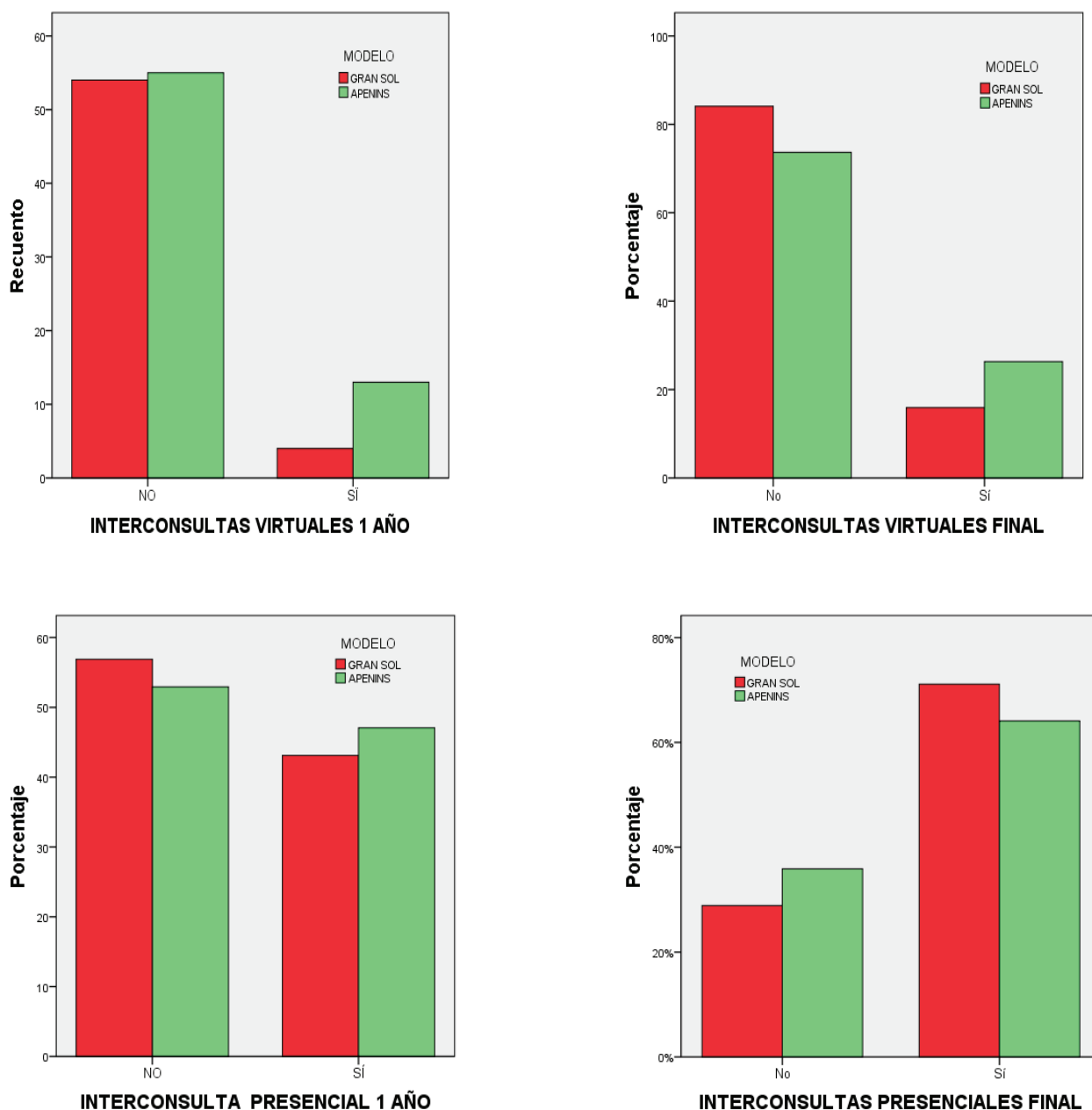
	Apenins (MF) n=68	Gran Sol (MI) n=58	P
Edad media	86.66 (7.6)	87.2 (6.7)	0.39
Edad %:			
Grupo 1 (65-74)	5.9	3.4	0.457
Grupo 2 (75-84)	33.8	25.9	
Grupo 3 (>=85 años)	60.3	70.7	
Sexo: (%)			
Masculino	23.5	27.6	0.602
Femenino	76.5	72.4	
¹Tipologías de pacientes en el Programa ATDOM (%):			
Pacientes sin problemas complejos	5.9	10.3	0.365
²Paciente crónico complejo (PCC)	80.9	82.8	
³Paciente con enfermedad crónica avanzada (MACA)	13.2	6.9	
⁴PIIC realizado n (%)	45 (66.2)	36 (62.1)	0.632
PIIC con ⁵PDA n (%)	39 (57.4)	32 (55.2)	0.806
⁶Grupos de morbilidad ajustados (GMA) n (%)			
Grupo 1 (1,2,3)	6 (8.8)	15 (25.9)	0.011
Grupo 2 (4,5)	62 (91.2)	43 (74.1)	
Grado de dependencia n (%)			
0-1	41 (60.3)	47 (81)	0.011
2-3	27 (39.7)	11 (18.9)	
No caídas n (%)	63 (92.6)	53 (91.3)	0.957
No presencia de úlceras de decúbito n (%)	62 (91)	52 (89)	0.475
Barthel (media y DS)	55.15 (25,8)	60.5 (21,4)	0.262
Pfeiffer (media y DS)	3.94 (3.2)	2.83 (3.0)	0.078
Braden (media y DS)	17.75 (2.6)	17.64 (2.4)	0.824
Euroqol⁸ (media y DS)	4.75 (2.32)	4.35 (1.87)	0.291
IEXPAC⁹ (media y DS)	5.85 (1.69)	5.98 (1.17)	0.004
Sobrecarga del cuidador (Zarit)	58.08 (17.1)	29.27 (27.8)	0.001

¹ATDOM: Programa de atención a domicilio. ²PCC: Paciente crónico complejo. ³MACA: Paciente con enfermedad crónica avanzada. ⁴PIIC: Plan de intervención individual y compartido. ⁵PDA: Plan de voluntades anticipadas. ⁶GMA: Grupos de morbilidad ajustados. ⁷EuroQol: Cuestionario de calidad de vida. ⁸IEXPAC: Instrumento para valoración de la experiencia del paciente en salud.

5.2 Resultados en utilización de recursos sanitarios

En las tablas 19 y 20 se exponen los análisis en el consumo de recursos sanitarios al año y al final del estudio, a los dos años. Se encontraron diferencias en la derivación de los pacientes a otros especialistas de forma no presencial o virtual (MF 13(19.1%), MI 4(6.9%), p : 0.045), pero no en las derivaciones para visitas presenciales (MF 32 (47.1), MI 25 (43.1), p : 0.657) durante el primer año (Tabla 19), haciéndose más en el MF. Al analizar los dos años en conjunto no se detectaron diferencias significativas en ningún tipo de visita ni virtual (MF 10(26), MI 7(16), p : 0,246) ni presencial (MF 25(64), MI 32(71) p : 0,493) (Tabla 20) (Figura 14).

Figura 14. Interconsultas no presenciales (virtuales) y presenciales



A los pacientes atendidos con el modelo funcional se les realizaron más pruebas complementarias para el estudio de su estado de salud: más electrocardiogramas (MF/MI 28(41.2) /000(000), p : 0.000) (Figura 15), más tomografías axiales computarizadas

(MF/MI 22%/3.4%, p : 0.021) al año y a los dos años de seguimiento (Figura 16). En el primer año, hubo más pacientes con al menos un análisis realizado en el MF (MF/MI 2.9 (3.9) /1.6 (1.5), p : 0.020), pero esta diferencia no fue significativa al final del estudio (Figura 17). Hubo más pacientes a los que al menos se les realizó una radiografía al final del estudio de forma significativa (MF/MI 27(69) /11(24), $p < 0,001$) (Figura 18).

En contraste, no hubo diferencias en las ecografías solicitadas como se muestra en la tabla 20. En las figuras 15, 16 y 17 se representan estas diferencias, donde se aprecia mayor porcentaje de pacientes que al menos se les realizó un electrocardiograma o un TC o un análisis de sangre u orina respectivamente.

Figura 15. Electrocardiogramas

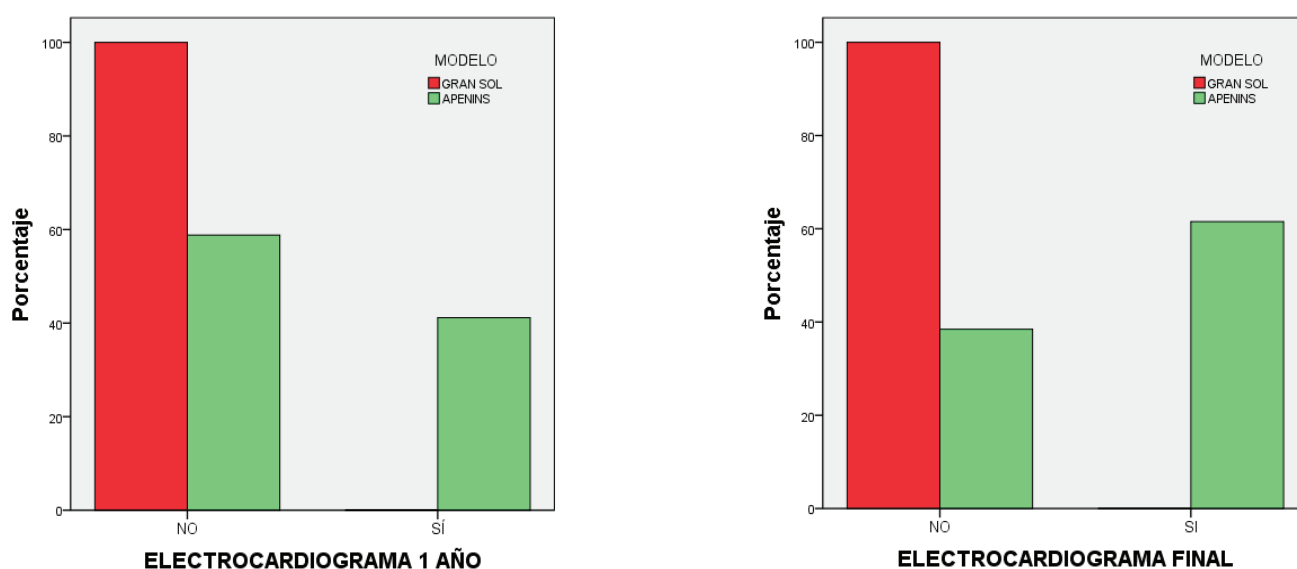


Figura 16. Tac

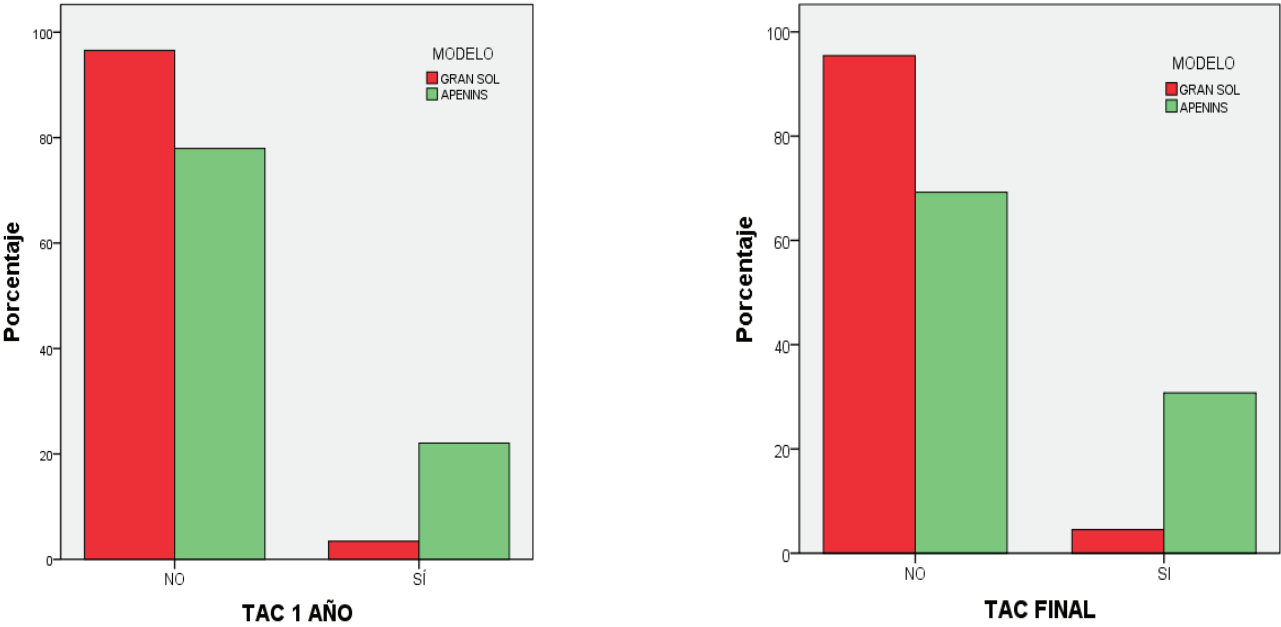


Figura 17. Análisis.

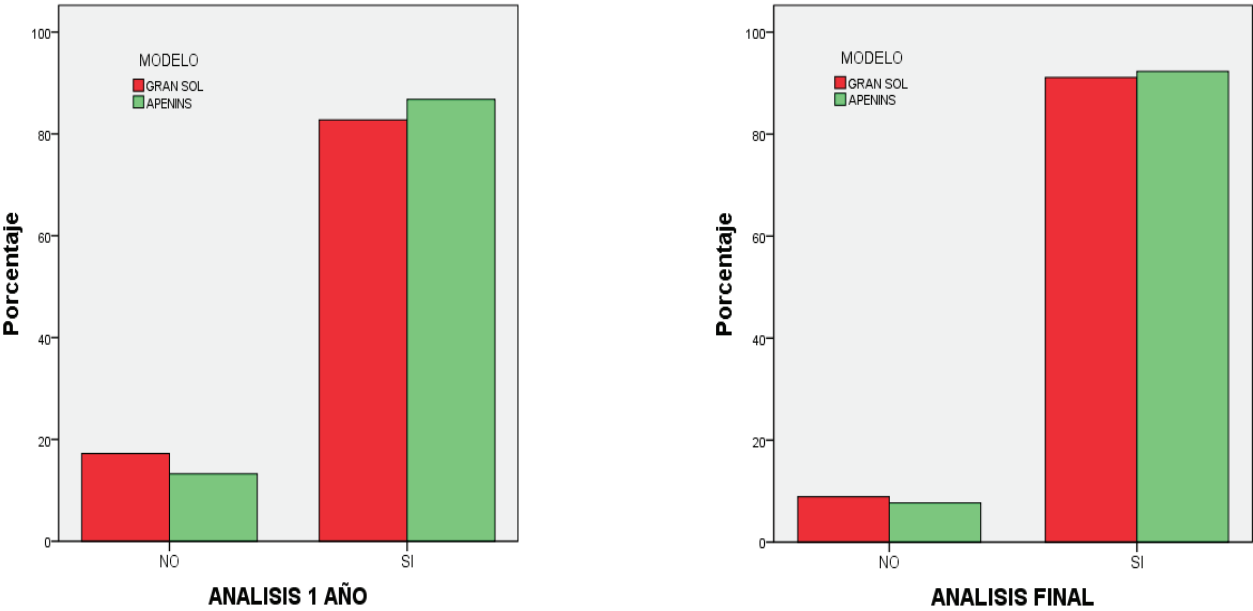


Figura 18. Radiografías

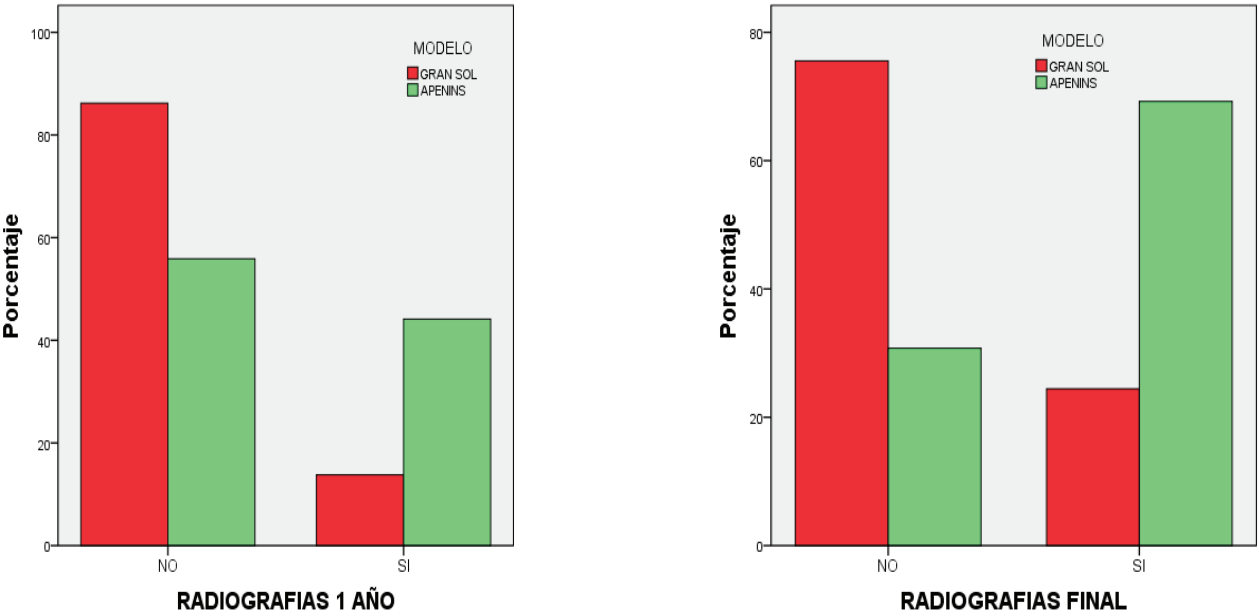
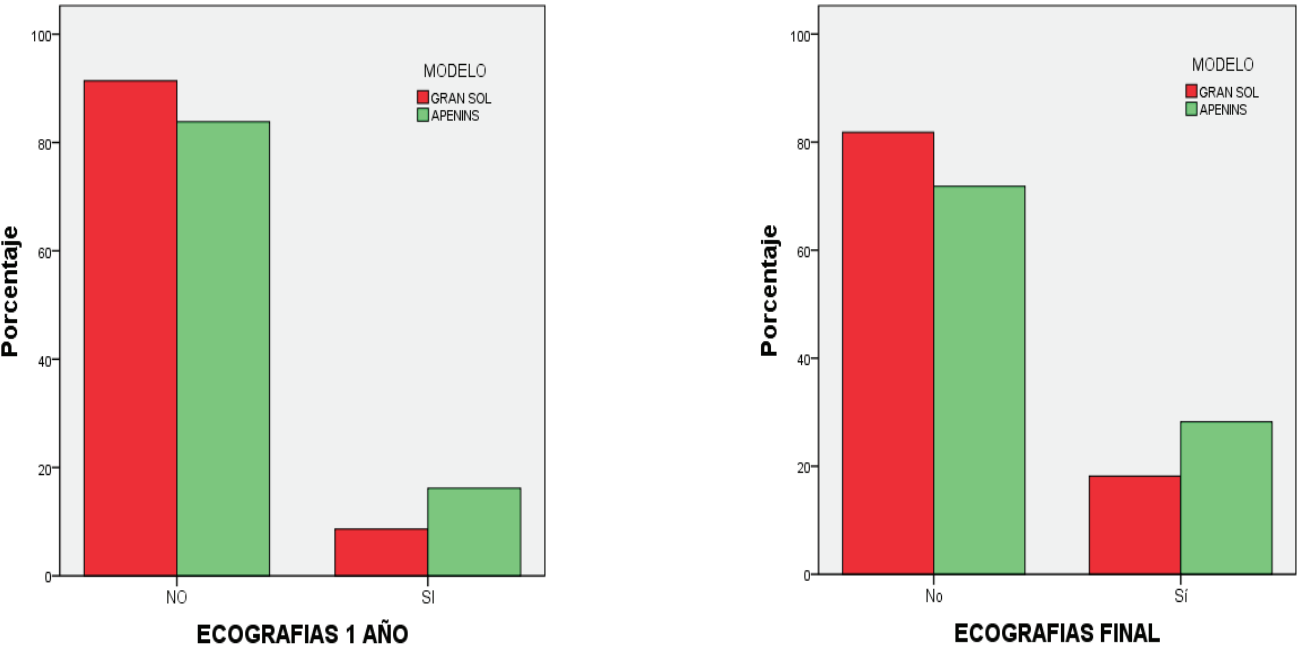
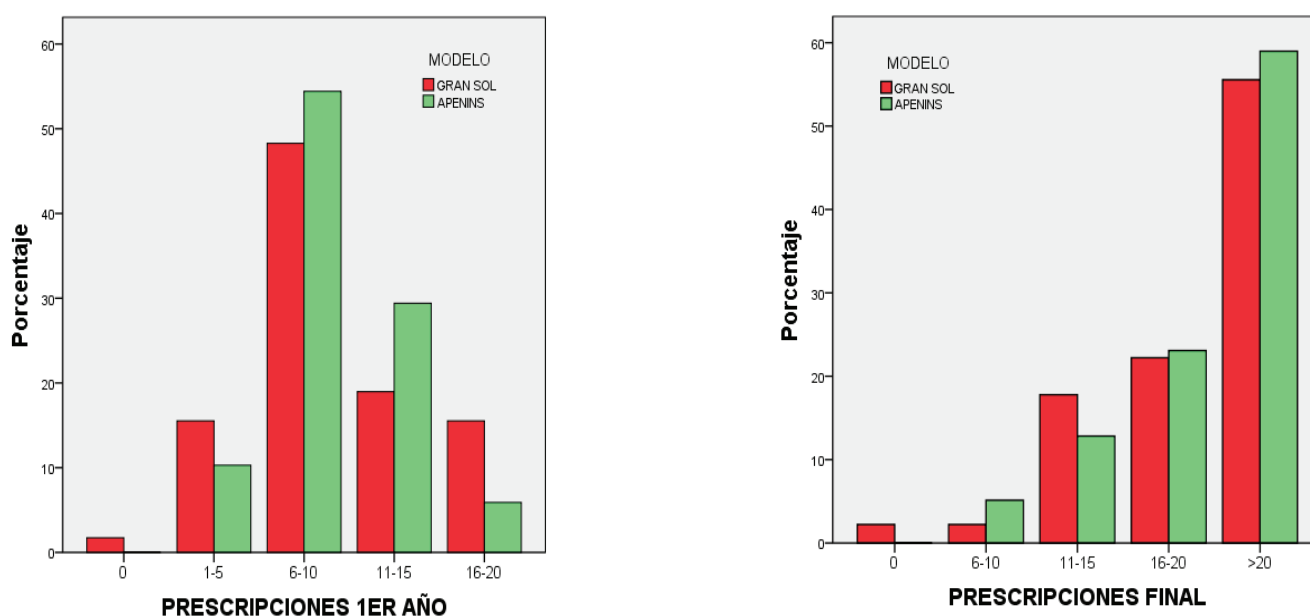


Figura 19. Ecografías



En el análisis intermedio al primer año, no hubo diferencias en cuanto a la prescripción en número de fármacos en el plan de medicación crónico, sin embargo, al final del estudio, a los dos años, se encontraron diferencias significativas MF 11.4(4,4) /MF 14,1(7,2), $p=0,020$ (Figura 20).

Figura 20. Prescripciones



En el análisis intermedio al año de seguimiento, se encontraron diferencias significativas en el número de visitas a domicilio realizadas por el médico de referencia, más en el MF que en el MI (MF/MI 6.25 (5.77) /3.98 (3.41), $p=0.008$) y por el enfermero de referencia, también más en el MF (MF/MI 7.35 (9.50) /4.33 (5.47) $p=0.028$) pero esta significación se perdió a analizarlo al final del estudio, aunque manteniendo una fuerte asociación. Al final del segundo año de seguimiento, se detectaron más visitas no

presenciales en el Modelo Integrado tanto de médicos (MF 12,15 DS: 8,9; MI 15,50 DS: 11.1, $p: 0,003$), como de enfermeros (MF 5,03 DS: 8,2; MI 11,31 DS: 11, $p<0,01$). Se detectó que médicos que no eran de referencia, también visitaron más a los pacientes del MF de forma significativa, MF 3,18 (2.8), MI 1,02 (1.9) con ($p< 0,001$). Todos los valores se reflejan en las tablas 19 y 20 y en las figuras de la 21 a 23.

Figura 21. Visitas Médico (MF) UBA virtuales y presenciales (domiciliarias)

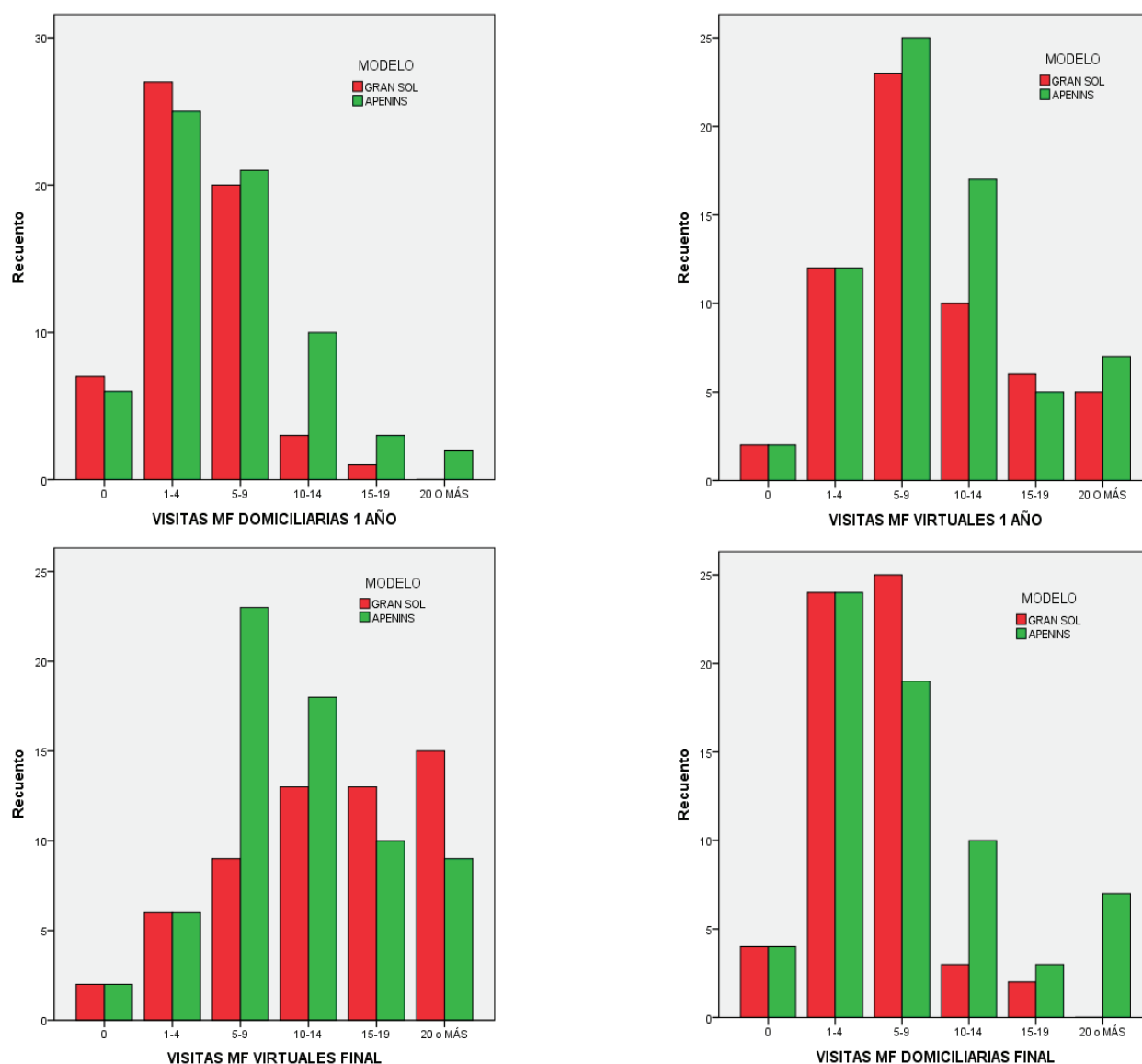


Figura 22. Visitas Enfermería UBA virtuales y presenciales (domiciliarias)

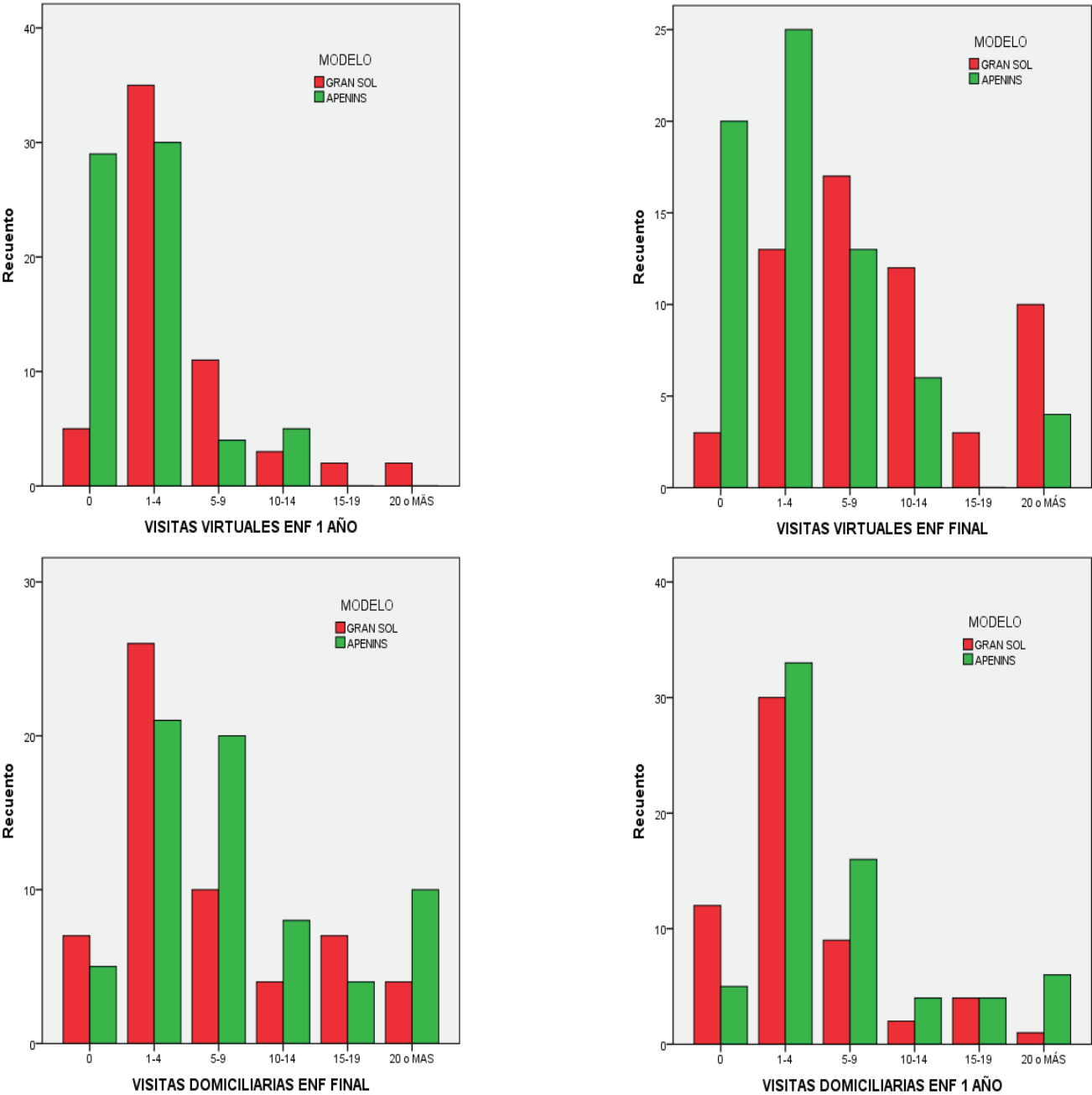
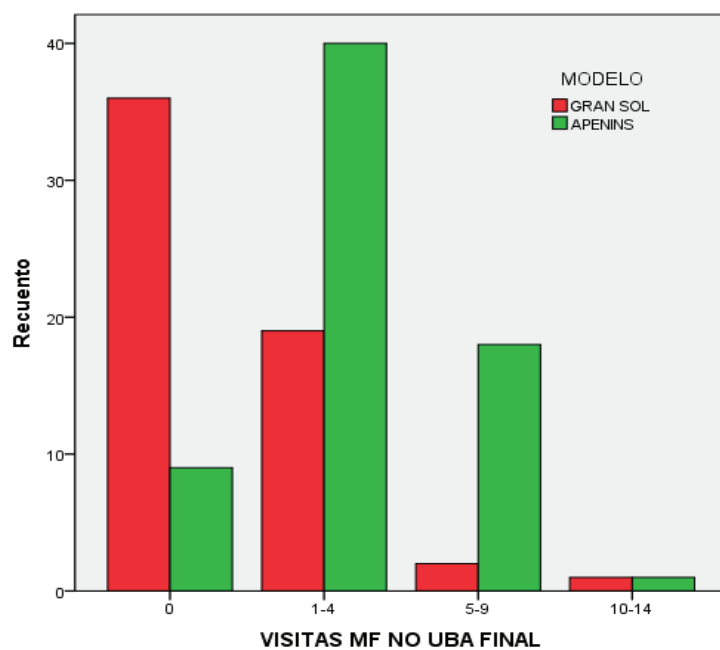
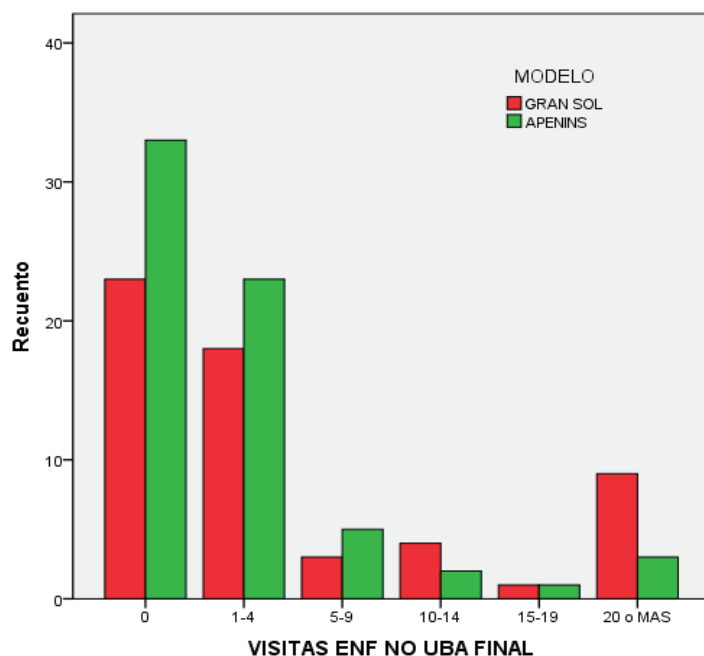
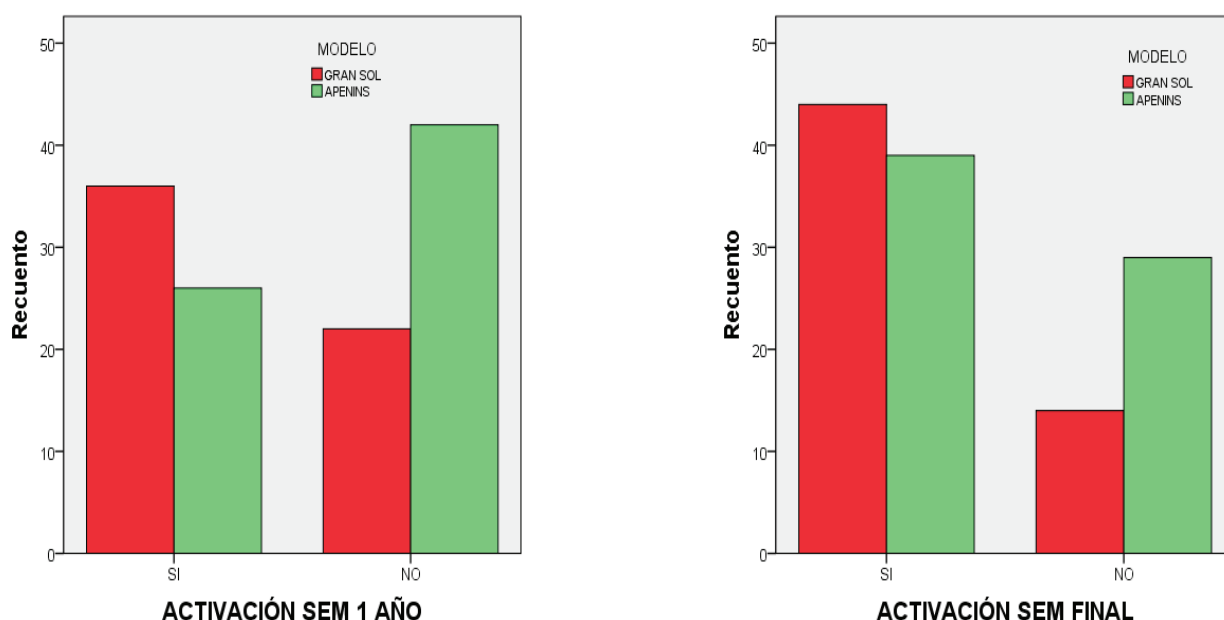


Figura 23. Visitas Médico y Enfermero no UBA final



Se observó que los pacientes atendidos en el modelo funcional activaron menos al SEM (Servicios de Emergencias) sin ser estadísticamente significativo (MF/MI 34(50) /50(86), p : 0.055) tras el primer año, aunque con fuerte asociación, pero en el análisis final, la diferencia fue significativa (MF 57,4% y MI 75,9% p : 0.029) (Figura 24).

Figura 24. Activaciones a SEM



También se detectó que los pacientes del MF presentaban menos institucionalización con menos ingresos en residencias de mayores, mayor en el Modelo Integrado tanto al año (MF 4,4%, MI 25,8%, p :0,003), como a los dos años de seguimiento (MF 4,4%, MI 22,4%, p <0,01) (Figura 25).

Figura 25. Institucionalización

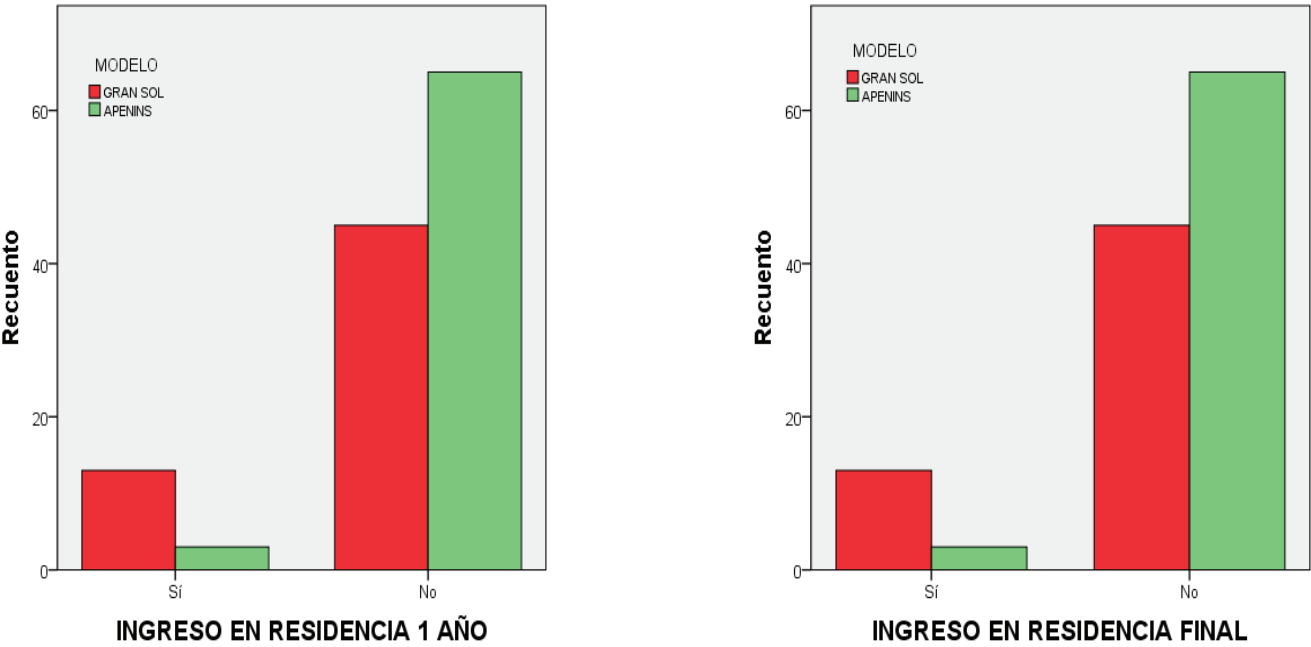


Tabla 19. Consumo de recursos en salud al año de seguimiento

	Modelo Funcional n = 68	Modelo Integrado n = 58	p
IC NP¹ N° (%pacientes)	13 (19.1)	4 (6.9)	0.045
IC P² N° (%pacientes)	32 (47.1)	25 (43.1)	0.657
ECG³ N° (%pacientes)	28 (41.2)	0.00 (0.00)	0.000
RX⁴ (%pacientes)	44.2%	13.7%	0.053
Eco⁵ (%pacientes)	16.1%	8.6%	0.445
TAC⁶ (%pacientes)	22%	3.4%	0.021
Analíticas (media+ DS⁷)	2.9 (3.9)	1.6 (1.5)	0.020
Prescrip⁸ (media + DS)	10.05 (3.5)	9.81 (5.13)	0.757
Visitas no presenciales MeF⁹ UBA¹⁰ (media + DS)	9.90 (6.27)	9.07 (6.74)	0.477
Visitas presenciales MeF UBA (media + DS)	6.25 (5.77)	3.98 (3.41)	0.008
Visitas presenciales MeF no UBA (media + DS)	2.81 (2.55)	0.57 (1.65)	0.000
Visitas no presenciales ENF¹¹ UBA (media + DS)	1.99 (3.23)	4.90 (5.16)	0.000
Visitas presenciales ENF UBA (media + DS)	7.35 (9.50)	4.33 (5.47)	0.028
Visitas presenciales ENF no UBA (media + DS)	3.24 (9.35)	5.33 (10.35)	0.238
Activación SEM¹² (%)	50%	86.2%	0.055
Ingreso en Residencias (%)	4.4%	25.8%	0.003

¹ IC NP: Interconsulta hospitalaria No Presencial. ² ICP: Interconsulta hospitalaria Presencial. ³ ECG: Electrocardiograma. ⁴ RX: Rayos X. ⁵ Eco: Ecografías. ⁶ TAC: Tomografía axial computarizada. ⁷ DS: Desviación estándar. ⁸ Prescrip.: Prescripciones crónicas. ⁹ MeF.: Médico de familia. ¹⁰ UBA: Unidad básica asistencial. ¹¹ ENF: Enfermero. ¹² SEM: Sistema de emergencias médicas.

Tabla 20. Consumo de recursos sanitarios tras 2 años de seguimiento

	Modelo Funcional	Modelo Integrado	P
IC NP¹ N° (%pacientes)	10 (26)	7(16)	0.246
IC P² N° (%pacientes)	25 (64)	32 (71)	0,493
ECG³ (%pacientes)	24 (61)	0.00 (0)	< 0,001
RX⁴ N° (%pacientes)	27 (69)	11 (24)	< 0,001
Eco⁵ N° (%pacientes)	11 (28)	8 (18)	0,278
TAC⁶ N° (%pacientes)	12 (31)	2 (4,5)	0,001
Analíticas (media+ DS⁷)	4,1 (4,5)	3,7 (3,7)	0,345
Prescrip⁸ 2º año (media + DS)	11,4 (4,4)	14, 1 (7,2)	0,020
Visitas no presenciales MeF⁹ UBA¹⁰ (media + DS)	12,15 (8,9)	15,50 (11,1)	0.033
Visitas presenciales MeF UBA (media + DS)	8,24 (7,8)	5,31 (3,9)	0,059
Visitas presenciales MeF no UBA (media + DS)	3,18 (2,8)	1,02 (1,9)	<0,01
Visitas no presenciales ENF¹¹ UBA (media + DS)	5,03 (8,2)	11,31 (11)	<0,01
Visitas presenciales ENF UBA (media + DS)	10,74 (15,5)	7,19 (9,2)	0,066
Visitas presenciales ENF no UBA (media + DS)	3,72 (10,1)	8,33 (18,1)	0,094
Activación SEM¹² (%)	57,4	75,9	0,029
Ingreso en Residencias (%)	4,4	22,4	<0,01

¹ IC NP: Interconsulta hospitalaria No Presencial. ² ICP: Interconsulta hospitalaria Presencial. ³ ECG: Electrocardiograma. ⁴ RX: Rayos X. ⁵ Eco: Ecografías. ⁶ TAC: Tomografía axial computarizada. ⁷ DS: Desviación estándar. ⁸ Prescrip.: Prescripciones crónicas. ⁹ MeF.: Médico de familia. ¹⁰ UBA: Unidad básica asistencial. ¹¹ ENF: Enfermero. ¹² SEM: Sistema de emergencias médicas.

5.3 Resultados en utilización de recursos sociales

Se detectaron diferencias en cuanto a la solicitud de servicios sociales entre ambos modelos (Tablas 21 y 22). Entre los pacientes tratados con el Modelo funcional, hubo más demanda de RESPIR (MF/MI 27.9% /12.1%, p : 0.028) al año y a los dos años de seguimiento de forma significativa (MF/MI 32.12/15,5, p : 0,029) (Figura 26).

No hubo diferencias significativas en el acceso al servicio de teleasistencia o al servicio de ayuda a domicilio (SAD) entre ambos modelos el primer año. Al final del estudio, tras el segundo año de seguimiento, se observaron diferencias significativas en la activación del servicio de Teleasistencia (MF/MI 23,1/6,7 p : 0,032) estando más presente en los pacientes atendidos por el MF y fuerte asociación sin ser significativa en el servicio de SAD (MF/MI 33,3/15,6 p :0,056) más presente también en los pacientes del MF (Figuras 27 y 28).

Figura 26. Activaciones RESPIR plus

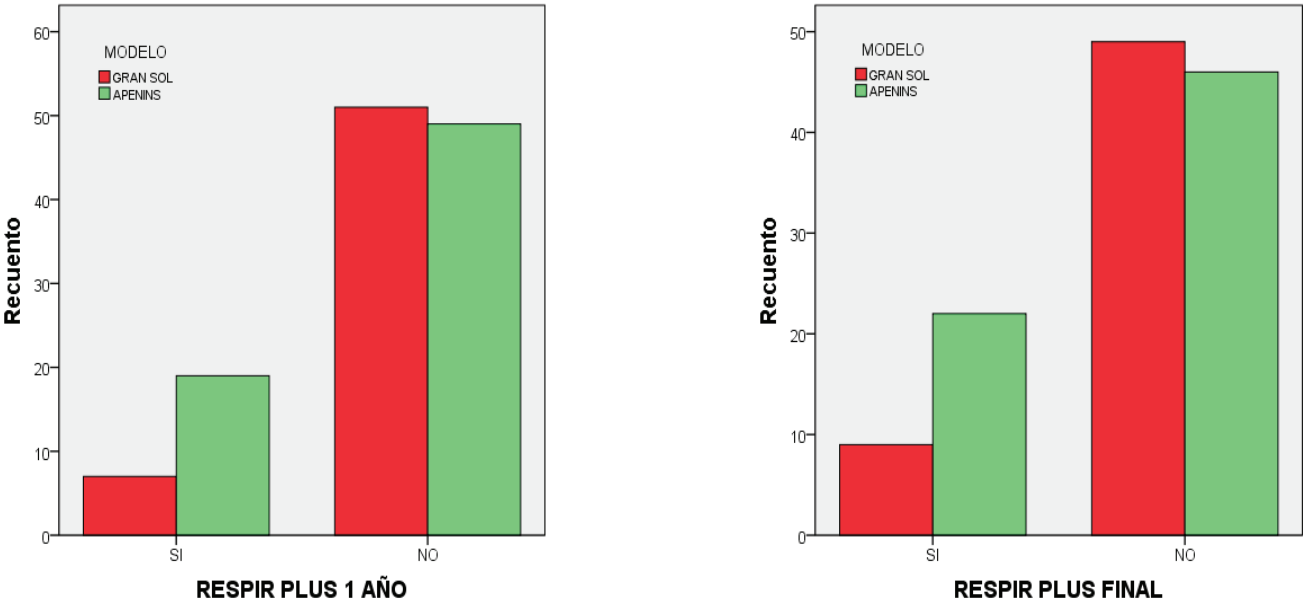


Figura 27. Activaciones de servicio de SAD

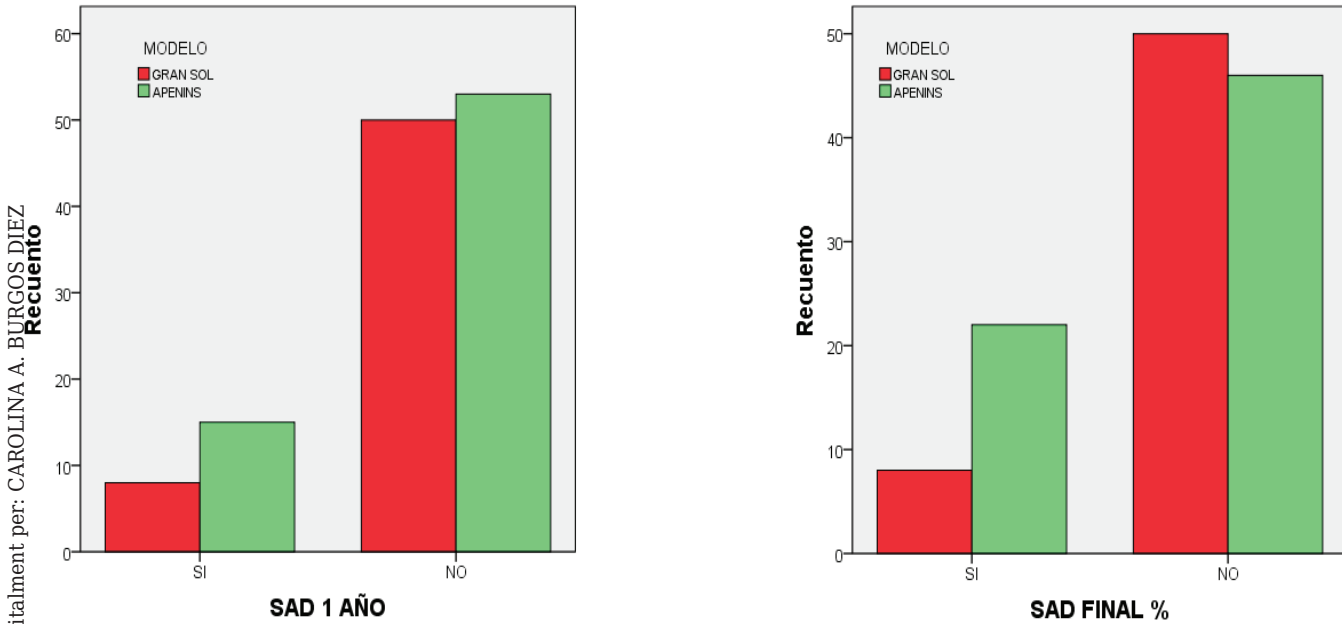


Figura 28. Activaciones de servicio de Teleasistencia

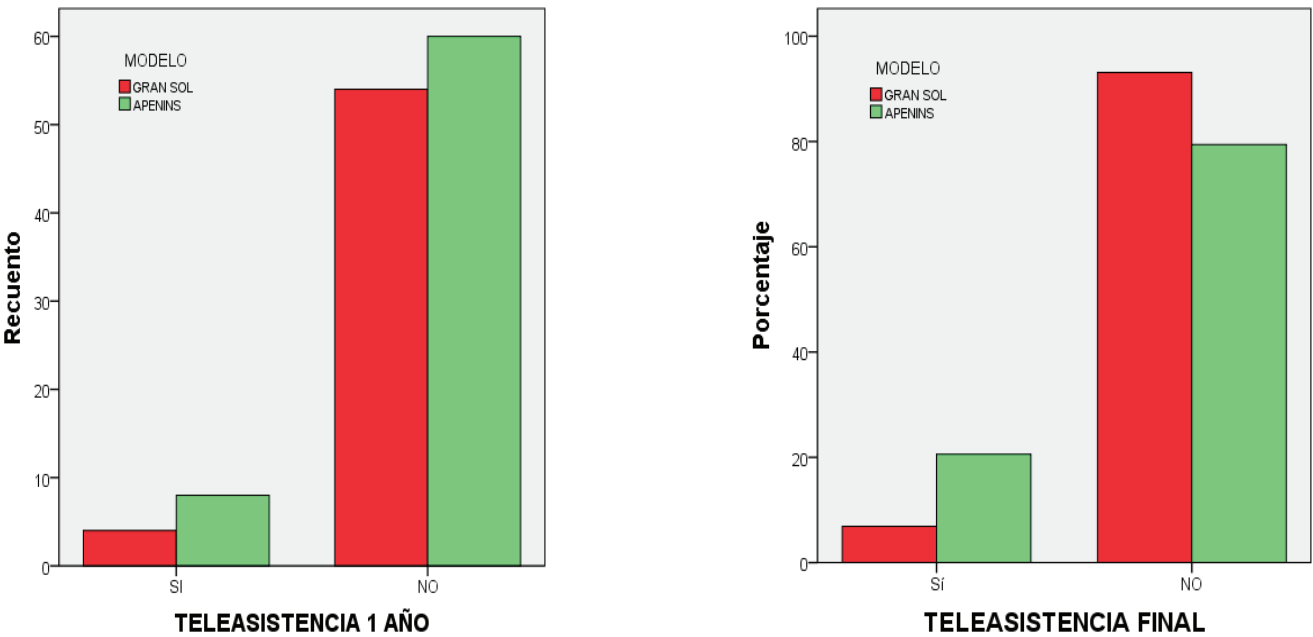


Tabla 21. Consumo de recursos sociales al año de seguimiento

	Total	Apenins (Modelo Funcional) n=68	Gran Sol (Modelo Integrado) N=58	P*
Cuidados RESPIR	20,6%	27,9%	12,1%	0,028
Teleasistencia	9,5%	11,8%	6,9%	0,353
SAD **	18,3%	22,1%	13,8%	0,231

* p: U Mann-Whitney para variables numéricas y Chi-cuadrado para variables categóricas **SAD: Servicio de Ayuda a domicilio.

Tabla 22. Resultados en consumo de recursos sociales el segundo año de seguimiento

	Total	MODELO (EAP ¹)		p ²
		Apenins (MF)	Gran Sol (MI)	
Cuidados RESPIR	24,6%	32,12%	15,5%	0,029
Teleasistencia	14,3%	23,1%	6,7%	0,032
SAD³	23,8%	33,3%	15,6%	0,056

¹EAP: Equipo de Atención Primaria. ²p: U Mann-Whitney para variables numéricas y Chi-cuadrado para variables categóricas. ³SAD: Servicio de Atención a Domicilio.

5.4 Resultado en indicadores de salud

Los resultados en indicadores de salud quedan reflejados en las tablas 23 y 24. Durante el primer año de seguimiento, los pacientes tratados con MF, tuvieron, respecto a los pacientes tratados con MI, menor número de ingresos en planta hospitalaria, (MF/MI 0.71 (1.24) /1.35 (1.90), p : 0.031), menor número de ingresos en urgencias (MF/MI 2.01(2.12) /3.53(3.59), p : 0.006) y menor número de días acumulados al año de ingreso en planta hospitalaria (MF/MI 5.43 (10.92) /14.69 (20.90), p : 0.003), de forma estadísticamente significativa. Tras 2 años de seguimiento, estos hallazgos se confirmaban puesto que seguía habiendo diferencias significativas en estas variables, menos ingresos en urgencias (MF/MI 2,74 (2,5) / 4,79 (4,5), p : 0.007) y menor número de días de ingreso hospitalario acumulados al año de forma significativa (MF/MI 4, 39 (7,19) /9,89(14,9), p : 0,001). Se observó que los ingresos en planta hospitalaria (MF/MI 1,06 (1,4) /1,84(2,4), p :

0,084) en el Modelo Funcional eran menos sin hallarse significación estadística (Figuras 29, 30 y 31).

Figura 29. Ingresos en planta hospitalaria

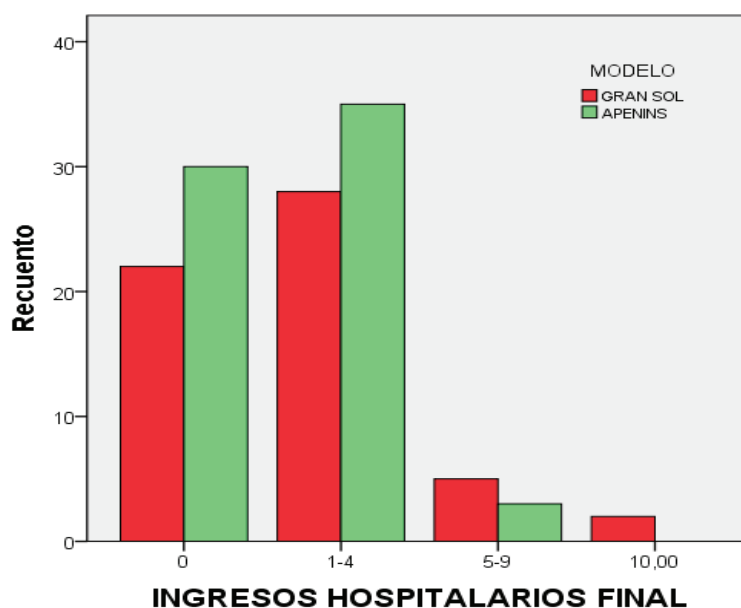
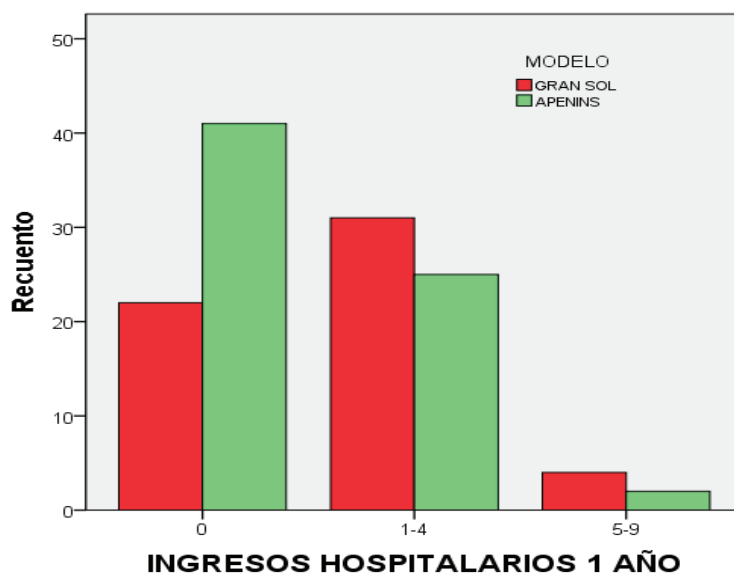


Figura 30. Ingresos en urgencias

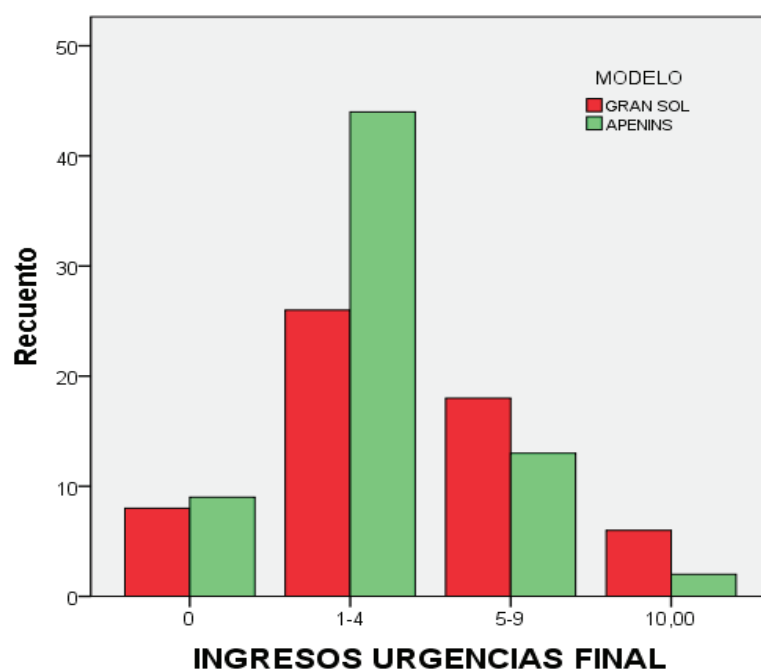
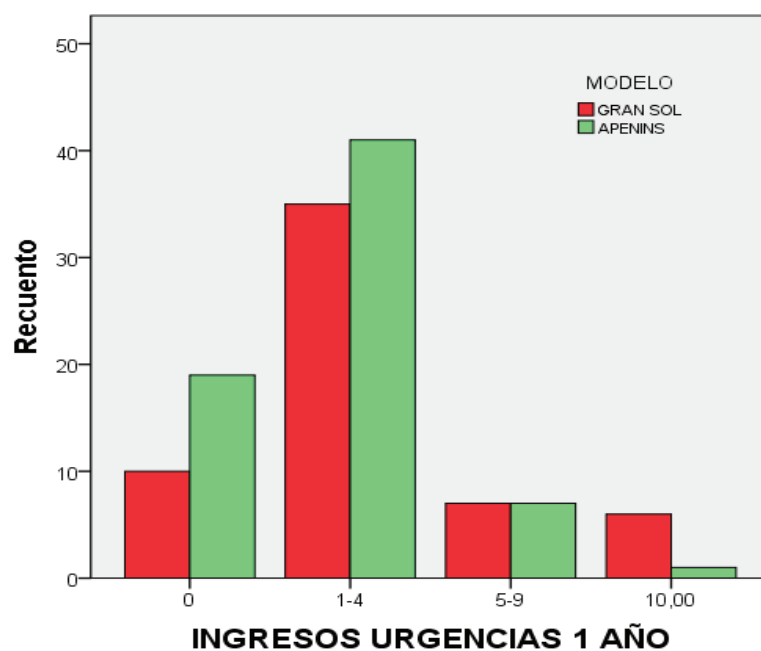
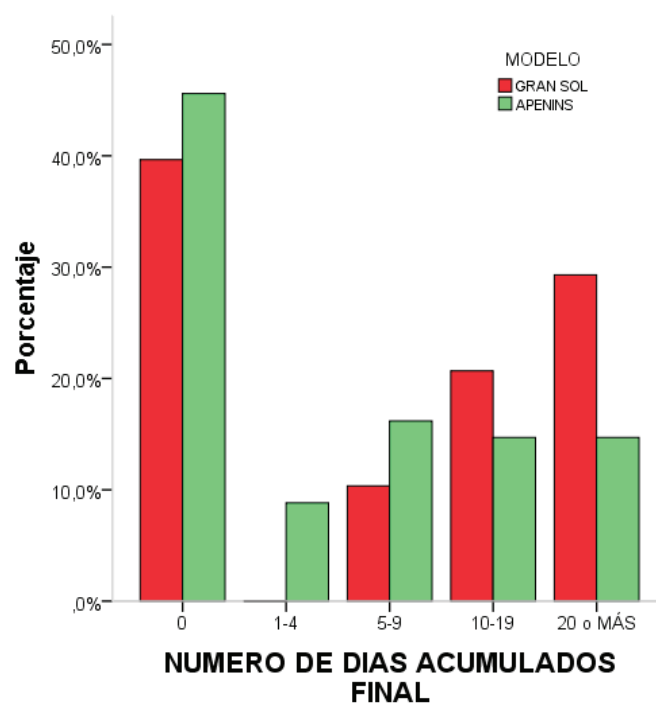
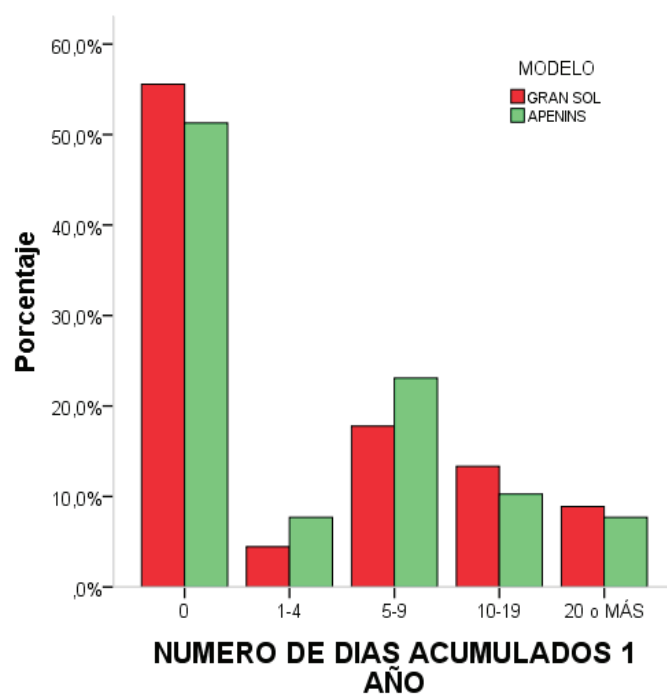


Figura 31. Número de días acumulados por ingreso y año



Se detectó que con el MI se activó más los servicios especializados en cuidados de soporte (PADES) (MF/MI 0.03(0.17) /0.14(0.34) p : 0.033) el primer año, pero no al segundo. No hubo diferencias en cuanto a la activación de la Hospitalización a Domicilio (MF/MI 0.01(0.12) /0.19(0.68) p : 0.060) ni en los ingresos en Centro sociosanitario (MF/MI 0.21(0.47) /0.12(0.32) p : 0.239) al primer año, ni al final del segundo (MF/MI 0,26(0,6) /MI 0,24(0,7) p : 0,748), (MF/MI 0,03(0,2) / 0,22(0,9) p : 0,156), (MF/MI 0,06(0,2) / 0,22(0,6) p : 0,110) (Figuras 32-34)

Figura 32. Ingresos en Centro Sociosanitario

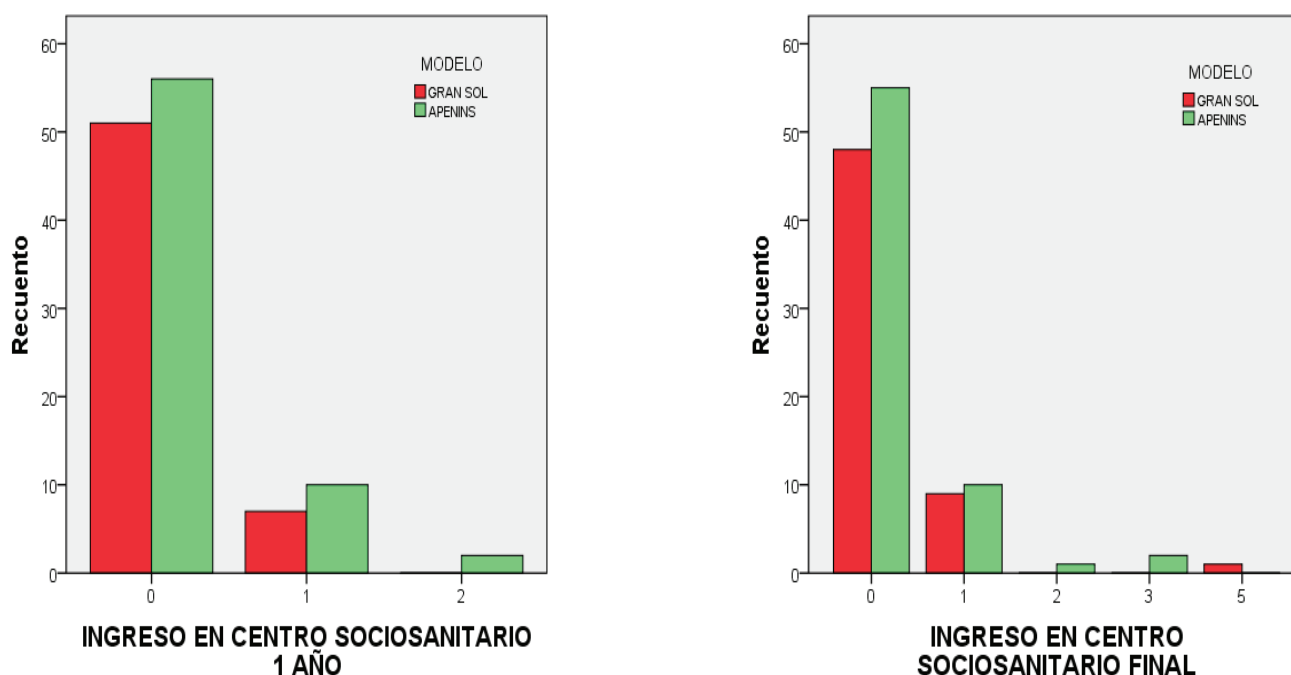


Figura 33. Activaciones de Hospitalización a domicilio

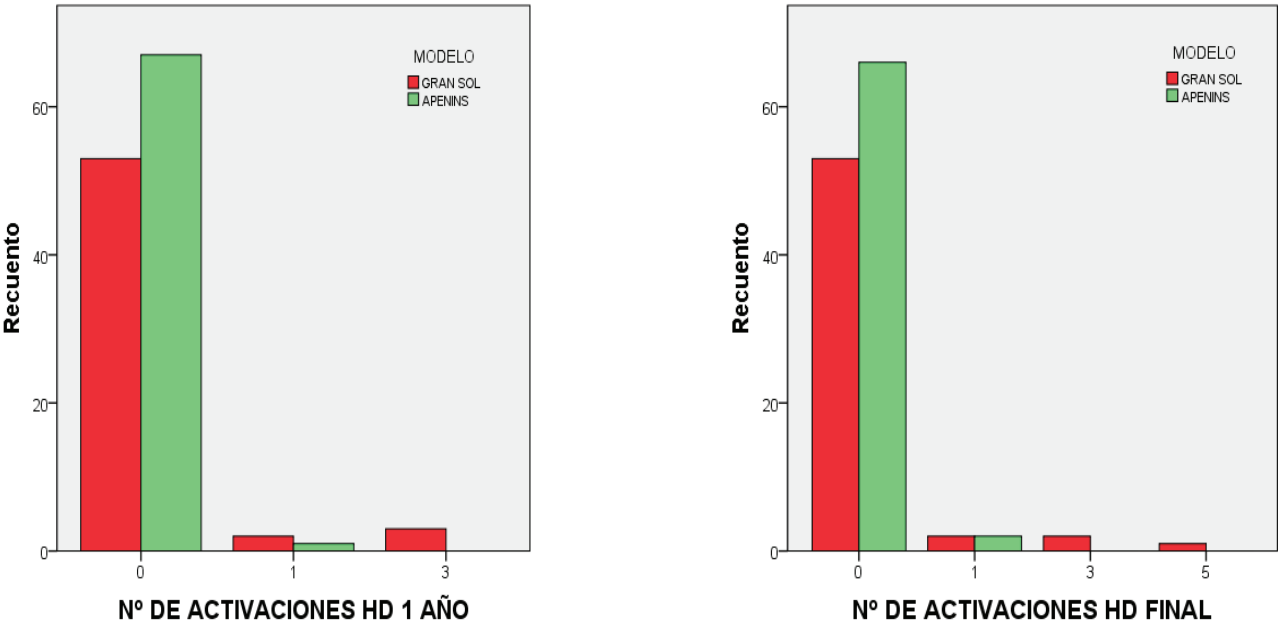


Figura 34. Activaciones a PADES

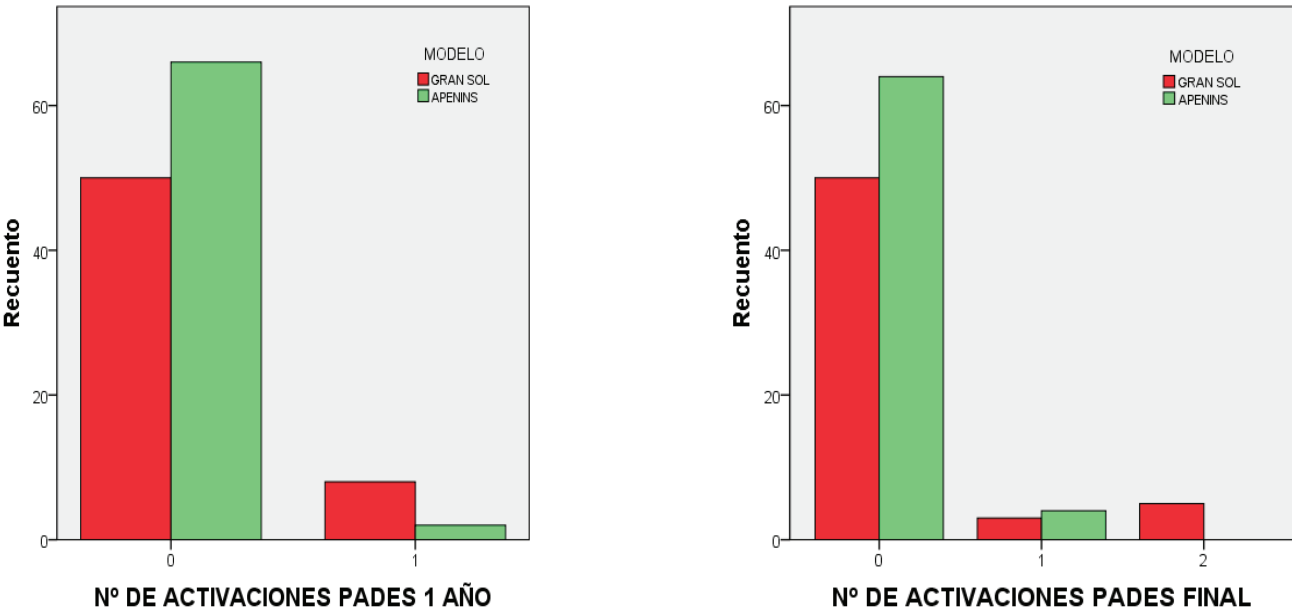


Tabla 23. Resultados en salud tras primer año de seguimiento

	Modelo Funcional n = 68	Modelo Integrado n = 58	P
Ingresos en planta hospitalaria N. °¹	0.71(1.24)	1.35(1.90)	0.031
Ingresos en urgencias N.°	2.01(2.12)	3.53(3.59)	0.006
Ingreso en Centro sociosanitario N.°	0.21(0.47)	0.12(0.32)	0.239
N. ° de días acumulados ingreso/año	5.43(10.92)	14.69(20.90)	0.003
N.° de activaciones a HD²	0.01(0.12)	0.19(0.68)	0.060
N.° de activaciones a PADES³	0.03(0.17)	0.14(0.34)	0.033
Exitus (%)	29,4%	15,5%	0,089

¹N.º: Número. ²HD: Hospitalización a domicilio. ³PADES: Programa de Atención Domiciliaria y Equipos de Soporte.

Tabla 24. Resultados en salud tras 2 años de seguimiento

	Modelo Funcional	Modelo Integrado	P
Ingresos en planta hospitalaria ¹N.°	1,06(1,4)	1,84(2,4)	0,084
Ingresos en urgencias N.°	2,74(2,5)	4,79(4,5)	0,007
N.° de días acumulados ingreso/año	4,39(7,19)	9,89(14,9)	<0,001
Ingreso en Centro sociosanitario N.°	0,26(0,6)	0,24(0,7)	0,748
N.° activaciones a ²HD	0,03(0,2)	0,22(0,9)	0,156
N.° activaciones a PADES³	0,06(0,2)	0,22(0,6)	0,110
Exitus (%)	47,1	29,3	0,042
Supervivencia (meses) (P75)⁴	10	23	0,032

¹N.º: Número. ²HD: Hospitalización a domicilio. ³PADES: Programa de Atención Domiciliaria y Equipos de Soporte. ⁴Kaplan-Meier. Percentil 75.

En el análisis intermedio, al año de seguimiento, se utilizó un análisis multivariante (ANCOVA) ajustado por edad, sexo y comorbilidad (GMA) que confirmaba las diferencias obtenidas, obteniéndose una media de días acumulados de ingreso al año en el Modelo Funcional de 5,57 (DS 10,99) comparado con 13,88 (DS 16,91) del Modelo Integrado con $p < 0,001$.

El análisis de ANCOVA se repitió añadiendo aspectos sociales como el grado de dependencia o la sobrecarga del cuidador con similar resultado en el número de días acumulados al año de ingreso hospitalario 6.04 (DS 11.38) en el MF comprado con 13.09 (DS 16.44) del MI con $p < 0.001$.

Al final del estudio, a los dos años de seguimiento, se realizó de nuevo un análisis multivariante ajustado por edad, sexo, GMA y etiqueta PCC/MACA y que se muestra en tablas 25 y 26 para conocer la influencia del modelo a estudio (Modelo Funcional) en las variables de resultados en salud de todos los pacientes.

Se detectó que no había diferencias significativas en las visitas presenciales en el domicilio entre ambos modelos ni entre médicos ni entre enfermeros. Los pacientes del modelo integrado tenían unas posibilidades de tener visitas no presenciales por el médico del 28% y por el enfermero del 63%.

Los pacientes del modelo funcional tenían un 63% menos de posibilidades de activar los servicios de emergencia (SEM) y un 82% menos de ingresar en una residencia para mayores.

Tabla 25. Influencia de los modelos en consumo de recursos sanitarios

	p	RR¹/ OR²/ HR³	95% IC⁴		FA⁵ (%)	95% IC	
			Inf⁶	Sup⁷		Inf	Sup
Visitas no presenciales MeF⁸ UBA⁹ (media + DS¹⁰)	,099	1,389	,941	2,052	28%	-6%	51%
Visitas presenciales MeF UBA (media + DS)	,059	,675	,448	1,016	-48%	-123%	2%
Visitas presenciales MeF no UBA (media + DS)	,000	,344	,209	,565	-191%	378%	77%
Visitas no presenciales ENF¹¹ UBA (media + DS)	,000	2,731	1,797	4,149	63%	44%	76%
Visitas presenciales ENF UBA (media + DS)	,128	,719	,471	1,099	-39%	112%	9%
Visitas presenciales ENF no UBA (media + DS)	,000	2,377	1,482	3,811	58%	33%	74%
Activación SEM¹² N.º (%)	,027	2,714	1,123	6,559	63%	11%	85%
Ingreso Residencias N.º (%)	,015	5,514	1,402	21,69	82%	29%	95%

*Ajustado por edad, sexo, GMA, y PCC/MACA.

¹RR: Riesgo relativo. ²OR: Odds ratio, ³HR: Hazard ratio. ⁴ IC: Intervalo de confianza.

⁵FA: Fracción atribuible. ⁶ Inf: inferior. ⁷ Sup: superior. ⁸MeF: Médico de familia. ⁹ UBA: Unidad básica asistencial. ¹⁰ DS: Desviación estándar. ¹¹ENF: Enfermero. ¹² SEM: Sistema de emergencias médicas.

Se observó que, teniendo en cuenta este ajuste, el modelo a estudio reducía un 48% el riesgo de ingreso en planta hospitalaria

(FA 48% IC 13-69), un 46% el riesgo de ingreso en urgencias (FA 46%, IC 17-65), un 63% (FA 63%, IC 44-73) el riesgo de tener menor número de días de ingreso acumulados al año, la hospitalización a domicilio un 87% (FA 87%, IC 31-97) y la activación de PADES un 72% (FA: 72%, IC: 27-92) de forma estadísticamente significativa (Tabla 26).

En cuanto a la mortalidad al primer año de seguimiento (Tabla 23), no se detectó una diferencia significativa entre los dos modelos, mayor en el MF 20 (29,4%) que en el MI 9 (15,5%) con una p : 0.089 (Figura 35).

El análisis multivariado no mostró diferencias significativas con OR 2.27 (95%IC 0.94–5,48; p : 0.069), y ajustando por edad, sexo, GMA y complejidad (PCC/MACA), tampoco hubo diferencias significativas con OR 2,18 (95%IC 0.85–5.57; p = 0.107).

Al final del estudio, en el análisis univariante de la mortalidad en los dos años de seguimiento, se encontró diferencia significativa entre los modelos siendo mayor en el grupo del Modelo Funcional (MF 47%, MI 29.3%, p : 0,042) (Figura 36) con una supervivencia también menor en el Modelo funcional (Figura 37) donde se detectó que el 25% de los pacientes atendidos por este modelo morían a los 10 meses de seguimiento frente al 25% de los pacientes del MI que fallecieron a los 23 meses de seguimiento de forma significativa (Tabla 24).

No obstante, ajustando por edad, sexo y GMA, esta diferencia dejó de tener significación estadística, como se refleja en la tabla 26.

Figura 35. Mortalidad al año de seguimiento

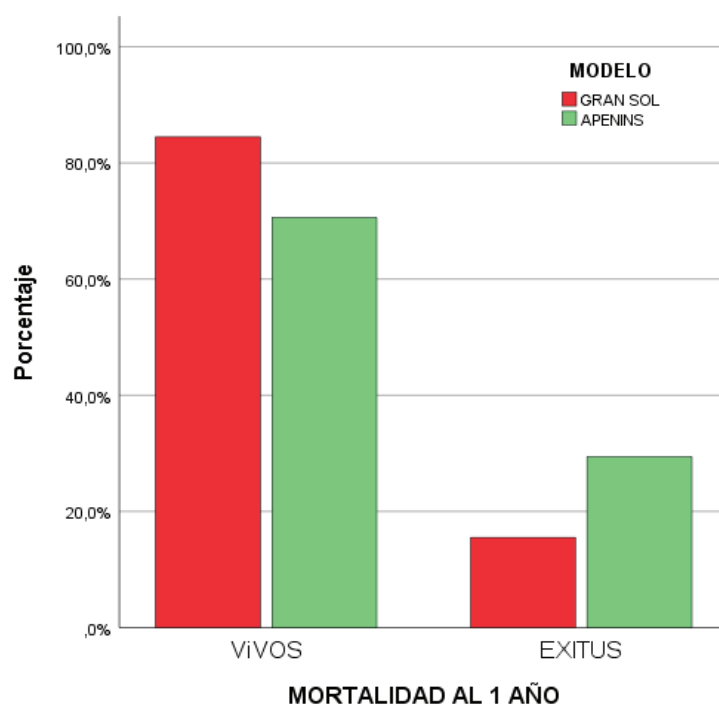


Figura 36. Mortalidad al final de estudio

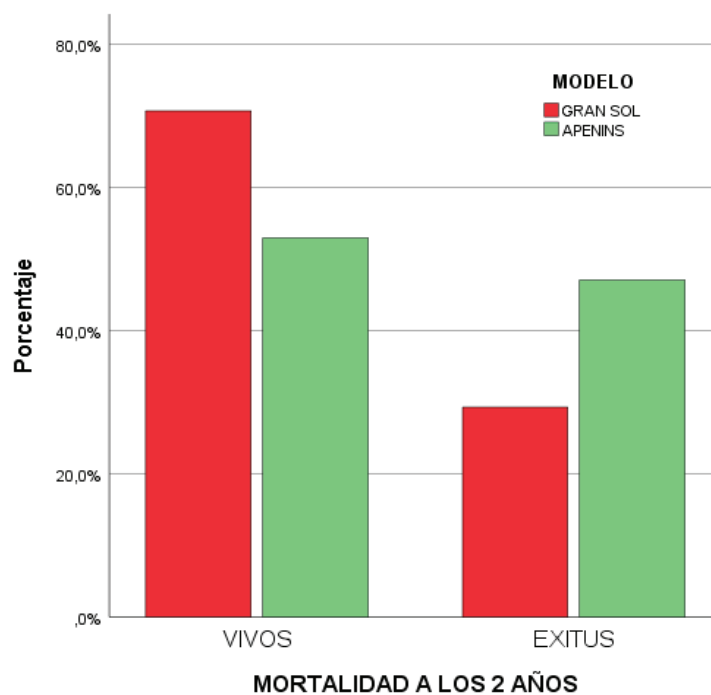


Figura 37. Supervivencia a los 2 años

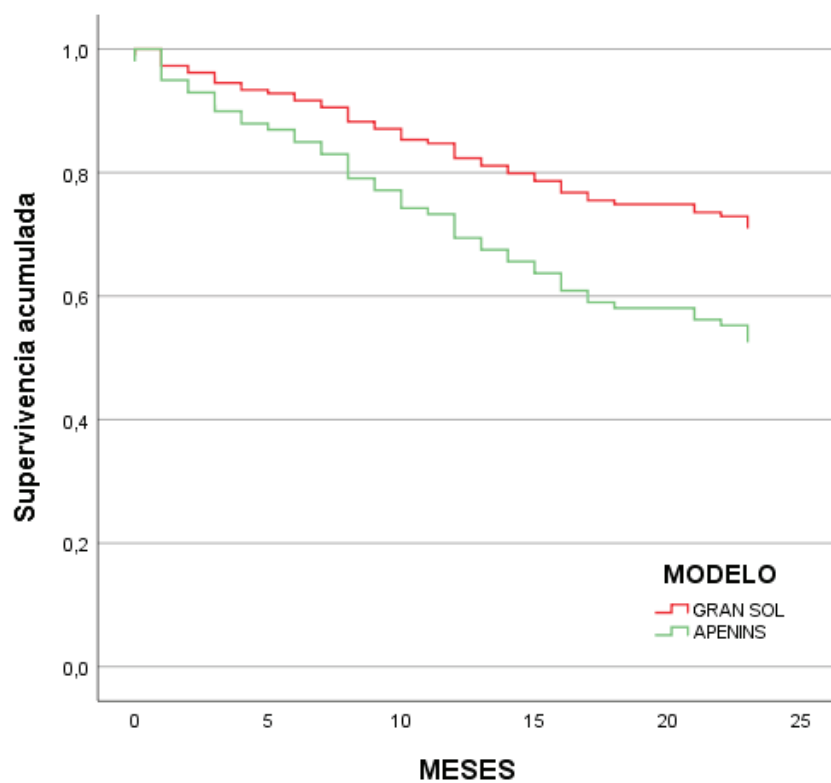


Tabla 26. Influencia de los modelos en necesidades sanitarias

	p	RR ¹ /OR ² /HR ³	95 % IC ⁴		FA ⁵ (%)	95 % IC	
			Inf ⁶	Sup ⁷		Inf	Sup
Ingresos en planta hospitalaria (Nº.)	,012	1,926	1,156	3,208	48%	13%	69%
Ingresos en urgencias (Nº.)	,005	1,843	1,202	2,826	46%	17%	65%
Nº. de días acumulados al año de ingreso hospitalario.	,000	2,716	1,800	4,098	63%	44%	76%
Ingresos en Centro sociosanitario (Nº)	,861	1,077	,467	2,485	7%	-114%	60%
Nº Activaciones Hospitalización a domicilio	,016	7,412	1,456	37,74	87%	31%	97%
Nº Activaciones PADES⁸	,038	3,620	1,071	12,23	72%	7%	92%
Exitus (%)	,167	1,569	,829	2,970	36%	-21%	66%

*Ajustado por edad, sexo, GMA, y PCC/MACA

¹RR: Riesgo relativo. ²OR: Odds ratio, ³HR: Hazard ratio. ⁴ IC: Intervalo de confianza.

⁵FA: Fracción atribuible. ⁶ Inf: inferior. ⁷ Sup: superior. ⁸PADES: Plan de atención domiciliaria y equipos de soporte paliativo.

5.2. Resultados en experiencia en atención a la salud y en calidad de vida.

Con respecto a la autopercepción del estado de salud (EuroQol) no se encontraron diferencias entre ambos modelos, pero sí en cuanto a la experiencia en salud de los pacientes (IEXPAC) obteniéndose el MF

una puntuación de media de 5,85 (1,69) y en MI 5,98 (1,17) con $p = 0,005$ al inicio del estudio como se puede ver en tabla 18.

Al final del estudio, no obstante, no se detectaron diferencias en cuanto a la autopercepción del estado de salud (EuroQol) ni en la experiencia en salud (IEXPAC) de los pacientes atendidos a domicilio entre ambos modelos como se refleja en la tabla 27, pero persistía la diferencia en puntuación de la escala Zarit (MF/MI 53,73 (14,5) / 23,17 (11,6) con $p > 0,001$) como ya se ha comentado.

Tabla 27. Resultados en experiencia en atención a la salud y en calidad de vida al final del estudio

	Total	Apenins (Modelo Funcional)	Gran Sol (Modelo Integrado)	P
Euroqol (media + DS)	4,73 (2,28)	4,58 (2,59)	4,82 (2,13)	0.720
IEXPAC	6,44 (1,46)	6,41 (1,41)	6,45 (1,50)	0,623
Zarit	47,18 (18,7)	53, 73 (14,5)	23,17 (11,6)	<0,001

6. DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que dos poblaciones que son atendidas por dos modelos distintos de atención a domicilio pueden presentar diferencias importantes en los resultados en salud y en consumo de recursos. Las dos poblaciones que se compararon tenían similar perfil sociodemográfico en el momento de la inclusión a excepción de una comorbilidad mayor en el grupo de pacientes atendidos con el Modelo Funcional. En el momento de la selección de los dos centros a comparar, nos basamos en los resultados publicados por la Generalitat de Cataluña a través de los Módulos para el Seguimiento de Indicadores de Calidad (Msiq) del CATSALUT (Servicio Catalán de la Salud) en el periodo entre enero y diciembre de 2015, en el cual el GMA (comorbilidad) de la población global era similar sin haber diferenciación (ver Tabla 17).

En la evaluación inicial de la población del estudio, se apreció que ambas poblaciones, aunque estaban atendidas por modelos asistenciales diferentes, no variaban en la utilización de los protocolos que se aplican en Atención Primaria como el Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud, PAPPS (88) y el Programa ATDOM (40). Esto se reflejó en que algunas de las variables del estudio que hacen referencia a ellos, como la realización de planes individualizados como el PIIC (Plan de intervención individualizado y compartido) o el PVA (Plan de voluntades anticipadas) y la realización de una VGI (Valoración geriátrica integral) no mostraban diferencias entre ambos modelos, por lo que se ha descartado que este sea un factor de influencia en los resultados obtenidos. De hecho, tal y como mostraron Quesada Sabatè y colaboradores, al analizar la implantación de un programa

de atención a la cronicidad en 26 equipos de atención primaria de Gerona, el PIIC estaba implementado en todos (97), lo que demuestra que es una herramienta de uso habitual en la práctica diaria, con independencia de cómo se organicen los profesionales.

Consumo de recursos: Intensificación de visitas domiciliarias.

Sin embargo, a pesar de utilizarse mismos protocolos, en el modelo estudiado (Modelo Funcional) se observó un mayor número de visitas realizadas por el equipo de referencia, tanto del médico como del enfermero, frente al modelo de control (Modelo Integrado). Esta diferencia fue significativa en el análisis intermedio, pero al final del estudio, con la valoración global a los dos años de seguimiento, desaparecía la significación, aunque con clara asociación y tendencia superior. Atribuimos esta pérdida de significación al hecho de que, en 2020, se realizó el segundo año de seguimiento. Los protocolos asistenciales cambiaron adaptándose a la pandemia por COVID 19. Es posible que, en este sentido, la disminución de la presencialidad afectara a estas variables como cabría esperar (98, 99).

Cuando se analizó a los dos años la influencia del Modelo Funcional en cuanto a intensificación de las visitas, ajustando por edad, sexo y comorbilidad, existía un 48% más de posibilidades de que un paciente tuviera una valoración por el médico de referencia que en el Modelo Integrado y ello va en la línea de otras experiencias con modelos multidisciplinarios que ofrecen más intensidad en la atención a domicilio, comentadas en el apartado 1.3 de la introducción (83, 85).

En el estudio, se analizaron las visitas domiciliarias por perfil profesional, detectándose que acudía más enfermería, lo cual se

observa en el Modelo integrado (aproximadamente 1/ 3 más) y es similar a lo esperable (100). En el Modelo Funcional no se encuentra tanta diferencia en la atención por perfil profesional, probablemente a la mayor disponibilidad del médico. Resulta interesante observar que los profesionales del Modelo Integrado realizan más visitas no presenciales de forma significativa con respecto al Modelo Funcional y que se relaciona probablemente con una de las dificultades que se han recogido en distintos documentos publicados (32, 74) como es la disponibilidad de tiempo para " salir del Centro de Salud" por presión asistencial, organización de agendas...etc. Parece que el Modelo Funcional favorece la presencialidad en el domicilio y seguramente esto, contribuye a los resultados en salud encontrados.

Esta mayor intensidad de seguimiento domiciliario (más visitas y más exploraciones complementarias) para estudiar el estado de salud de la población asignada ha demostrado los efectos beneficiosos para los pacientes atendidos en el Modelo Funcional, tal y como ya evidenciaron Stuck y colaboradores (42) en cuanto a la institucionalización y los ingresos y que se comentará más adelante.

Consumo de recursos: Servicios de emergencia (SEM).

Uno de los efectos que se ha demostrado con la aplicación del Modelo Funcional es la disminución de la activación de los servicios de emergencia (SEM). Ello guarda relación con el efecto que produce el modelo en conseguir que el paciente permanezca más en su casa, necesitando menos recursos que lo alejan de ella como traslados, ingresos, e institucionalización. Estos resultados están en

consonancia con los resultados obtenidos en el estudio de Genè y colaboradores (64) en el que se realizó un estudio longitudinal de una cohorte de 1093 pacientes atendidos con el Programa ATDOM en el territorio catalán y publicado en 2012. Detectaron al año de seguimiento que la activación de los servicios de emergencia aumentaba el ingreso hospitalario en estos pacientes, como efectivamente se objetivó en los pacientes atendidos en el Modelo Integrado. Se interpreta que el Modelo a estudio detecta las crisis de salud en el domicilio y realiza una intervención antes de que se desencadene la activación de los servicios de emergencia (SEM).

Consumo de recursos: Institucionalización.

En el presente estudio se observó que la población atendida con el Modelo Funcional presentaba, ya en el primer año de seguimiento, un menor riesgo de institucionalización y, por tanto, una mayor probabilidad de seguir viviendo en su domicilio. Los pacientes atendidos con el Modelo Integrado tuvieron un riesgo 5.5 veces mayor de ingresar en residencia de mayores, a pesar de tener mejor comorbilidad y menos grado de dependencia y en contra de lo esperable, por tanto, según lo publicado por Domínguez Navarro (101), Pinzón Pulido (102) y Amblás (103).

El hecho de encontrar que, en el Modelo Funcional, el cuidador principal tenía mayor sobrecarga de forma significativa, podría ser consecuencia de la mayor comorbilidad de los pacientes de este grupo y de su mayor grado de dependencia. No obstante, se observó que, en este Modelo, este problema se detectaba y se activaban más servicios RESPIR (servicios financiados por el ayuntamiento de Barcelona en forma de horas de cuidador formal o de ingreso en centro residencial), que alivian temporalmente al

cuidador, siendo además significativo el primer año de seguimiento y al final del estudio (Tablas 21 y 22).

Se relaciona la menor institucionalización con los efectos beneficiosos del Modelo Funcional y, que coinciden con lo publicado por Amblás y colaboradores (103) que compararon la población institucionalizada con los pacientes que permanecían en su domicilio, encontrando importantes diferencias demográficas y clínicas, sobre todo en ingresos, tal y como también se detectó en nuestro estudio.

Se da especial relevancia al hecho de que el paciente pueda permanecer en su domicilio, evitándose la institucionalización. No sólo por los efectos beneficiosos en su salud, evitándose su ingreso, sino porque es el propio paciente quien tiene preferencia por quedarse en casa. En el estudio de Pinzón Pulido y colaboradores (102) analizaron 200.039 personas registradas en el Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia en Andalucía, en el período 2007-2012 y el 87,4% de las mujeres y el 85,9% de los hombres manifestaron su deseo de recibir los cuidados en su domicilio particular.

Consumo de recursos: Productos intermedios.

Se considera que el aumento del consumo de productos intermedios (radiografías, electrocardiogramas, tomografías) en la población atendida con Modelo Funcional se asocia, fundamentalmente a la mayor proactividad de los profesionales de referencia e intensidad en el seguimiento de dichos pacientes debido al mayor número de visitas realizadas, aunque se atribuye sobre todo a la comorbilidad de este grupo de pacientes, ya que ello concuerda con diferentes artículos publicados (104, 105) hasta

el punto de considerarse un predictor de gasto sanitario, puesto que la población de mayor comorbilidad, conocida como de “alta necesidad/alto coste” (106) es de hecho la que concentra el gasto sanitario y la que tiene mayor riesgo de mortalidad. Además, existe una discriminación a los mayores (107, 108), que perciben los pacientes (109) y que puede afectar en la práctica asistencial diaria y que se debe evitar cuando nos planteamos modelos de atención a estos pacientes en su domicilio.

En el estudio de Santa Eugènia y colaboradores sobre las características y el consumo de recursos de los pacientes crónicos complejos se puso de manifiesto la necesidad de encontrar modelos de atención sociosanitaria eficientes y evaluables (35).

En este sentido, nuestro estudio demuestra que la accesibilidad y el seguimiento intensivo de los pacientes atendidos en su domicilio por el Modelo Funcional no conlleva un aumento del número de derivaciones presenciales innecesarias a otras especialidades ni un mayor número de prescripciones farmacológicas, en comparación con el Modelo Integrado, ejerciendo una visión de la prescripción más centrada en la persona, como se ha reportado en otras investigaciones (110). Al ser más accesible, el equipo asistencial podría planificar la atención global de las necesidades de la persona de forma más individualizada, adaptando este plan a las características evolutivas (situación de comorbilidad, dependencia, entorno familiar, etc.) y mejorando, como se observó, la polifarmacia.

Consumo de recursos sociales.

Con este estudio, hemos comprobado que el Modelo Funcional detecta y gestiona necesidades sociales. Como se ha comentado, la sobrecarga del cuidador es mayor en la población del estudio y en el MF se activa más la solicitud de servicios Respir plus. De igual manera se detecta con el servicio de teleasistencia y en ambos casos de forma significativa. Incluso con la solicitud de servicios de SAD, donde se encuentra mayor asociación. Se atribuye a la mayor intensidad de asistencia del modelo, aunque la coordinación transversal de médico-enfermero-trabajador social dentro del centro de salud de Atención Primaria funciona desde hace años (1) y está presente en ambos modelos, el modelo a estudio facilita esta coordinación.

Necesidades en Salud: Ingresos hospitalarios y en urgencias.

En el Informe de Evaluación y Líneas prioritarias de actuación de la Estrategia para el Abordaje a la Cronicidad del Sistema Nacional de Salud publicado en 2021 (100), se detectó que desde 2011 a 2015, las hospitalizaciones evitables por enfermedades crónicas se concentraban en el grupo de edad de más de 65 años y eran 10 veces más que en el grupo de edad de 40 a 65 años. El envejecimiento progresivo de la población desde entonces ha ocasionado un aumento de la prevalencia de la patología crónica de los pacientes domiciliarios y el reto de este estudio ha sido conocer la mejor manera de abordarlo.

El Modelo Funcional demostró una mejor resolución de las crisis asistenciales en su población atendida en el domicilio, como se muestra en la evaluación tras el primer año y confirmándose al final

del estudio a los dos años, con un menor número de ingresos en urgencias y un menor número de ingresos en planta de hospitalización de forma significativa. De esta manera, los pacientes atendidos con el Modelo Integrado tuvieron un riesgo de 1.9 veces superior de tener un ingreso hospitalario en planta y 1.8 veces mayor de acudir a urgencias. Estos resultados concuerdan con diversos estudios que han valorado distintos modelos de atención domiciliaria, con visitas intensivas (85) o con atención multidisciplinar (84), características que reúne el Modelo Funcional. Sin embargo, se encuentra discordancia con el estudio de Genè y colaboradores (64). Ellos detectaron que los pacientes atendidos a domicilio (todos ellos atendidos con el Modelo Integrado) que ingresaron en el hospital no habían recibido mayor número de visitas a domicilio que los que no ingresaron y se encontraba relación entre los ingresos hospitalarios y la edad, el sexo, la comorbilidad del paciente y su percepción subjetiva de calidad de vida, así como descoordinación interniveles (Atención Primaria y Atención Hospitalaria). En nuestro estudio, se descartó la influencia de la edad, el sexo y la comorbilidad en el ingreso en planta hospitalaria y en urgencias de los pacientes, relacionándose de forma significativa con el propio modelo (Tabla 26).

Necesidades en Salud: número de días de ingreso acumulados al año.

A pesar de que hay múltiples causas que pueden alargar la estancia hospitalaria, ciertamente, la aplicación de un modelo eficiente en la atención domiciliaria reduce los ingresos y, en consecuencia, los días de ingreso.

En este estudio, tanto en la evaluación intermedia (al año de seguimiento) como al final (a los dos años de seguimiento), se ha constatado que existe una diferencia altamente significativa en el número de días acumulados de ingreso entre los dos modelos asistenciales, siendo menor en el Modelo Funcional con la repercusión en costes que ello supone. Se atribuye esta diferencia al modelo en sí mismo, sin depender del sexo ni de la edad como es lo esperable (100) ni de la comorbilidad, de manera que un paciente atendido con el Modelo Integrado tuvo un 63% más de días de ingreso al año que con el Modelo funcional.

Este resultado concuerda con el estudio de Vila y colaboradores (83) publicado en 2017 y que se ha comentado en la introducción, el cual demostró que la aplicación de un modelo multidisciplinar que incluía profesionales de Atención Primaria y Atención Hospitalaria producía una reducción del número de días acumulados de ingreso al año de 3,5 a 1 día de forma significativa.

De todas formas, parece que se ha comprobado que existe una gran disparidad entre Comunidades autónomas con relación al número de días de ingreso por problemas crónicos, posiblemente por diferentes factores que influyen en esta variable. Por tanto, sería de gran interés la realización de estudios en otras Comunidades autónomas como el de Vila (83) o el que se refleja en este trabajo de tesis doctoral para saber si nuestros resultados son extrapolables.

Otras necesidades en Salud: Activación de dispositivos hospitalarios.

Otros recursos que se utilizaron menos fueron los dispositivos de Hospitalización a Domicilio y del Programa de Atención Domiciliaria y Equipos de soporte (PADES), ambos de origen hospitalario. Este hallazgo se confirma como asociado al modelo a estudio tras el análisis multivariante y se atribuyó este no sólo a la mayor accesibilidad de los profesionales del Modelo Funcional, sino también a la formación continuada en cuidados para pacientes complejos y paliativos, que como se comentó en la descripción de los modelos (ver Material y métodos punto 4.1), formó parte del diseño del Modelo Funcional.

Calidad de vida y en experiencia en atención salud.

En el momento del reclutamiento, no se encontraron diferencias en ambos modelos en cuanto a la percepción de la calidad de vida. Sin embargo, sí se observaron diferencias en cuanto a la experiencia asistencial recibida (Tabla 18). El Modelo Funcional implica un cambio en el equipo asistencial desde el momento en que el paciente ingresa en el Programa de Atención Domiciliaria, dejando de lado la atención longitudinal clásica, que es uno de los principales pilares de la atención primaria y que clásicamente se ha asociado a mejores resultados en salud que la atención descentralizada.

Se ha demostrado que la edad, la dependencia y el estado de salud mental son los factores que más influyen en la calidad de vida (111), y que a medida que aumenta la carga de una enfermedad crónica, también lo hace la percepción negativa sobre la propia

salud (112). Se entiende, en ese contexto, que poblaciones con más comorbilidad y dependencia, valoren peor su estado de salud que poblaciones con mejores condiciones de salud (113) y justifica que los resultados al final del estudio no han mostrado significación estadística ni en percepción de calidad de vida ni en experiencia en salud y este efecto no lo compensó el hecho de que se tratara de un modelo multidisciplinar, en contra de lo publicado por Hogg (114) que mostró que los pacientes experimentan una mejora en su calidad de vida subjetiva con la introducción de modelos multidisciplinarios con una atención centrada en el paciente, o por Gorina (115) en 2013, que concluyó que la población atendida bajo un Modelo Funcional presenta un mayor grado de satisfacción y calidad percibida de los cuidados, si bien la herramienta utilizada para valorar este hecho (Valoración de la Satisfacción del Servicio de Atención Domiciliaria, SATISFAD-12) fue diferente a la de este estudio (IEXPAC).

Mortalidad

Como se mencionó en el cálculo del tamaño muestral, debido a las características de los pacientes atendidos en los modelos domiciliarios de atención primaria, se esperaba una pérdida de muestra por debajo del 15% a lo largo del estudio. Sin embargo, tanto en el primer año de seguimiento como en el análisis global tras dos años de seguimiento, las pérdidas fueron mayores de lo esperado. No se encontraron diferencias entre ambos modelos en cuanto a la mortalidad ajustada por edad, sexo, comorbilidad y complejidad. Esto está en la misma línea de lo publicado en otros estudios con modelos similares donde se aprecian otros resultados

en salud positivos, pero no encuentran una disminución de la mortalidad (84, 85).

Finalmente, las pérdidas por mortalidad mayores de las esperadas posiblemente se hayan visto influidas por la situación de pandemia por COVID 19 que afectó al segundo año de seguimiento (116, 117, 118, 119).

Los resultados obtenidos nos llevan a pensar que desde Atención Primaria se puede garantizar el mejorar la atención a las personas mayores reorganizándose los equipos de Atención Primaria dentro del Centro de Salud y ofreciendo un modelo diferente que es mejor para los pacientes. Porque, ¿se debe seguir invirtiendo desde Atención Primaria en programas asistenciales que requieren una mayor necesidad de soporte y, por tanto, mayor coordinación con otros niveles asistenciales o por el contrario se necesita invertir en modelos diferentes que mejoren la autonomía de los equipos, con una Atención Primaria más resolutive?

¿Acaso el concepto de longitudinalidad en Atención Primaria se reduce al médico de familia y enfermero de referencia o acaso dicho equipo puede variar a lo largo de la vida del individuo, no solo a los 15 años, sino también cuando ya no puede desplazarse del domicilio, sin perderse los beneficios?

Como muestra el presente estudio, puede existir otra forma de organizarse el equipo de Atención Primaria, manteniendo los beneficios del paciente o mejorándolos con respecto al modelo tradicional y con mayor capacidad de resolución. De manera que, entonces, ¿se puede hablar de longitudinalidad de “un equipo de atención primaria” o, como hasta ahora, sólo cuando se refiere a

“una UBA (unidad básica asistencial médico/enfermero) de referencia”?

Es probable que haya que pararse a reflexionar sobre algunos conceptos tradicionales que caracterizan a la Atención Primaria para poder afrontar nuevos retos.

Limitaciones.

- Una limitación del presente estudio es la imposibilidad de realizar un ensayo clínico aleatorizado debido al tipo de población y a los servicios prestados puesto que rompería la longitudinalidad asistencial propia de la Atención Primaria.
- Debido al tipo de estudio cuasiexperimental, no se ha podido evitar un efecto Hawthorne (120) al cual atribuimos algunos resultados obtenidos, diferentes a lo esperable, en cuanto a las visitas realizadas a domicilio por los profesionales de la salud, siendo más, como es esperable, en el Modelo Funcional, pero no de forma significativa tras dos años de seguimiento.
- El tamaño de la muestra se reduce a la población incluida en la Atención Domiciliaria lo cual afecta al reclutamiento de pacientes, ya que representa un pequeño porcentaje del total población. Además, por tratarse del segmento de más fragilidad y morbilidad de la población, pacientes con enfermedad crónica avanzada o en situación de últimos días se negaron a participar en el estudio, en concreto de 186 pacientes, 57 rechazaron participar, lo que supuso más de un 30% del total.

- El Centro de Salud Gran Sol se encuentra en una zona urbana con muchas barreras arquitectónicas que impiden que los pacientes lleguen al centro, y que, por lo tanto, son atendidos en su domicilio, a pesar de tener una o ninguna patología crónica. Estos pacientes incluidos por este motivo en el programa ATDOM (117 pacientes) fueron excluidos del estudio para evitar un sesgo de selección. Esto justifica que en el Centro de Salud de Gran Sol hubiera, inicialmente, 114 pacientes que no cumplían los criterios de inclusión/exclusión, como se muestra en el diagrama de flechas (Figura 2).
- Al tratarse del segmento más frágil y comórbido de la población que se atiende en Atención Primaria, se detectaron muchas pérdidas por mortalidad. Si bien no fueron significativas las diferencias entre ambos modelos, este hecho redujo significativamente la muestra del estudio y fue mayor a lo esperado cuando se elaboró el protocolo del estudio basándonos en estudios publicados (64).
- A pesar de haber conseguido baja potencia en el estudio, que dificulta encontrar diferencias entre ambos modelos, pensamos que los beneficios del Modelo Funcional siguen siendo concluyentes después de analizar toda la muestra de pacientes después de dos años de seguimiento. Sería, por tanto, de interés un análisis en estos ámbitos con tamaños muestrales mayores para poder realizar estudios de mayor potencia estadística.
- Dado que el análisis se realizó comparando dos Centros de Atención Primaria ubicados en un área urbana muy poblada, sería interesante saber si los resultados obtenidos serían los

mismos comparando centros de áreas rurales o suburbanas. De hecho, como se ha descrito recientemente (34), el Modelo Funcional (o multidisciplinar) está más implantado en equipos de Atención Primaria de áreas urbanas, 21% frente a una prevalencia en zonas rurales o semirurales de: 6.4% y 3%, respectivamente, donde prevalece más el Modelo Integrado 72,3% y 72,7 respectivamente.

Fortalezas.

- El presente estudio permite objetivar cómo un modelo funcional multidisciplinar tiene mejores resultados que el modelo tradicional de atención domiciliaria de atención primaria que, dado el mayor envejecimiento de la población actual, es una buena propuesta para mejorar la atención a población mayor que se atiende en el domicilio desde los centros de salud.
- Este estudio se considera un punto de partida en el reto que tiene actualmente la atención primaria en España de resolver cómo atender mejor a la población cada vez más envejecida, con mayor fragilidad y comorbilidad en el ámbito domiciliario.
- Se han podido encontrar diferencias significativas en variables de relevancia tanto para la salud de los pacientes (ingresos en planta hospitalaria y en urgencias) como para su bienestar (evitando institucionalización).
- Son necesarios más estudios en el ámbito de atención primaria que corroboren o amplíen estos resultados de cara

a plantear modelos futuros diferentes de atención domiciliaria.

7. CONCLUSIONES

1. El presente estudio muestra que, a pesar de las limitaciones descritas, la existencia en Atención Primaria de un modelo de atención domiciliaria basado en un equipo asistencial formado y entrenado en el abordaje de paciente con pluripatología y complejidad y con dedicación exclusiva para la atención del paciente domiciliario reduce los ingresos hospitalarios tanto en urgencias como en planta hospitalaria y en las activaciones de los servicios de emergencias.
2. Se demuestra que, una vez que ingresa el paciente atendido con un Modelo Funcional, permanece menos días en el hospital.
3. Se demuestra que este modelo, permite al paciente permanecer en su hogar, evitando la institucionalización. Por el contrario, ello requiere mayor uso de recursos sociales en su domicilio tanto para el paciente como para su cuidador principal.
4. La necesidad de encontrar un modelo de atención a domicilio para asegurar los cuidados de las personas con más fragilidad y comorbilidad de la manera más eficiente obliga a la comunidad científica a desarrollar estudios que contemplen las distintas esferas de abordaje de estos pacientes.

5. El estudio se realizó en una ciudad densamente poblada y sería interesante comprobar estos resultados en el entorno rural y semiurbano.
6. Debido a la elevada mortalidad, en parte asociada al impacto del COVID durante la realización del presente estudio, (superior a la esperada en el diseño del estudio), sería recomendable aplicar el modelo estudiado a una población mayor para poder realizar un análisis con mayor poder estadístico.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. De la Revilla L, Espinosa Almendro JM. La atención domiciliaria y la atención familiar en el abordaje de las enfermedades crónicas de los mayores. Aten Primaria. 2003; 31(9):587–91. DOI: [10.1016/S0212-6567\(03\)79221-X](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)79221-X)
2. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Desenredando los conceptos de discapacidad, fragilidad y comorbilidad: implicaciones para mejorar la focalización y la atención. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2004; 59(3):255–63. DOI: [10.1093/gerona/59.3.m255](https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.m255)
3. Ministerio de Sanidad. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud [Internet]. Madrid: Gobierno de España; 2012 [Consultado 1 jun 2024]. Disponible en: [ESTRATEGIA ABORDAJE CRONICIDAD.pdf \(sanidad.gob.es\)](https://www.sanidad.gob.es/estrategia-abordaje-cronicidad.pdf)
4. Direcció General de Planificació en Salut. Bases conceptuais i model d'atenció per a les persones fràgils, amb cronicitat complexa (PCC) o avançada (MACA) [Internet]. Barcelona: Departament de Salut; 2020 [citado 1 jun 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11351/7007>
5. Amblàs Novellas J, Espauella Panicot J, Inzitari M, Rexach L, Fontecha B, Romero Ortuno R. En busca de respuestas al reto de la complejidad clínica en el siglo XXI: a propósito de los índices de fragilidad. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2017 ;52(3):159–66. DOI: [10.1016/j.regg.2016.07.005](https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.07.005)
6. Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. Ley 39/2006. Boletín

- Oficial del Estado núm. 299 (2006 dic 15) [Consultado 2 mayo 2024]. Disponible en:
<https://www.boe.es/eli/es/l/2006/12/14/39/con>
7. Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Real decreto legislativo 1/2013. Boletín Oficial del Estado núm. 289 (2013 dic 3) [Consultado 2 mayo 2024]. Disponible en:
<https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2013/11/29/1/con>
8. Organización Mundial de la Salud. Disability [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [Consultado 10 jun 2024]. Disponible en:
<https://www.who.int/health-topics/disability>
9. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Encuesta Nacional de Salud ENSE, España 2017. Serie informes monográficos #3 LIMITACIÓN Y DISCAPACIDAD [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2019 [Consultado 10 jun 2024]. Disponible en: [Ministerio de Sanidad - Sanidad en datos - Encuesta Nacional de Salud de España 2017](#)
10. Abizanda P, Romero L, Sanchez Jurado PM, Martinez Reig M, Alfonso Silguero SA, Rodriguez Manas L. Edad, fragilidad, discapacidad, institucionalización, multimorbilidad o comorbilidad. ¿Cuáles son los principales objetivos en los adultos mayores? J Nutr Health Envejecimiento. 2014; 18:622-7. DOI: [10.1007/s12603-014-0033-3](https://doi.org/10.1007/s12603-014-0033-3)
11. Avellí Muñoz J, Boada Valmaseda A, Contel Segura JC, Costa Menen À, del Pozo Niubo J, Díaz Álvarez ME, et al. Model del Programa d'atenció domiciliària (ATDOM) de l'atenció primària i comunitària (APiC) [Internet]. Barcelona: Direcció General de Planificació en Salut. 1a edició; 2022

[Consultado 10 jun 2024]. URL: [Model del programa d'atenció domiciliària de l'atenció primària i comunitària. Departament de Salut \(gencat.cat\)](https://www.gencat.cat/salut/programes/atencio_domiciliaria/)

12. Garmendia Prieto B, Sánchez del Corral Usaola F, Avilés Maroto P, Ramírez Real L, Fernández Rodríguez AM, Gómez Pavón J. Evolución del perfil de las personas mayores atendidas por una unidad de atención domiciliaria especializada en geriatría en los últimos 20 años. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2022 ;57(6):291–7.
DOI: [10.1016/j.regg.2022.10.001](https://doi.org/10.1016/j.regg.2022.10.001)
13. Bermejo G, Angulo L, Andikoetxea Agorria K, Solar Barruetabeña A, Olaskoaga Arrate A. Características socioeconómicas, problemas y necesidades de salud de los pacientes crónicos domiciliarios. Aten Primaria. 1997; 20(5):230–6. [\[The socioeconomic characteristics and health problems and needs of chronic home-bound patients\] - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9111111/)
14. Bilbao Curiel I, Gastaminza Santacoloma AM, García García JA, Quindimil Vázquez JA, Lopez Rivas JL, Huidobro Fernández L. Los pacientes domiciliarios crónicos y su entorno en atención primaria de salud. Aten Primaria. 1994; 13:60–2. [\[Chronic home-care patients and their primary health care environment\] - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10111111/)
15. Aizpurúa H, Rosell I, Monserrat T, Arrondo A, López A, Hernando M. Problemas y necesidades de salud de los pacientes crónicos domiciliarios. Aten Primaria. 1992; 9:133–6. [\[The health problems and needs of chronic home-bound patients\] - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10111111/)
16. Zamora Sánchez JJ, García DV, Rosquellas G, Vázquez L, Pernas O, Rosselló L. Miembros del Grup de Treball.

Característiques clíniques i fragilitat dels usuaris de l'atenció domiciliària a la ciutat de Barcelona. Butlletí Aten Prim Cat. [Internet]. 2022; 40.

Disponible en: <http://www.butlleti.cat/ca/Vol40/iss4/1>

- 17.Cegri F, Orfila F, Abellana RM, Pastor-Valero M. El impacto de la fragilidad en el ingreso a los servicios de atención domiciliaria y a las residencias de ancianos: seguimiento a ocho años de una cohorte española de adultos mayores residentes en la comunidad. BMC Geriatr. 2020; 20(1):281. DOI: [10.1186/s12877-020-01683-9](https://doi.org/10.1186/s12877-020-01683-9)
- 18.Rodríguez-Campos, L. y Ortega-Expósito, T. Cuidado formal vs cuidado informal. Análisis comparativo a través del profesiograma. Trabajo Social Global – Global Social Work [Internet]. 2020;10(19):322-342. Disponible en: [Cuidado formal vs cuidado informal. Análisis comparativo a través del profesiograma \(ugr.es\)](https://www.ugr.es/~trabajo-social-global/global-social-work/2020/10/19/322-342)
- 19.Abellán A, Ayala A, Pujol R. Un perfil de las personas mayores en España 2017. Madrid: Indicadores estadísticos básicos. Informes Envejecimiento en red 15. [Internet]. 2017 [Consultado 1 Jul 2024]. Disponible en: [Un perfil de las personas mayores en España, 2017. Indicadores estadísticos básicos | DIGITAL.CSIC](https://www.digitalessciencias.csic.es/publicaciones/un-perfil-de-las-personas-mayores-en-espana-2017-indicadores-estadisticos-basicos)
- 20.Zueras P, Spijker J, Blanes A. Evolución del perfil de los cuidadores de personas de 65 y más años con discapacidad en la persistencia de un modelo de cuidado familiar. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2018; 53(2):66–72. DOI: [10.1016/j.regg.2017.07.004](https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.07.004)
- 21.Rogero-García J. Distribución en España del cuidado formal e informal a las personas de 65 y más años en situación de dependencia. Rev Esp Salud Púb. 2009; 83:393-405.

Disponible en: [Distribución en España del cuidado formal e informal a las personas de 65 y más años en situación de dependencia \(isciii.es\)](https://isciii.es/informal-a-las-personas-de-65-y-mas-anos-en-situacion-de-dependencia)

- 22.Canca-Sánchez JC, García-Mayor S, Morales-Asencio JM, Gómez-González AJ, Kaknani-Uttumchandani S, Cuevas Fernández-Gallego M, et al. Predictores del uso de los servicios de salud por parte de los cuidadores familiares de personas con multimorbilidad. J Clin Nurs [Internet]. 2021 ;30(19-20):3045-51. DOI: [10.1111/jocn.15814](https://doi.org/10.1111/jocn.15814)
- 23.Del Pino Casado R, Espinosa Medina A, López Martínez C, Orgeta V. Sense of coherence, burden and mental health in caregiving: A systematic review and meta-analysis. Journal of Affective Disorders. 2019; 242:14-21.
[DOI: 10.1016/j.jad.2018.08.002](https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.08.002).
- 24.Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. Familiares de ancianos discapacitados: correlatos de sentimientos de carga. Gerontólogo.1980;20(6):649-55.
DOI: [10.1093/geront/20.6.649](https://doi.org/10.1093/geront/20.6.649)
- 25.Ayuntamiento de Barcelona [Internet]. Teleasistencia. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona; 2024 [Consultado 20 jun 2024]. Disponible en: [Teleasistencia | Personas mayores | Ajuntament de Barcelona](#)
26. Ministerio de derechos sociales, consumo y agenda 2030. Servicios sociales dirigidos a las personas mayores en España [Internet]. Madrid: IMSERSO;31, dic, 2022 [Consultado 20 mayo 2024]. Disponible en: [a104a186-d570-e87b-28ac-aae620658b0f \(imserso.es\)](https://a104a186-d570-e87b-28ac-aae620658b0f.imserso.es)
- 27.Ayuntamiento de Barcelona [Internet]. Programa de apoyo a la persona cuidadora. Barcelona: Ayuntamiento de

- Barcelona; 2024 [Consultado 20 jun 2024]. Disponible en: [programa-apoyo-persona-cuidadora.pdf \(barcelona.cat\)](#)
- 28.Ministerio de asuntos sociales, consumo y agenda 2030 [Internet]. Servicio público de ayuda a domicilio (SAD). Madrid: Gobierno de España; 2018. [Consultado 15 jun 2024]. Disponible en: [Servicio de atención a domicilio - Instituto de Mayores y Servicios Sociales \(imserso.es\)](#)
- 29.Ayuntamiento de Barcelona [Internet]. Programa RESPIR plus. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona; 2024 [consultado 20 jun 2024]. Disponible en: [Programa Respir Plus | Personas mayores | Ajuntament de Barcelona](#)
- 30.DECRET 84/1985, de 21 de març, de mesures per a la reforma de l'atenció primària de salut a Catalunya. Generalitat de Catalunya. [Consultado 28 Jun 2024]. Disponible en: <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/1985/03/21/84>
- 31.Lacasa C. Evaluación de la atención domiciliaria en la atención primaria de salud. Revista clínica electrónica en Atención Primaria [Internet]. 2003. Disponible en: [RCEAP \(uab.cat\)](#)
- 32.Grupo ATDOM de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Aproximación a la atención domiciliaria. ¿Cómo trabaja la sanidad pública catalana la atención domiciliaria? Aten Primaria. 15 May 2003;31(8):473-7. [DOI: 10.1016/s0212-6567\(03\)70718-5](#).
- 33.Servei Català de la Salut. Unitat d'Informació i Coneixement, Programa de Prevenció i Atenció a la Crònica. Ús de recursos i despesa sanitària dels pacients en atenció domiciliària: any 2016. [Internet] Barcelona: Servei Català de la Salut; 2018. (Informes breus; 13/2018)

[Consultado 1 jun 2024]. Disponible en:

<https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/3457>

34. Ruiz Rivera M, Torres M, Ramos F, Serra Sutton V, Espallargues M. Caracterització dels models organitzatius per a l'atenció domiciliària i a la cronicitat complexa en l'atenció primària a Catalunya [Internet]. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. 2023 [Consultado Feb 2024]. Disponible en: [Caracterització dels models organitzatius per a l'atenció domiciliària i a la cronicitat complexa en l'atenció primària a Catalunya](#)
35. Santa Eugènia SJ, Contel JC, Vela E, Cleries M, Amil P, Melendo Azuela EM, et al. Characteristics and Service Utilization by Complex Chronic and Advanced Chronic Patients in Catalonia: A Retrospective Seven-Year Cohort-Based Study of an Implemented Chronic Care Program. Int J Environ Res Public Health. 2021 Sep 8;18(18):9473. DOI: [10.3390/ijerph18189473](#).
36. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. Arch Intern Med. 2002 Nov 11;162(20):2269-76. DOI: [10.1001/archinte.162.20.2269](#)
37. Mitnitski AB, Rutenberg AD, Farrell S, Rockwood K. Aging, frailty and complex networks. Biogerontology. 2017 Aug;18(4):433-446. DOI: [10.1007/s10522-017-9684-x](#).
38. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones a largo plazo de la población de España (2020-2070) [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2019 [Consultado en Dic 2022]. Disponible en: [INEbase en CD-ROM](#)

39. Gencat.cat [Internet]. Generalitat de Catalunya. Pla de Salut de Catalunya 2021-2025. Barcelona: Departament de Salut; 2021 [Consultado Dic 2022]. Disponible en: [Pla de salut de Catalunya 2021-2025 \(gencat.cat\)](https://gencat.cat/salut/pla-de-salut-de-catalunya-2021-2025)
40. Direcció Estratègica d'Atenció Primària i Comunitària. Direcció General de Planificació i Recerca en Salut. Model del Programa d'atenció domiciliària (ATDOM) de l'atenció primària i comunitària (APiC). Barcelona: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; septiembre de 2022 [Consultado 2 mayo 2024]. Disponible en: <https://salutweb.gencat.cat/ca/departament/ambits-estrategics/atencio-primaria-comunitaria/projectes/model-programa-atencio-domiciliaria/>
41. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. Lancet. 1993 Oct 23;342(8878):1032-6. DOI: [10.1016/0140-6736\(93\)92884-v](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)92884-v).
42. Stuck AE, Aronow HU, Steiner A, Alessi CA, Büla CJ, Gold MN, et al. A trial of annual in-home comprehensive geriatric assessments for elderly people living in the community. N Engl J Med. 1995 nov 2;333(18):1184-9. DOI: [10.1056/NEJM199511023331805](https://doi.org/10.1056/NEJM199511023331805).
43. Naylor MD, Brooten D, Campbell R, Jacobsen BS, Mezey MD, Pauly MV, et al. Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. JAMA. 1999 feb 17;281(7):613-20. DOI: [10.1001/jama.281.7.613](https://doi.org/10.1001/jama.281.7.613).
44. Van Haastregt JC, Diederiks JP, van Rossum E, de Witte LP, Crebolder HF. Effects of preventive home visits to elderly people living in the community: systematic review. BMJ.

2000 Mar 18;320(7237):754-8. DOI:
[10.1136/bmj.320.7237.754](https://doi.org/10.1136/bmj.320.7237.754).

45. Elkan R, Kendrick D, Dewey M, Hewitt M, Robinson J, Blair M, et al. Effectiveness of home-based support for older people: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2001 Sep 29; 323(7315):719-25. DOI: [10.1136/bmj.323.7315.719](https://doi.org/10.1136/bmj.323.7315.719)
46. Stuck A, Egger M, Hammer A, Minder C, Beck J. Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people.
JAMA 2002; 287:1022-8. DOI: [10.1001/jama.287.8.1022](https://doi.org/10.1001/jama.287.8.1022)
47. Sahlen KG, Dahlgren L, Hellner BM, Stenlund H, Lindholm L. Preventive home visits postpone mortality-a controlled trial with time-limited results. BMC Public Health. 2006 Aug 31; 6:220. DOI: [10.1186/1471-2458-6-220](https://doi.org/10.1186/1471-2458-6-220).
48. Huss A, Stuck AE, Rubenstein LZ, Egger M, Clough-Gorr KM. Multidimensional Geriatric Assessment: Back to the Future Multidimensional Preventive Home Visit Programs for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials, The Journals of Gerontology: Series A. 2008 Mar; 63 (3):298-307, <https://doi.org/10.1093/gerona/63.3.298>
49. Bouman A, van Rossum E, Nelemans P, Kempen GI, Knipschild P. Effects of intensive home visiting programs for older people with poor health status: a systematic review. BMC Health Serv Res. 2008 Apr 3; 8:74. DOI: [10.1186/1472-6963-8-74](https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-74)
50. Jackson GL, Powers BJ, Chatterjee R, Bettger JP, Kemper AR, Hasselblad V, et al. The patient centered medical home. A systematic review. Ann Intern Med. 2013 Feb

5;158(3):169-78. [DOI:10.7326/0003-4819-158-3-201302050-00579](https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-3-201302050-00579).

51. Mayo-Wilson E, Grant S, Burton J, Parsons A, Underhill K, Montgomery P. Preventive home visits for mortality, morbidity, and institutionalization in older adults: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2014 Mar 12;9(3): e89257. [DOI: 10.1371/journal.pone.0089257](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089257).
52. Liimatta H, Lampela P, Laitinen-Parkkonen P, Pitkala KH. Efectos de las visitas domiciliarias preventivas sobre el uso y los costos de los servicios de atención de salud por parte de las personas mayores: una revisión sistemática. Eur Geriatri Med. 2016; 7:571-580.
<https://doi.org/10.1016/j.eurger.2016.08.006>
53. Liimatta H, Lampela P, Laitinen-Parkkonen P, Pitkala KH. Effects of preventive home visits on health-related quality-of-life and mortality in home-dwelling older adults. Scand J Prim Health Care. 2019 Mar;37(1):90-97.
[DOI: 10.1080/02813432.2019.1569372](https://doi.org/10.1080/02813432.2019.1569372).
54. Melguizo Jiménez M, García Caballos M. Reflexiones sobre el futuro de la atención domiciliaria. Prioridades a corto y a medio plazo. Aten Primaria. 2022 Sep;54(9):102374.
[DOI: 10.1016/j.aprim.2022.102374](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102374).
55. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población de España 2020–2070 [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de estadística; Sep 2020. [Consultada el 2 jul 2024]. Disponible en: [Notas de prensa INE](#)
56. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad Encuesta Nacional de Salud 2006 [Internet]. Madrid: Gobierno de España; 2006 [Consultado May 2024] Disponible

en: [Ministerio de Sanidad - Sanidad en datos - Encuesta Nacional](#)

57. Ministerio de sanidad y consumo. Documento de estándares y recomendaciones sobre la unidad de pacientes pluripatológicos [Internet]. Madrid: Gobierno de España; 2009 [Consultado Jun 2024]. Disponible en:

[EyR UPP.pdf \(sanidad.gob.es\)](#)

58. Ministerio de sanidad y consumo.

Plan_de_Acción_de_Atención Primaria y Comunitaria 2022-2023. Marco Estratégico de Atención Primaria y Comunitaria [Internet]. Madrid: Gobierno de España; 2021 [Consultado Nov 2022]. Disponible en:

[Plan de Accion de Atencion Primaria.pdf \(sanidad.gob.es\)](#).

59. Añel Rodríguez RM, Astier Peña P. Longitudinalidad en Atención Primaria: un factor protector de la salud. Rev Clin Med Fam [Internet]. 2022;15(2): 75-76. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2022000200075&lng=es.

60. Corrales Nevado D, Alonso Babarro A, Rodriguez Lozano MA. Continuidad de cuidados, innovación y redefinición de papeles profesionales en la atención a pacientes crónicos y terminales. Informe SESPAS 2012. Gac Sanit. 2012 Mar;26 Suppl 1:63-8. DOI: [10.1016/j.gaceta.2011.09.032](#).

61. Pereira Gray DJ, Sidaway Lee K, White E, Thorne A, Evans PH. Continuity of care with doctors-a matter of life and death? A systematic review of continuity of care and mortality. BMJ Open. 2018 Jun 28;8(6): e021161. DOI: [10.1136/bmjopen-2017-021161](#).

62. Baird B, Reeve H, Ross S, Honeyman M, Nosa-Ehima M, Sahib B, et al. Innovative Models of General Practice. [Internet.] The Kings Fund; 2018 [Consultado 14 Abril 2022]. Disponible en:
<https://www.kingsfund.org.uk/insight-and-analysis/reports/innovative-models-general-practice>
63. Detering KM, Hancock AD, Reade MC, Silvester W. The impact of advance care planning on end-of-life care in elderly patients: Randomised controlled trial. BMJ. 2010;340:c1345. DOI: [10.1136/bmj.c1345](https://doi.org/10.1136/bmj.c1345)
64. Gené Badia J, Borrás Santos A, Contel Segura JC, Ascaso Terén C, González Ortega M, Gallo de Puelles C et al. Factors associated with hospitalization in a cohort of elderly patients included in a home care program. Med Clin (Barc). 2012 Nov 3; 139(11):473-8. DOI: [10.1016/j.medcli.2012.01.030](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2012.01.030).
65. Minué Lorenzo, S. Continuidad asistencial y coordinación entre niveles. ¿Algo más que lugares comunes? SEMERGEN, 2005. 31(9), 401-402.
DOI: [10.1016/s1138-3593\(05\)72957-9](https://doi.org/10.1016/s1138-3593(05)72957-9)
66. Aller Hernández MB, Vargas Lorenzo I, Sánchez Pérez I, Henao Martínez D, Coderch de Lassaletta J, Llopart López JR et al. La continuidad asistencial entre niveles percibida por usuarios del Sistema de Salud en Cataluña. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. Ago 2010; 84(4): 371-387. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000400003&lng=es.
67. Blanco Moreno A, Urbanos Garrido R, Thuissard Vasallo IJ. Evolución de la prestación real media en España por edad y sexo (1998-2008) y su repercusión en las proyecciones de

- gasto sanitario público. Gaceta Sanitaria. May-Jun 2013; 27(3): 220-225. Disponible en: [Evolución de la prestación real media en España por edad y sexo \(1998-2008\) y su repercusión en las proyecciones de gasto sanitario público \(isci.es\)](#)
- 68.Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE núm. 280, de 22/11/2003. [Consultado 15 Jun 2024].
Disponible en:
<https://www.boe.es/eli/es/l/2003/11/21/44/con>
- 69.Genet N, Kroneman M, Boerma WG. Explaining governmental involvement in home care across Europe: an international comparative study. Health Policy. 2013 Apr;110(1):84-93. DOI: [10.1016/j.healthpol.2013.01.009](https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.01.009).
- 70.Tynkkynen LK, , Hakari K, Koistinen T, Lehto J, Miettinen S. Integración de los servicios públicos y privados de atención domiciliaria: el modelo Kotitori en Tampere, Finlandia. Journal of Integrated Care[Internet]. 2012; 20 (5): 284-295 <https://doi.org/10.1108/14769011211270738>
- 71.Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud. State of Health in the EU Denmark Country Health Profile 2021 [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. [Consultado 11 junio 2024] Disponible en: [Dinamarca: Perfil de salud del país 2021| Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud \(who.int\)](#)
- 72.Direcció General de Planificació i Recerca en Salut. Model d'atenció pediàtrica en l'àmbit d'atenció primària i comunitària. Barcelona: Servei Català de la Salut; 2023 [Consultado Jun 2024]. Disponible en:

[model_atencio_pediatria_ambit_atencio_primaria_comunitaria_2023.pdf \(gencat.cat\)](#)

73. Direcció General de Planificació en Salut. Cartera de serveis de l'atenció primària i comunitària. 2a ed. Barcelona: Servei Català de la Salut; 2023 [Consultado Jun 2024]. Disponible en: [cartera_serveis_atencio_primaria_comunitaria_2022.pdf \(gencat.cat\)](#)
74. Cegri F, Ferrer C. Informe FAECAP (Federación de Asociaciones de Enfermería comunitaria y Atención Primaria) sobre la Atención domiciliaria en España. Noviembre 2015. [Consultado Jun 2024]. Disponible en: https://faecap.es/wp-content/uploads/2022/08/informe_de_faecap_sobre_la_atencion_domiciliaria_en_espana.pdf
75. Fustè J, Cánovas J, Oliete C, Fuertes O. Análisis comparado de los Modelos de Atención Domiciliaria sanitarios y sociales del Sistema Nacional de Salud y del Sistema de Atención a la Dependencia [Internet]. Fundació Unió catalana d'Hospitals. 2019. [Consultado 2 Jun 2024]. Disponible en: [Análisis-comparado-de-los-modelos-de-atencion-domiciliaria-fase-i-i-ii.pdf \(uch.cat\)](#).
76. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Proceso de atención a los pacientes crónicos complejos en Aragón [Internet]. Zaragoza: Departamento de Sanidad de Aragón; 2019 [Consultado 6 Jun 2024]. Disponible en: [282762c3-7e7f-89ef-fb2f-c2478f5754f8 \(aragon.es\)](#)
77. Departamento de Salud y Consumo. Programa de atención a enfermos crónicos dependientes [Internet]. Zaragoza: Gobierno de Aragón; [Consultado 6 Jun 2024]. Disponible en:

<https://www.aragon.es/documents/20127/674325/LIBRO%20Programa%20de%20Atencion%20a%20Enfermos%20Cronicos%20Dependientes.pdf/f3fb7d4b-3db9-cc72-16fe-d7c5017c6795>

78. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. IV Plan Andaluz de Salud. [Internet]. Sevilla: Gobierno de Aragón; 2013 [Consultado 4 May 2024]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/IV_PAS_v9.pdf
79. Benito Torres C, López Linares S, Mato Guerra P, Rey Liste MT, Rey Tristan MJ. Plan gallego de atención domiciliaria en atención primaria 2024-2025 [Internet]. Santiago de Compostela: Consellería de Sanidade. Dirección General de Planificación y Reforma Sanitaria. 2024. [Consultado 1 Jun 2025]. Disponible en: [PDF-3185-es.pdf \(sergas.es\)](https://www.sergas.es/pdf/3185-es.pdf)
80. Riera Armengol, L. (2023, October 1). Home-based care without longitudinality? *Aten Primaria*. Elsevier España S.L.U. DOI: [10.1016/j.aprim.2023.102720](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102720)
81. Limón E, Riera N; grupo ATDOM de la CAMFiC. Longitudinalidad y continuidad en atención domiciliaria Aten Primaria. 2023 May;55(5):102632. DOI: [10.1016/j.aprim.2023.102632](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102632)
82. Minué Lorenzo S, Fernández Aguilar C. Visión crítica y argumentación sobre los programas de atención de la cronicidad en Atención Primaria y Comunitaria. *Aten Primaria*. 2018; 50:114-129 DOI: [10.1016/j.aprim.2017.09.001](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.09.001)
83. Vila A, Villegas E, Cruanyes J, Delgado R, Sabaté RA, Ortega J, et al. Cost-effectiveness of a Barcelona home care program

- for individuals with multimorbidity. Journal of the American Geriatrics Society. 2015 May;63(5):1017-1024. [DOI: 10.1111/jgs.13396](https://doi.org/10.1111/jgs.13396).
84. Counsell SR, Callahan CM, Clark DO, Tu W, Buttar AB, Stump TE, et al. Geriatric care management for low-income seniors: a randomized controlled trial. JAMA. 2007 Dec 12;298(22):2623-33. [DOI: 10.1001/jama.298.22.2623](https://doi.org/10.1001/jama.298.22.2623).
85. Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Ayis S, Gooberman-Hill R, Horwood J, et al. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2008 Mar 1;371(9614):725-35. [DOI: 10.1016/S0140-6736\(08\)60342-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60342-6).
86. Burgos Díez C, Sequera Requero RM, Tarazona Santabalbina FJ, Contel Segura JC, Monzó Planella M, Santa Eugènia González SJ. Study protocol of a quasi-experimental trial to compare two models of home care for older people in the primary setting. BMC Geriatr. 2020 Mar 12;20(1):101. [DOI: 10.1186/s12877-020-1497-0](https://doi.org/10.1186/s12877-020-1497-0).
87. Burgos Díez C, Sequera Requero RM, Ferrer Costa J, Tarazona Santabalbina FJ, Monzó Planella M, Cunha Pérez C, et al. Study of a Quasi-Experimental Trial to Compare Two Models of Home Care for the Elderly in an Urban Primary Care Setting in Spain: Results of Intermediate Analysis. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 2329 DOI: [10.3390/ijerph19042329](https://doi.org/10.3390/ijerph19042329)
88. Córdoba García R, Camarelles Guillem F, Muñoz Seco E, Gómez Puente JM, San José Arango J, Ramírez Manent JI, et al. Grupo Educación Sanitaria y Promoción de la Salud del PAPPS. Recomendaciones sobre el estilo de vida.

- Actualización PAPPS 2022 Aten Primaria. 2022 Oct;54 (1):102442. [DOI: 10.1016/j.aprim.2022.102442](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102442).
- 89.EuroQol Group. EuroQol: a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health Policy. 1990 Dec;16(3):199-208. [DOI: 10.1016/0168-8510\(90\)90421-9](https://doi.org/10.1016/0168-8510(90)90421-9).
- 90.Mira JJ, Nuño Solinís R, Guilabert Mora M, Solas Gaspar O, Fernández Cano P, González Mestre MA, et al. Development and Validation of an Instrument for Assessing Patient Experience of Chronic Illness Care. Int J Integr Care. 2016 Aug 31;16(3):13. [DOI: 10.5334/ijic.2443](https://doi.org/10.5334/ijic.2443).
- 91.Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. Health Aff (Millwood). 2008 May-Jun;27(3):759-69. [DOI: 10.1377/hlthaff.27.3.759](https://doi.org/10.1377/hlthaff.27.3.759).
- 92.Monterde D, Vela E, Clèries M; grupo colaborativo GMA. Los grupos de morbilidad ajustados: nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria Aten Primaria. 2016 Dec;48(10):674-682. [DOI: 10.1016/j.aprim.2016.06.003](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.06.003).
- 93.Cid Ruzafa J, Damián Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 1997 Mar; 71(2): 127-137.
[Valoración de la discapacidad física: el indice de Barthel \(isciii.es\)](https://doi.org/10.1016/j.esci.1997.03.003)
- 94.Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1975 Oct;23(10):433-41. [DOI: 10.1111/j.1532-5415](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1975.tb01339.x).
- 95.García Díaz FJ, Cabello Jaime R, Muñoz Conde M, Bergera Lezaun I, Blanca Barba F, Carrasco Herrero JM et al. Fiabilidad de las escalas de Braden y EMINA en pacientes

25(3):124-130. Disponible en: [Fiabilidad de las escalas de Braden y EMINA en pacientes de atención domiciliaria incluidos en programa de inmovilizados \(isciii.es\)](#)

96. Programa para la prevención y atención a la cronicidad (PPAC-PIAISS). Plan de Salut 2011-2015. Bones pràctiques en atenció compartida: recomanacions per a la gestió òptima dels PIIC. Programa para la prevención y atención a la cronicidad (PPAC-PIAISS). Plan de Salut 2011-2015. [Internet]. Generalitat de Catalunya. 2019 [Consultado 30 May 2024]. Disponible en: [Bones pràctiques en atenció compartida: recomanacions per a una gestió òptima dels PIIC \(gencat.cat\)](#)
97. Quesada Sabaté M, Canet Ponsa M, Avellana Revuelta E, Rodríguez Requejo S, German Rebull F, Balló Peña E. Evaluación de un programa de atención a la cronicidad en Girona (CRONIGICAT). Aten Primaria. 2014;46(3):24-32. DOI: [10.1016/S0212-6567\(14\)70062-9](#)
98. Coll Benejam T, Palacio Lapuente J, Añel Rodríguez R, Gens Barbera M, Jurado Balbuena J, Perelló Bratescu A. Primary care organization in pandemic times. Aten Primaria. 2021; 53. DOI: [10.1016/j.aprim.2021.102209](#)
99. Tranche Iparraguirre S, Martín Álvarez R, Párraga Martínez I. El reto de la pandemia de la COVID-19 para la Atención Primaria. Rev Clin Med Fam. [Internet] 2021; 14(2): 85-92. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2021000200008&lng=es.

100. Informe de evaluación y líneas prioritarias de actuación de la Estrategia para el abordaje a la Cronicidad del SNS. Madrid: Ministerio de Sanidad. 2021 (Consultado jun 2024).
Disponible en:
[Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS 2021. pdf \(sanidad.gob.es\)](https://www.sanidad.gob.es/documentos/60300005)
101. Domínguez Navarro A, López Fernández C, Picardo García JM. Envejecer en una residencia de ancianos en España: una revisión integradora. Gerokomos [Internet]. 2023; 34(3): 176-182.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2023000300005&lng=es.
102. Pinzón-Pulido S, Garrido Peña F, Reyes Alcázar V, Lima-Rodríguez JS, Raposo Triano MF, Martínez Domene M et al. Factores predictores de la institucionalización de personas mayores en situación de dependencia en Andalucía. Enfermería Clínica, 26(1), 23-30.
[DOI: 10.1016/j.enfcli.2015.08.003](https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2015.08.003)
103. Amblàs Novellas J, Santaeugènia SJ, Vela E, Cleriès M, Contel JC. Lo que hay debajo: un estudio de cohorte retrospectivo de base poblacional que investiga las características clínicas y de uso de recursos de las personas mayores institucionalizadas en Cataluña. *BMC Geriatr* 20, 187(2020).
DOI: [10.1186/s12877-020-01587-8](https://doi.org/10.1186/s12877-020-01587-8)
104. Vela, E.; Clèries, M.; Vella, V.A.; Adroher, C.; García-Altés, A. Análisis poblacional del gasto en servicios sanitarios en Cataluña (España): ¿qué y quién consume más recursos? *Gac. Sanit.* 2019; 33:24-31.
DOI: [10.1016/j.gaceta.2017.05.017](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.05.017)

- 105.Coderch, J.; Sánchez-Pérez, I.; Ibern, P.; Carreras, M.; Pérez-Berruezo, X.; Inoriza, J.M. Predicción del riesgo individual de alto coste sanitario para la identificación de pacientes crónicos complejos. *Gac. Sanit.* 2014; 28:292–300. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.03.003>
- 106.Hochman, M.; Asch, S.M. Disruptive Models in Primary Care: Caring for High-Needs, High-Cost Populations. *J. Gen. Intern. Med.* 2017; 32, 392–397. DOI: [10.1007/s11606-016-3945-2](https://doi.org/10.1007/s11606-016-3945-2)
- 107.Castellano CL. Análisis de la relación entre las actitudes hacia la vejez y el envejecimiento y los índices de bienestar en una muestra de personas mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014; 49:108. DOI: [10.1016/j.regg.2013.06.001](https://doi.org/10.1016/j.regg.2013.06.001)
- 108.Sánchez C, Trianes MV, Blanca MJ. Estereotipos negativos hacia la vejez y su relación con variables sociodemográficas en personas mayores de 65 años. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009; 44:124-129. DOI: [10.1016/j.regg.2008.12.008](https://doi.org/10.1016/j.regg.2008.12.008)
- 109.Samra R, Griffiths A, Cox T, Conroy S, Gordon A, Gladman J. Medical students' and doctors' attitudes towards older patients and their care in hospital settings: a conceptualization. *Age and Ageing.* 2015; 44(5):776–783. DOI: [10.1093/ageing/afv082](https://doi.org/10.1093/ageing/afv082)
- 110.Espauella Panicot J, Molist Brunet N, Sevilla Sánchez D, González Bueno J, Amblàs Novellas J, Sola Bonada N et al. Modelo de prescripción centrado en la persona para mejorar la adecuación y adherencia terapéutica en los pacientes con multimorbilidad. *Rev. Española Geriatria Gerontol.* 2017; 52:278–281. DOI: [10.1016/j.regg.2017.03.002](https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.03.002)
- 111.Martín Fernández J, Ariza Cardiel G, Polentinos Castro E, Sanz Cuesta T, Sarria Santamera A, Del Cura González I. Explicación de las diferencias en la calidad de vida percibida

relacionada con la salud: un estudio en la población española.

Gac Sanit. 2018 septiembre-octubre; 32(5):447-453.

DOI: [10.1016/j.gaceta.2017.05.016](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.05.016).

112. Carreras M, Puig G, Sánchez-Pérez I, Inoriza JM, Coderch J, Gispert R. Morbilidad y estado de salud autopercibido, dos aproximaciones diferentes al estado de salud. Gac Sanit. 2020 dic;34(6):601-607.

DOI: [10.1016/j.gaceta.2019.04.005](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.04.005)

113. Hernández Cerón I, Martínez Ruiz M, Sánchez López AB, Reolid Martínez R, Tello Nieves GM, et al. Análisis de la comorbilidad y calidad de vida de pacientes mayores polimedicados. Rev Clin Med Fam. [Internet] 2016;9(2):91-99.

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2016000200005&lng=es.

114. Hoff T, Weller W, DePuccio M. The patient-centered medical home. *Med Care Res Rev*. 2012; 69(6):619-644.

DOI: [10.1177/1077558712447688](https://doi.org/10.1177/1077558712447688).

115. Gorina M, Limonero JT, Peñart X, Jiménez J, Gassó J. Comparación de la satisfacción de los usuarios de atención domiciliaria: modelo integrado vs. modelo dispensarizado. Atención Primaria. 2014; 46(6):276-282.

DOI: [10.1016/j.aprim.2013.07.011](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.07.011)

116. Patrones de mortalidad en España, 2020. INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICAS SANITARIAS Madrid: MINISTERIO DE SANIDAD. 2023 [Consultado 1 Jun 2024].

Disponible en:

[Patrones mortalidad Esp 2020.pdf \(sanidad.gob.es\)](https://www.sanidad.gob.es/patrones_mortalidad/Esp_2020.pdf)

117. Van Weert H. After the first wave: What effects did the COVID-19 measures have on regular care and how can

general practitioners respond to this? *European Journal of General Practice*, 2020; 26(1):126–128.

[DOI:10.1080/13814788.2020.1798156](https://doi.org/10.1080/13814788.2020.1798156)

118. Satué de Velasco E, Gayol Fernández M, Eyaralar Riera MT, Magallón Botaya R, Abal Ferrer F. Impacto de la pandemia en la atención primaria. *Informe SESPAS 2022. Gac Sanit.* 2022; 36(1):30-35.

[DOI: 10.1016/j.gaceta.2022.05.004.](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.05.004)

119. Barrio Cortes J, Mir Sánchez C, Regato Pajares P. Atención primaria en el domicilio en el marco de la pandemia COVID-19. *Aten Primaria.* 2021; 53(3).

DOI: [10.1016/j.aprim.2020.12.004](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.12.004)

120. Manterola C, Otzen T. Los Sesgos en Investigación Clínica. *Int. J. Morphol.* 2015; 201:1156–1164. [DOI:](https://doi.org/10.4067/s0717-95022015000300056)

[10.4067/s0717-95022015000300056](https://doi.org/10.4067/s0717-95022015000300056)

9. ANEXO



International Journal of
Environmental Research
and Public Health



Article

Study of a Quasi-Experimental Trial to Compare Two Models of Home Care for the Elderly in an Urban Primary Care Setting in Spain: Results of Intermediate Analysis

Carolina Burgos Díez ¹, Rosa Maria Sequera Requero ², Jose Ferrer Costa ³,
Francisco José Tarazona-Santabalbina ^{4,5,6}, Marià Monzó Planella ⁷, Cristina Cunha-Pérez ⁸,
Sebastià Josep Santa Eugènia González ^{9,10,*} and Grupo ATDOM [†]



Citation: Burgos Díez, C.; Sequera Requero, R.M.; Ferrer Costa, J.; Tarazona-Santabalbina, F.J.; Monzó Planella, M.; Cunha-Pérez, C.; Santa Eugènia González, S.J.; Grupo ATDOM. Study of a Quasi-Experimental Trial to Compare Two Models of Home Care for the Elderly in an Urban Primary Care Setting in Spain: Results of Intermediate Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 2329. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042329>

Academic Editor: Andreas E. Stuck

Received: 28 December 2021

Accepted: 15 February 2022

Published: 17 February 2022

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

- ¹ Primary Health Care Centre Passeig Maragall, Institut Català de la Salut, 08041 Barcelona, Spain; carolinaburgosdiez@gmail.com
- ² Primary Health Care Centre Gran Sol, Institut Català de la Salut, 08914 Badalona, Spain; rmsequera.mn.ics@gencat.cat
- ³ Primary Health Care Centre Apenins, Badalona Serveis Assistencials, 08917 Badalona, Spain; jfcosta@bsa.cat
- ⁴ Geriatric Medicine Department, Hospital Universitario de la Ribera, 46600 Alzira, Spain; tarazona_frasan@gva.es
- ⁵ Medical School, Catholic University of Valencia, Sant Vicent Màrtir, 46001 Valencia, Spain
- ⁶ Centro de Investigación Biomédica en Red Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES), 28029 Madrid, Spain
- ⁷ Department of Surgery and Medical-Surgical Specialties, Faculty of Medicine, University of Barcelona, 08036 Barcelona, Spain; mmonzo@ub.edu
- ⁸ Faculty of Nursing, Catholic University of Valencia San Vicente Mártir, 46001 Valencia, Spain; cristina.cunha@ucv.es
- ⁹ Central Catalonia Chronicity Research Group (C3RG), University of Vic, Central University of Catalonia, 08500 Vic, Spain
- ¹⁰ Chronic Care Program, Ministry of Health, Generalitat de Catalunya, 08028 Barcelona, Spain
- * Correspondence: sebastia.santaugenia@gencat.cat
- † Membership of the Group Name is provided in the Acknowledgments.

Abstract: Functional dependence is associated with an increase in need for resources, mortality, and institutionalization. Different models of home care have been developed to improve these results, but very few studies contain relevant information. This quasi-experimental study was conducted to evaluate two models of home care (HC) in a Primary Care setting: an Integrated Model (IM) (control model) and a Functional Model (FM) (study model). **Material and Methods:** Two years follow-up of patients 65 years old and older from two Primary Health Care Centres (58 IM, 68 FM) was carried out, recruited between June–October 2018 in Badalona (Barcelona, Spain). Results of the mid-term evaluation are presented in this article. Health status, quality of care, and resource utilization have been evaluated through comprehensive geriatric assessment, quality of life and perception of health care scales, consumption of resources and complementary tests. **Results:** A significant difference was detected in the number of hospital admissions (FM/IM 0.71 (1.24)/1.35 (1.90), p : 0.031) in the Accident and Emergency department (FM/IM 2.01 (2.12)/3.53 (3.59), p : 0.006) and cumulative days of admission per year (FM/IM 5.43 (10.92)/14.69 (20.90), p : 0.003). **Conclusions:** FM offers greater continuity of care at home for the patient and reduces hospital admissions, as well as admission time, thereby saving on costs.

Keywords: home care models; preventive home visits; primary care; geriatric assessment

1. Introduction

For health services, it is a challenge to manage better the care of those with complex needs, the majority of whom are the elderly, as a consequence of increased life expectancy, which leads to more comorbidity, disability and dependency in the population [1–3].

Currently the percentage of the Spanish population aged 65 and over represents 19.6% of overall and will reach a peak of 31.4% in around 2050 [4].

In Spain, patients with multimorbidity represent 1.38% of the total population seen in Primary Care and comprise 5% of those seen in Primary Care over 65 years of age [5]. This leads to a considerable use of healthcare resources, including medical appointments, Accident and Emergency department visits, hospitalization and medication [1–6].

Multiple studies have analyzed different proposals to improve preventive home care for the elderly. There is evidence that Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) based interventions for older patients are beneficial [7], and that multidisciplinary teams offer better quality of care and decrease acute care utilization among high-risk older people [8], decrease the number of cumulative days of admission [9,10] and facilitate continued living at home, largely by preventing the need for nursing home admission and reducing falls [11]. However, Mayo-Wilson et al. published in 2014 a systematic review and meta-analysis detecting many discrepancies in the studies reviewed on the impact that preventive home visits may have on patients with good baseline health or frailty, which could be attributed to the design of these studies, sample sizes or different definitions of the variables measured [12]. In any case, information on home care models of primary care in Spain is very scarce in these studies [13–17].

Currently in Spain, patients who cannot attend the Primary Health Care Centre (PHCC) are included in the Home Care (HC) Programme (ATDOM). Patients included in this programme must have been assessed by a doctor, nurse or social worker and meet at least the following criteria: not being able to move to the centre to be cared for, for reasons of health or physical condition or due to their social or environmental situation, temporarily or permanently [18].

The healthcare offered by this programme is carried out by primary care teams and involves health promotion and preventive activities, control of chronic and acute pathologies, treatment, and rehabilitation, with the aim of ensuring that patients achieve a good quality of life, along with their families, while maintaining the greatest possible autonomy [19].

Traditionally a patient's home care in Spain is managed from the Basic Care Unit (BCU) composed by a general practitioner and a nurse who have cared for the patient since he/she first came into contact with the primary care team from the age of 15 years onwards; thus a BCU is responsible for the care of a group of people (around 1350 to 1550 patients), being the same team as that of the primary health care centre that takes care of the assigned patients, both in the centre and in home visits (integrated or traditional home care model, IM). There are other models of home care based on nursing care with the occasional support of the family doctor, or based on hospital health teams that travel to the community [10], or by interdisciplinary teams based on a reorganization of the Primary Care team that involves the creation of a home care team (family doctor and nurse) dedicated exclusively to the Home Care Programme and which are referred to as the Functional Model (FM), also called the Dispensaries Model. To date, no Spanish studies have been published that evaluate and compare the different aspects of health, resource consumption and perception of care received during 2 years of follow-up of this functional model (FM), compared to the traditional or integrated model (IM). The aim of this study is to compare both models in an urban area in caring for patients at home.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Thical Aspects

This quasi-experimental study [20] compared the outcome of two Home Care (HC) models implemented in two primary health care centres in Badalona (Barcelona, Spain). The control group consisted of patients following the integrated HC model (IM) provided by the PHCC *Gran Sol*, and the study group consisted of patients following the new functional HC model (FM), linked to the PHCC *Apenins*. Both HC teams consist of a general practitioner and a nurse. In the integrated model, HC is given by the same healthcare team providing medical care at the primary care unit, with an average of 1500 inhabitants assigned to each

team. By contrast, in the functional model, HC is given by a healthcare team specifically trained in the management of older, frail and multimorbid patients, providing only full-time preventive home visits and connecting to other, further required special provision services. Further details regarding the characteristics of each model are shown in Table 1. The rationale for choosing these two centres relates to the balanced demographic characteristics of the reference population (Table 2).

Table 1. Main characteristics of the two investigated models.

Characteristics of the Healthcare Team	Integrated HC	Functional HC
Team composition	Nurse and family physician	Nurse and family physician.
Team function	The same healthcare team provides HC and manages patients in the primary health care centre independently of their care needs (prevention, health promotion, patients with complex needs, patients in HC program or patients at end of life).	The healthcare team is dedicated exclusively to HC.
Interprofessional communication	Healthcare professionals are part of the healthcare team regularly managing patients in the primary health care centre.	Although not managing patients in the primary health care centre, the HC team is part of the health care staff of the centre and their members participate in the centre meetings as specialists
Training	Regular training of family doctors, including regular stays at mental health and geriatric units. Regular training of nurses.	Regular training of family doctors, including regular stays at mental health and geriatric units. Nursing staff and doctor receives additional training regarding the management of chronic patients, fragility, and palliative care. Continuous updates.
Type of professional in each visit	Nurse, family doctor or both.	Nurse, family doctor or both.
Preventive visits	Visits of nursing staff scheduled based on the monitoring requirements of each disease as established by local guidelines. Visits of physician scheduled at physician's discretion based on the disease progression and clinical status of patients.	Visits of nursing staff scheduled based on the monitoring requirements of each disease as established by local guidelines. Visits of physician scheduled at physician's discretion based on the disease progression and clinical status of patients.
Dedication to the type of care activity	90% Care at the health centre, 10% at home (depending on the organisation of the centres).	100% Home care
Non-urgent acute visits	The patient calls the centre and the physician schedules the visits at home in a deferred way, according to agenda.	During working hours, the patient directly contacts the physician of the HC team. Outside working hours: the patient calls the centre and the physician available at that moment (not always the one regularly visiting the patient at the primary health care centre) visits the patient at home.
Urgent visits	The patient calls the PHCC and a doctor from the centre, who is on call, sees him/her (this may not be the patient's usual doctor).	The patient calls the HC team until 15:00. From 15:00 to 20:00, the patient calls the PHCC and a doctor from the centre, who is on call, sees him/her (this may not be the patient's usual doctor).
Financial approach	All visits are fully covered by the public health system.	All visits are fully covered by the public health system.

HC: home care PHCC: Primary Health Care Centre.

Table 2. Characteristics of the participating centres ^a.

	Integrated HC (PHCC Gran Sol)	Functional HC (PHCC Apenins)	<i>p</i>
Location	Badalona, Catalonia, Spain	Badalona, Catalonia, Spain	
Professional profile	MDs and nurses specialized in family medicine	MDs and nurses specialized in family medicine	
Reference population ^b, No.	19,442	19,043	
Over-Aging index ^c, %	11%	9.2%	<0.001
Foreign population ^d, n (%)	3499 (17.9%)	3046 (15.9%)	<0.001
≥65 years old, n (%)	3480 (17.9%)	2970 (15.6%)	<0.001
AMG, adjusted indicator (IC 95%)	1.189 (1.173–1.206)	1.178 (1.161–1.195)	–
Mortality, annual (%)	7	5.7	0.143
IT application	eCAP	eCAP	

HC: Home Care, PC Primary Care, MD Medical Doctor, AMG Adjusted Morbidity Groups [21]; IT Information Technology. ^a Differences between PHCC *Gran Sol* and PHCC *Apenins*. ^b Data from Msiq (Generalitat de Catalunya©), period between January and December 2015. ^c The number of persons aged 74 or over per total of persons over 64 years old. ^d The number of subjects with a foreign nationality.

All the HC interventions performed in both programmes are based on current protocols designed following recommendations of the SEMFYC (Spanish Society of Family and Community medicine) and EUROPREV (European Network for Prevention and Health Promotion in Family Medicine and General Practice) inside the Program of Preventive Activities for Health Promotion (PAPPS) [22]. The study protocol was approved by the IDIAP Ethics Committee of the Jordi Gol Foundation (Approval code: P17/121). Patients (or their caregivers) voluntarily signed an informed consent, and all the information gathered was anonymized before conducting any analysis. All data was handled according to the Spanish Data Protection Law (LOPD) 15/1999 and the EU General Data Protection Regulation 2016/679. Considering the routine interventions defined in the study conventional risks were not expected to increase. Registered in [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT03461315) (Identifier: NCT03461315; 12 March 2018).

2.2. Selection Criteria

All patients aged over 65 years old and enrolled in the long-term HC programme at any of the two participating primary health care centres for at least 3 months were considered for eligibility. Patients were included irrespective of their cognitive status. Exclusion criteria included patients with a life expectancy of less than a month and patients with a score of 5 or more in the Pfeiffer's cognitive impairment test (3–4 mild, 5–7 moderate, 8 or >severe) [23], who did not have a full-time caregiver or who had a part-time one, because a severe cognitive impairment is likely to interfere with the study procedure. Patients that were not registered as Badalona citizens were also excluded because it was assumed that they had temporary status, as well as patients included in a HC program due to their reduced mobility, in order to reduce bias when measuring patient-requested interventions, because the latter could not easily reach the primary health care centre facility.

2.3. Patient Recruitment

All subjects included in the HC programme at the two primary health care centres that met the selection criteria were contacted by phone and offered the chance to participate in the study. Patients willing to do so were scheduled a domiciliary visit to receive the study documents (i.e., the Patient Information Sheet and self-administered questionnaires/scales) and signed the informed consent themselves or, in case of cognitive impairment, via their full-time caregivers.

2.4. Study Conduct

The study started in June 2018 and ended in October 2020. On the first preventive home visit, once informed consents had been accepted, patients, or the caregivers in case of cognitive impairment (defined as subjects scoring 5 or more in the Pfeiffer's test), were given

self-administered questionnaires, such as EuroQoL (an instrument to complement other quality-of-life measures and to facilitate the collection of a common data set for reference purposes [24]), IEXPAC (Chronic Patient Experience Assessment Instrument [25]), and Zarit (Dependent Patient Caregiver Overload Assessment Instrument [26]). All were analyzed by the investigator, who assessed the patient's frailty in situ. The self-administered scales were completed again by the patient and/or caregiver at the end of the second year of follow-up, during a preventive home visit. Besides these start and end visits, participants were interviewed by phone every 6 months to solve any issues and find out if any private hospitalizations or daycare centres had been used. All visits requested by either the patient or the reference doctor were also reported in a case report form (CRF). The medical professionals performing the preventive home visits were trained in the use of the scales to ensure consistency and reinforce their application.

All data, irrespective of source, were recorded in an anonymized CRF, in which patients were identified with a study code. The study investigator kept a key table with the study codes and their corresponding medical record identification codes.

In the current article the intermediate analysis of data collected in the first year of follow-up (October 2018 to September 2019 inclusive) is presented.

2.5. Endpoints and Variables

The primary endpoint was the difference in mean days of hospital stay per year between patients included in the integrated and functional HC programs. Secondary endpoints included the assessment of the differences between the two HC models i.e., mortality and hospital admissions, based on the IHI Triple Aim (Better Care, Better Health, Lower Costs) [27]. To this end, variables regarding subjects' health status, quality of care, and resource utilization of patients included in the two models were compared (Table 3). The demographic characteristics of the study participants were also recorded.

Table 3. Socio-demographic variables and baseline CGA ¹ outcomes.

	Apenins	Gran Sol	<i>p</i>
	(Functional Model) <i>n</i> = 68	(Integrated Model) <i>n</i> = 58	
Average age	86.66 (7.6)	87.2 (6.7)	0.39
Age %:			
Group 1 (between 65 and 74)	5.9	3.4	0.457
Group 2 (between 75 and 84)	33.8	25.9	
Group 3 (>=85 years)	60.3	70.7	
Sex: (%)			
Male	23.5	27.6	0.602
Female	76.5	72.4	
Typologies of patients in the programme ATDOM ² (%):			
Patients with non-complex medical problems	5.9	10.3	0.365
Chronically complex patient (CCP ³)	80.9	82.8	
Chronically ill patients with advanced disease (MACA ⁴)	13.2	6.9	
ICIP ⁵ realizado <i>n</i> (%)	45 (66.2)	36 (62.1)	0.632
ICIP with PDA ⁶ <i>n</i> (%)	39 (57.4)	32 (55.2)	0.806
Adjusted Morbidity Groups (AMG ⁷) <i>n</i> (%)			
Group 1 (1,2,3)	6 (8.8)	15 (25.9)	0.011
Group 2 (4,5)	62 (91.2)	43 (74.1)	
Degree of dependency (average)			
0–1	41 (60.3)	47 (81)	0.011
2–3	27 (39.7)	11 (18.9)	

Table 3. Cont.

	Apenins	Gran Sol	<i>p</i>
	(Functional Model) <i>n</i> = 68	(Integrated Model) <i>n</i> = 58	
TIRS ⁸ <i>n</i> (%)	6 (11.5)	12 (26.6)	0.056
No falls <i>n</i> (%)	63 (92.6)	53 (91.3)	0.957
No presence of decubitus ulcers <i>n</i> (%)	62 (91)	52 (89)	0.475
Barthel	55.15 (25.8)	60.5 (21.4)	0.262
Pfeiffer	3.94 (3.2)	2.83 (3.0)	0.078
Braden	17.75 (2.6)	17.64 (2.4)	0.824
Private caregiver No. (%)	22 (32.4)	2 (3.4)	0
Euroqol (subjective assessment)	4.75 (2.32)	4.35 (1.87)	0.291
IEXPAC ⁹	5.85 (1.69)	5.98 (1.17)	0.004
Caregiver overburden (Zarit)	58.08 (17.1)	29.27 (27.8)	0.001

¹ CGA: Comprehensive Geriatric Assessment. ² ATDOM: Home Care Programme. ³ CCP: Chronically Complex Patient. ⁴ MACA: Chronically Patients with Advanced Disease. ⁵ ICIP: Individual and Shared Intervention Plan. ⁶ PDA: Advance Healthcare Directive Plan. ⁷ AMG: Adjusted Morbidity Groups. ⁸ TIRS: Social Risk Indicator Scale. ⁹ IEXPAC: Chronic Patient Experience Assessment Instrument.

Particularly, the baseline health status of study subjects included the Gerontopole frailty screening tool and the Adjusted Morbidity Groups (AMG) risk assessment tool, which considers the type of disease, number of systems affected, and complexity of each [21,28]. Additionally, a complete baseline Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) was performed, including the following assessments: the ability to perform normal daily tasks (Barthel scale: <20 total dependence, 20–35 severe dependence, 40–55 moderate dependence, 60 mild dependence, 100 autonomous) [29], mental health status (Pfeiffer test: ≤2 risk of cognitive impairment, 3–4 mild cognitive impairment, 5–7 moderate cognitive impairment, 8–10 severe cognitive impairment) [23], decubitus ulceration risk (Braden test: <12 high risk, 13–14 moderate risk, 15–16 < 75 years low risk, 15–18 > 75 years low risk) [30], social risk (TIRS: 1 positive indicator = social risk. Yes/no answers) [31], and social status (degree of dependency 0-1-2-3) [32]. (Seen in Table 3). The health-related quality of life of study participants and satisfaction of caregiver were assessed at baseline and at the final follow-up visit using the EuroQoL, IEXPAC, and questionnaires, respectively.

2.6. Statistical Analysis

The sample size calculation was based on an incidence of hospital admission of 40% and a reduction of 10% in the study group, a 2-year follow-up, and a 1:1 ratio for control and intervention groups. Under these constraints, fixed alpha and beta errors of 5%, yielded an estimated size of 581 subjects per group. The statistical power of this sample assumed alpha and beta errors of 5% was 85.3%. An intermediate analysis was performed when more than 100 subjects were recruited, with a calculated power for the sample size, comprising 126 subjects of 35.5%.

All collected variables are described for the overall study sample and for both study groups. Quantitative variables were described as the mean and standard deviation (SD), and as the median and interquartile range (IR) for normally and non-normally distributed variables, as confirmed by the Kolmogorov-Smirnov test. Categorical variables were described as frequencies and percentages. Measures of central tendency were compared using the *t*-test for independent samples or ANOVA, or their non-parametric counterparts, the Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests. Categorical variables were compared using the Chi-square test or Fisher's exact test. Post hoc analyses were performed using the Bonferroni or the Games-Howell adjustments. Variables with differences in the bivariate

analysis at baseline ($p < 0.1$) and those considered clinically relevant for the authors were included in a linear multiple logistic regression to build a multivariate model in order to predict the difference in mean days of hospital stay and costs of patients in the HC program. To address Better Care and Better Health endpoints, the authors applied a binary logistic regression for mortality and hospital admission variables; age, gender, and comorbidity were included as adjustment variables. A backward stepwise regression was used to avoid overfitting of the model obtained.

A significance threshold was set at two-sided alpha value < 0.05 . The analysis was performed with SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY, USA: IBM Corp.).

3. Results

Of the 354 patients admitted to the HC programme (113 PHCC *Apenins* and 241 PHCC *Gran Sol*) at the beginning of the study, 171 (48%) were rejected due to non-compliance with the inclusion criteria [20]. All 183 patients potentially eligible for the study were asked for consent, and 57 of them refused to participate in the study (18 PHCC *Apenins* and 39 from PHCC *Gran Sol*). A total of 126 patients, 58 (76% of those eligible) belonging to the Primary Health Care Centre with integrated home care model (PHCC *Gran Sol*) and 68 (63.5% of those eligible) attending under the functional model (PHCC *Apenins*) finally confirmed their participation in the study (see Figure 1, Follow-up chart).

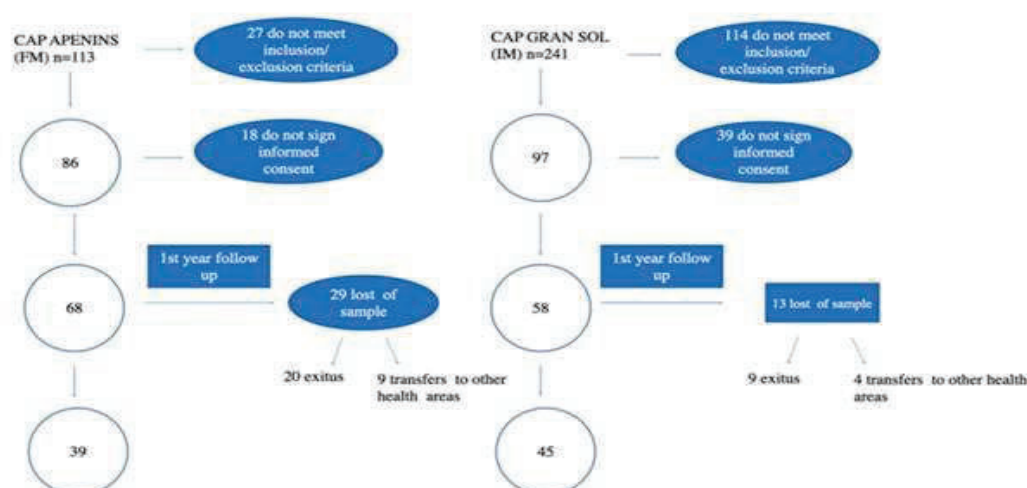


Figure 1. Flow diagram of the studied sample. CAP: PHCC Primary Health Care Centre. LOST OF SAMPLE: loss of patients due to death or transfers to others health areas.

Overall, the sample of 126 patients consisted of 25% men and 75% women, and the average age of the total participants was 86.95 (± 7.22) years. Both groups were comparable regarding their basic characteristics as can be seen in Table 3. There were no differences between the two populations in terms of the typology of patients in the ATDOM (home care) programme included in the study: non-complex patients (FM 5.9 vs. IM 10.3%), complex chronic patients (CCP) (FM 80.9%, IM 82.8%), and patients with chronic advanced disease (MACA) (FM: 13.2%, IM: 6.9%), nor in the implementation for these patients of an Individualized and Shared Intervention Plan (ICIP) (FM: 66.2% IM: 62.1%, $p: 0.632$), including advance directives (FM: 57.4%, IM: 55.2%, $p: 0.806$).

Although the two Primary Health Care Centers were chosen due to the similar overall socio-demographic profile of the populations attended (as shown in Table 2), it was detected that the subgroup of the population within the ATDOM (HC) programme presented greater comorbidity in those attending under the FM than in those attending under the IM, to a statistically significant degree: Adjusted Morbidity Groups (AMG) 4.5 N (%); FM 62 (91.2), IM 43 (74.1), showing a $p: 0.011$. Significant differences were also observed in the degree

of functional dependency of the population in both groups (FM/IM% grades 0.1: 60.3/81; grades 2–3: 39.7/18.9, p : 0.011).

FM patients were found to have more private (non-family) caregivers than IM patients (FM/IM 22 (32.4)/2 (3.4), p : 0.000).

Regarding the self-assessment conducted at the beginning of the study of patients in both groups, no differences were found in terms of the perception of health status (Euroqol) although differences were found in terms of the patients' perceived experience of care (IEXPAC) (Table 3).

At the time of admission to the study, patients received a Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and no differences were observed in the number of patient dimensions assessed (means FM 5.05 and IM 4.36, p : 0.131). The results of the Comprehensive Geriatric Assessment in both groups show that both populations are totally comparable in terms of the main variables analyzed, although a more patient-centred assessment of the patient's social needs (TIRS and Zarit) was observed in the FM than in the IM, not allowing for comparability (Table 3).

Concerning mortality at the first year of follow-up, there is no significant difference between the two models, higher in FM 20 (29.4%) compared to IM 9 (15.5%) p : 0.089. The multivariate analysis showed no significance differences between models for the crude OR 2.27 (95% CI 0.94–5.48; p : 0.069), and adjusting by age, sex, CCP, MACA and GMA there was still no statistical significance: OR 2.18 (95% CI 0.85–5.57; p : 0.107) (Data not in table).

There were differences in the referral of these patients to other specialists in the form of virtual consultations (13 (19.1%) FM, 4 (6.9%) IM, p : 0.045), but not in person (32 (47.1), 25 (43.1) FM, IM, p : 0.657) (Table 4).

Table 4. Health care needs during the first year of follow-up.

	Apenins (Functional Model) $n = 68$	Gran Sol (Integrated Model) $n = 58$	p
Online consultations with a hospital specialist No. (%patients)	13 (19.1)	4 (6.9)	0.045
In-person referrals to hospital specialists No. (%patients)	32 (47.1)	25 (43.1)	0.657
ECG ¹ (%patients)	28 (41.2)	0.00 (0.00)	0.000
Conventional XR ² requested No. (%patients)	44.2%	13.7%	0.053
Ultrasound scans requested No. (%patients)	16.1%	8.6%	0.445
CAT ³ requested No. (%patients)	22%	3.4%	0.021
Blood and urine tests (mean + STD ⁴)	2.9 (3.9)	1.6 (1.5)	0.020
Prescribed drugs (mean + STD)	10.05 (3.5)	9.81 (5.13)	0.757
Online consultations + G.P. ⁵ BCU ⁶ (mean + STD)	9.90 (6.27)	9.07 (6.74)	0.477
In-person consultations G.P. BCU (mean + STD)	6.25 (5.77)	3.98 (3.41)	0.008
In-person consultations G.P. non- BCU (mean + STD)	2.81 (2.55)	0.57 (1.65)	0.000
Online consultations NUR ⁷ BCU (mean + STD)	1.99 (3.23)	4.90 (5.16)	0.000
In-person consultations NUR BCU (mean + STD)	7.35 (9.50)	4.33 (5.47)	0.028
In-person consultations NUR non- BCU (mean + STD)	3.24 (9.35)	5.33 (10.35)	0.238
MES ⁸ activation No. (%)	34 (50)	50 (86.2)	0.055
Admissions to private nursing homes No. (%)	3 (4.4)	15 (25.8)	0.003

¹ ECG: Electrocardiogram. ² XR: X-rays. ³ CAT: Computerized axial Tomography. ⁴ STD: Standard Deviation.

⁵ G.P.: General Practitioner. ⁶ BCU: Basic Care Unit. ⁷ NUR: nurse. ⁸ MES: Medical Emergency system.

Patients seen under the FM requested significantly more complementary tests to study their health status during this first year of follow-up: more electrocardiograms (FM/IM 28(41.2)/000 (000), p : 0.000), computerized axial tomography (CAT) scans (FM/IM

22%/3.4%, p : 0.021) and blood and urine tests (FM/IM 2.9 (3.9)/1.6 (1.5), p : 0.020). In contrast, no differences were found in the number of drugs prescribed, nor in the number of X-rays or ultrasound scans performed (Table 4).

During the first year of follow-up, significant differences were found in the number of home visits made by both the referring physician (FM/IM 6.25 (5.77)/3.98 (3.41), p : 0.008) and nurse (FM/IM 7.35 (9.50)/4.33 (5.47) p : 0.028). More non-referring physician visits were also detected in the FM than in the IM, FM 2.81 (2.55), IM 0.57 (1.65) significantly (p : 0.000). However, a trend towards less activation of the emergency medical service was observed in the FM population compared to the IM population, although not statistically significant (FM/IM 34 (50)/50 (86), p : 0.055) (Table 4).

As shown in Table 5, during the first year follow-up, patients treated under the FM had a lower rate of institutionalization than IM patients, FM/IM 3 (4.4)/15 (25.8), p : 0.003; however, there was a higher demand for respite care (RESPIR) in the population being cared for under the FM than in the IM (FM/IM 19 (27.9)/7 (12.1), p : 0.028, with no significant differences found in access to teleassistance or home health services between both models of care.

Table 5. Health and social outcomes after one year follow-up.

	Apenins (Functional Model) $n = 68$	Gran Sol (Integrated Model) $n = 58$	p
Respite care (up to 30 days) (Respir ¹)	19 (27.9)	7 (12.1)	0.028
Teleassistance	60 (88.2)	54 (93.1)	0.353
HHS ²	53 (77.9)	50 (86.2)	0.231
Admissions to hospital ward (No.)	0.71 (1.24)	1.35 (1.90)	0.031
A&E ³ admissions (No.)	2.01 (2.12)	3.53 (3.59)	0.006
Admission in Intermediate Care Hospital. (No.)	0.21 (0.47)	0.12 (0.32)	0.239
No. of cumulative days of admission (on ward) per year.	5.43 (10.92)	14.69 (20.90)	0.003
No. Admission in Hospital at home	0.01 (0.12)	0.19 (0.68)	0.060
No. Admission in PADES ⁴	0.03 (0.17)	0.14 (0.34)	0.033

¹ RESPIR: Limited temporary stays in private residential centres for the elderly or provision of private home care services for the elderly financed by the Barcelona City Council. ² HHS: Home Help Service. ³ A&E: Accident and Emergency Department. ⁴ PADES: palliative care support team.

Concerning the consumption of health resources, during the first year of follow-up, the population treated under the FM showed a significantly lower number of hospital ward admissions (FM/IM 0.71 (1.24)/1.35 (1.90), p : 0.031), fewer A&E admissions (FM/IM 2.01 (2.12)/3.53 (3.59), p : 0.006) and fewer cumulative days of ward admission (FM/IM 5.43 (10.92)/14.69 (20.90), p : 0.003) (Table 5), as well as less need for activation of specialized palliative care support teams (PADES) (FM/IM 0.03 (0.17)/0.14 (0.34) p : 0.033). No differences were found in Home Hospitalization activations (FM/IM 0.01 (0.12)/0.19 (0.68) p : 0.060) and Intermediate Care Hospital admissions (FM/IM 0.21 (0.47)/0.12 (0.32) p : 0.239).

A multivariate analysis was performed using ANCOVA adjusting for age, sex and comorbidity categorized by AMG, obtaining a mean difference for cumulative days of hospital admission of 5.57 (SD 10.99) in the functional model compared to 13.88 (SD 16.91), p < 0.001. ANCOVA analysis was repeated including, in addition to age, sex and comorbidity, degree of dependency, private caregiver, and overburden as variables. In addition, the new results showed a mean difference for cumulative days of hospital admission of 6.04 (SD 11.38) in the functional model compared to 13.09 (SD 16.44), p < 0.001. (Data not in table).

4. Discussion

The present study shows clearly differentiated health outcomes in two populations with similar socio-demographic characteristics (except for a higher comorbidity at the time of inclusion in the FM population), treated under two different models of home care.

Despite being models of healthcare with similar characteristics in terms of patients, based on IGV and individualized care plans, the FM shows a greater intensity of home follow-up, with a greater number of visits and complementary examinations to study the health status of the assigned population. As already evidenced in Stuck's systematic review [33], this fact has clear benefits for the health status of the population under FM. The present study found that the population under FM showed, already in the first year of follow-up (despite having a higher comorbidity than those under IM), a lower risk of institutionalization, admission to acute hospital, emergency care and a higher probability of continuing to live at home after one year despite needing respite care (minimum 30 days per year) [34]. This is possibly related to the initial situation of families cared for under FM, in which the caregiver is more overburdened (see Table 3), although it was not possible to compare this possibility in this first analysis.

The authors consider that the increase in the consumption of intermediate products in the population under FM is associated with the greater comorbidity of these patients (compared to those treated under IM), and probably also with the greater proactivity and follow-up of such patients due to the greater number of follow-up visits made during this first year. This is consistent with different published articles [35,36], to the point of being considered a predictor of healthcare expenditure, since this population, known as high need/high cost [37], is in fact the one that concentrates healthcare expenditure and has the highest risk of mortality. This is confirmed in our study, although there is no statistical significance in terms of mortality.

Recently, a study on the characteristics and resource consumption of PCCs showed the need to find efficient and evaluable models of social and health care [1]. Accordingly, our study shows that the accessibility and intensive follow-up of patients cared for at home under the FM does not lead to an increase in the number of referrals to other specialties or a greater number of pharmacological prescriptions, compared to the IM. Therefore, by being more accessible, the FM could plan the overall care of the person's needs in a more individualized way, adapting this plan to the evolutionary characteristics (comorbidity situation, dependence, family environment, etc.), which results in greater dedication from the team, avoiding unnecessary referral to other specialists and not over-prescribing drugs (exercising a more person-centred vision of prescription, as has been reported in other research). [38].

The FM shows a better resolution of healthcare crises in its population attended at home resulting, as shown in the follow-up at year one, in a lower number of admissions to the A&E and a lower number of admissions to a hospital ward, with a clear trend towards a lower activation of the EMS ($p: 0.055$), possibly not significant due to the sample size obtained. This result is consistent with the publication of Vila et al. [10] in 2017 in which, with a population of 261 people of similar mean age, it was shown that there was a reduction in the number of cumulative days of admission per year from 3.5 to 1 day ($p < 0.001$) after including patients in a multidisciplinary care programme that included professionals from Primary Care and Hospital Care.

In this mid-term evaluation of this study, it was found that there is a highly significant difference in the number of cumulative days of admission per year between the two models of care, being lower in the FM than in the IM (FM/IM 5.43 (10.92)/14.69 (20.90), $p: 0.003$) with the repercussion on costs that this represents. In line with what was published this year comparing the institutionalized population with patients who remained at home, revealing important clinical, demographic and mortality differences [39], the present study shows that patients treated in the FM remain at home more often, despite the fact that no greater social risk was detected in the IM than in the FM.

Finally, at the time of recruitment, no differences were found in both models in terms of the perception of quality of life. However, differences were observed in terms of the experience of care received. FM implies a change in the healthcare team from the moment the patient is admitted to the Home Care Programme, leaving aside longitudinally, which is one of the main pillars of primary care and which has been classically associated with better health outcomes than decentralized care. Results will be re-evaluated at the end of the study to find out whether or not the results are consistent with those published by Hogg et al. [40], showing that patients experience an improvement in their subjective quality of life with the introduction of multidisciplinary care models, or with other research, such as that conducted by Marta Gorina et al. [14] in 2013, which concluded that populations cared for under a FM have a higher degree of satisfaction and perceived quality of care, although the tool used to assess this fact is different (IEXPAC in the present study vs. Satisfaction Assessment of Home Care Service (SATISFAD-12).

As mentioned in the calculation of the sample size, due to the characteristics of the patients treated under the primary healthcare domiciliary models, it was expected that there would be a 15% loss of sample over the course of the study. However, in this first year of follow-up, losses amounted to 42.6% in the FM and 22.4% in the IM, of which 31% and 30.7% were due to transfers of the patient to another health area and the rest to exitus, respectively.

Limitations

A limitation of the present study is the impossibility of carrying out a randomized clinical trial due to the type of population and the services provided. Both groups presented significant differences at baseline in comorbidity, dependency, caregiver support and caregiver over-burdening that could possibly influence the results obtained, constituting a selection bias. Certainly, both groups are not similar at baseline, but the differences have been minimized via the statistical approach. Although these variables were included as adjustment variables in the multivariate analysis, there is a selection bias.

As this is a comparison study of two healthcare models in two different Primary Healthcare Centres, a quasi-experimental study has been designed with a possible Hawthorne effect (participants in a study may alter their behavior when they are aware of being observed) [41], which is not avoidable.

Likewise, the sample size is reduced to the population included in the Home Care Programme, affecting patient recruitment, as it represents a small percentage of the total population. The *Gran Sol* PHCC is located in an urban area with many architectural barriers that impede patients from reaching the PHCC, and who are therefore attended at home, despite having one or no chronic pathology. To avoid selection bias, patients included in the HC programme were excluded from the study protocol. This justifies the fact that in the *Gran sol* PHCC there were, initially, 114 patients who did not meet the inclusion/exclusion criteria, as shown in the arrow diagram (Figure 1). Similarly, the study potential is reduced by the fact that some of the patients are MACA, or are in their last days, or in a situation of fragility and refuse to participate in the study.

As this is the frailest and most comorbid segment of the population, many mortality losses were detected.

In this study, two Primary Care Health Centres located in densely populated areas were compared. The authors question whether the results obtained would be expected in other population settings, such as suburban or rural areas. The power of the recruited sample size is low, as expected for an intermediate analysis. Despite this low power, beta error increases, resulting in differences which are more difficult to find, when they do exist. However, the results are conclusive about the advantages of the functional model over the integrated model.

5. Conclusions

In the present comparative study of models of preventive home visits in Primary Care, it is observed that the FM is a more accessible model, of higher effectiveness and greater efficiency in the consumption of acute hospitalization resources, in spite of attending a population with greater morbidity and mortality due to greater comorbidity based on AMG. In addition, it has a favorable impact on permanence at home throughout this first year, avoiding the institutionalization of patients who require a high level of social support at home (as can be seen in the need for respite care or the need to hire a home caregiver) which, when not guaranteed (integrated social and health care at home), leads to greater institutionalization (population under IM). The present study has been carried out in a densely populated city and it would be interesting to test the results also in semi-urban or rural settings. Likewise, due to the high mortality (higher than expected in the initial sample design in both populations), it would be advisable to apply the model to a larger population so that an analysis with greater statistical power could be carried out.

Author Contributions: Conceptualization, C.B.D. and S.J.S.G.; implementation of the design and methodology: C.B.D. and S.J.S.G.; recruitment: R.M.S.R., J.F.C., Grupo ATDOM, software, F.J.T.-S.; validation, C.B.D., F.J.T.-S. and S.J.S.G.; formal analysis, F.J.T.-S.; investigation, C.B.D., R.M.S.R., J.F.C.; resources, C.B.D.; data curation, C.B.D., F.J.T.-S. and S.J.S.G. Writing—original draft preparation, C.B.D.; writing—review and editing, C.B.D., F.J.T.-S. and S.J.S.G.; supervision or mentorship, C.B.D., S.J.S.G., M.M.P.; translation, C.C.-P.; visualization, C.B.D., R.M.S.R., J.F.C., F.J.T.-S., M.M.P. and S.J.S.G. Each author contributed important intellectual content during manuscript drafting or revision and accepts accountability for the overall work by ensuring that questions pertaining to the accuracy or integrity of any portion of the work are appropriately investigated and resolved. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the IDIAP Ethics Committee of the Jordi Gol Foundation (Approval code: P17/121) 21 June 2017.

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study. Informed consent was signed by all patients or caregivers before their inclusion. In case of cognitive impairment (i.e., a score of 5 or more in Pfeiffer's test) only caregivers were asked to sign under the statement: "I, (name of caregiver participant), have read the Information Sheet for the study in which my dependent is asked to participate. My questions, if any, have been answered to my satisfaction. Therefore, I consent to participate in the study."

Acknowledgments: We acknowledge the support received by Jose Antonio de la Fuente Cadenas, health technician of the Institut Catala de la Salut and Josep Anton Gonzalez Ares, health technician of Badalona Serveis Assistencials. and the EuroQol Research Foundation for kindly providing the 5D 3L EuroQoL questionnaire as well as the IEXPAC Working Group University of Alicante, for kindly providing the IEXPAC questionnaire. Grateful thanks to Ruperto Sanz Cantalapiedra for his valuable contributions. Healthcare professionals who care for the patient ATDOM: Ana Cabrera Castro, Costinela Violeta Radoi, Jose Suarez Pelaez, Ana Gil Lopez, Alvaro Lopez Prieto, Xavier Ordoñez, Monica Seisdedos, M Lluïsa Gonzalez Romero, Pilar Marquez Garcia, Jacob Rodriguez Garcia, M Belen Barreiro Bugallo, Aynabel Cosculluela Sánchez, Rosario Ferrero Sanz, Souhel Flayeh Beneyto, Noelia Martinez, Jesus Millan Abella, Ana Novell Guerrero, Anna Pérez Montaña, Rosa M Vicente Montes, Belén Escobar Oliva, Noemí Pérez León.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Santaeugènia, S.J.; Contel, J.C.; Vela, E.; Cleries, M.; Amil, P.; Melendo-Azuola, E.M.; Gil-Sánchez, E.; Mir, V.; Amblàs-Novellas, J. Characteristics and Service Utilization by Complex Chronic and Advanced Chronic Patients in Catalonia: A Retrospective SevenYear Cohort-Based Study of an Implemented Chronic Care Program. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 9473. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)

2. Wolff, J.L.; Starfield, B.; Anderson, G. Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. *Arch. Intern. Med.* **2002**, *162*, 2269–2276. [CrossRef] [PubMed]
3. Mitnitski, A.B.; Rutenberg, A.D.; Farrell, S.; Rockwood, K. Aging, frailty, and complex networks. *Biogerontology* **2017**, *18*, 433–446. [CrossRef] [PubMed]
4. Instituto Nacional de Estadística. *Proyecciones de la Población de España a Largo Plazo (2020–2070)*; Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital: Madrid, Spain, 2019.
5. Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Pacientes Pluripatológicos Estándares y Recomendaciones. *Minist Sanid y Política Soc.* **2009**, 11–12.
6. Gené Badia, J.; Borràs Santos, A.; Contel Segura, J.C.; Ascaso Terén, C.; González Ortega, M.; Gallo De Puelles, P. Factors associated with hospitalization in a cohort of elderly patients included in a home care program. *Med. Clin.* **2012**, *139*, 473–478. [CrossRef] [PubMed]
7. Contel, J.C. Impacto de la atención domiciliaria preventiva en el ingreso en centros sociosanitarios, estado funcional y mortalidad. *FMC* **2002**, *9*, 459.
8. Counsell, S.R.; Callahan, C.M.; Clark, D.O.; Tu, W.; Buttar, A.B.; Stump, T.E.; Ricketts, G.D. Geriatric care management for low-income seniors: A randomized controlled trial. *JAMA* **2007**, *298*, 2623–2633. [CrossRef]
9. Peterson, K.; Helfand, M.; Humphrey, L.; Christensen, V.; Carson, S. *Evidence Brief: Effectiveness of Intensive Primary Care Programs*; 2011-Created: February 2013; Department of Veterans Affairs (US): Washington, DC, USA, 2013.
10. Vila, A.; Villegas, E.; Cruanyes, J.; Delgado, R.; Sabaté, R.A.; Ortega, J.; Araguás, C.; Humet, C. Cost-Effectiveness of a Barcelona Home Care Program for individuals with Multimorbidity. *J. Am. Geriatr. Soc.* **2015**, *63*, 1017–1024. [CrossRef]
11. Beswick, A.D.; Rees, K.; Dieppe, P.; Ayis, S.; Gooberman-Hill, R.; Horwood, J.; Ebrahim, S. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: A systematic review and meta-analysis. *Lancet* **2008**, *371*, 725–735. [CrossRef]
12. Mayo-Wilson, E.; Grant, S.; Burton, J.; Parsons, A.; Underhill, K.; Montgomery, P. Preventive home visits for mortality, morbidity and Institutionalization in older Adults: A Systematic Review and meta- Analysis. *PLoS ONE* **2014**, *9*, E89257. [CrossRef]
13. Fusté, J.; Cànovas, J.; Oliete, C.; Fuertes, O. Análisis Comparado de los Modelos de Atención Domiciliaria Sanitarios y Sociales del Sistema Nacional de Salud y del Sistema de Atención a la Dependencia. 29 de Noviembre de 2019 Fundació Unió. Catalana d'hospitals. Available online: <https://www.uch.cat/documents/anlisis-comparado-de-los-modelos-de-atencin-domiciliaria-fase-i-i-ii.pdf> (accessed on 23 December 2021).
14. Gorina, M.; Limonero, J.T.; Peñart, X.; Jiménez, J.; Gasso, J. Comparación de la satisfacción de los usuarios de atención domiciliaria: Modelo integrado vs. modelo dispensarizado. *Aten. Primaria* **2014**, *46*, 276–282. [CrossRef] [PubMed]
15. Yolanda, A.V.; Antonio, S.R.; Marta, P.A.; Julia, F. Relación de la Calidad de vida con Diferentes Modelos de Atención Domiciliaria en Enfermos Oncológicos Terminales de un Área Sanitaria de Madrid. *Rev. Esp. Salud Publica* **2003**, *77*, 567–579.
16. Morales Asencio, J.M. Efectividad de un Nuevo Modelo de Atención Domiciliaria en Andalucía para Poblaciones Vulnerables en atención Primaria. Estudio Quasi-Experimental, Controlado, Multicéntrico. Doctoral Thesis, University of Malaga, Málaga, Spain, 9 June 2006. Available online: <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=39392> (accessed on 2 February 2022).
17. Phyllis Pinnegar, H.; Paredes Millan, M.K.; Plaza Cerrato, L.; Palomino Español, E.; Baena Díez, J.M. Estudio comparativo de dos modelos de atención domiciliaria: Modelo integrado frente a modelo dispensarizado. Comunicaciones y ponencias semFYC: 2022; Comunicaciones: Resultados de investigación. In Proceedings of the XXXVIII Congreso de la semFYC, Barcelona, Spain, 10–12 May 2018. ISSN: 2339-9333.
18. Programa de Millora de L'atenció al Domicili des de L'atenció Primària de Salut. Institut Català de la Salut. Generalitat de Catalunya Departament de Salut. April 2010. Available online: <http://ics.gencat.cat/web/.content/documents/assistencia/protocols/atdom.pdf> (accessed on 27 December 2021).
19. Cegri Lombardo, F.; Aranzana Martínez, A. Atención domiciliaria: Caminando hacia la excelencia. *Aten. Primaria* **2007**, *39*, 34. [CrossRef]
20. Burgos Díez, C.; Sequera Requero, R.; Tarazona-Santabalbina, F.J.; Contel-Segura, J.C.; Monzó Planella, M.; Santa Eugènia-González, S.J. Study protocol of a quasi-experimental trial to compare two models of home care for older people in the primary setting. *BMC Geriatr.* **2020**, *20*, 101. [CrossRef] [PubMed]
21. Monterde, D.; Vela, E.; Clèries, M. Grupo colaborativo GMA. Los grupos de morbilidad ajustados: Nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria. *Aten. Primaria* **2016**, *48*, 674–682. [CrossRef]
22. Spanish Society of Family and Community Medicine (SEMFC). Program of preventive activities for Health promotion (PAPPS) Actualización 2020. *Aten. Primaria* **2020**, *52*, 1–172.
23. Pfeiffer, E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* **1975**, *23*, 433–441. [CrossRef]
24. The EuroQol Group. EuroQol, a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* **1990**, *16*, 199–208. [CrossRef]
25. Instrumento de Evaluación de la Experiencia del Paciente Crónico. Available online: www.iexpac.org, www.iemac.org/iexpac (accessed on 23 December 2021).
26. Zarit, S.H.; Reever, K.E.; Bach-Peterson, J. Relatives of the impaired elderly: Correlates of feeling of burden. *Gerontologist* **1980**, *20*, 649–654. [CrossRef]

27. Berwick, D.M.; Nolan, T.W.; Whittington, J. The triple aim: Care, health, and cost. *Health Aff. (Millwood)* **2008**, *27*, 759–769. [CrossRef]
28. Bases para un Modelo Catalán de Atención a las Personas con Necesidades Complejas. Conceptualización e Introducción a los Elementos Operativos. (Versión 6.0 del 27 de marzo de 2017). Programa de Prevenció i Atenció a la Cronicitat. Generalitat de Catalunya. 2017. Available online: https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/3305/bases_modelo_catalan_atencion_personas_necesidades_complejas_2017_cas.pdf?sequence=5&isAllowed=y (accessed on 23 December 2021).
29. Fi, M.; Dwyer, B. Functional evaluation: The barthel index. *Med. State Med. J.* **1965**, *14*, 56–61.
30. Braden, B.; Bergstrom, N. A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehabil. Nurs.* **1987**, *12*, 8–12. [CrossRef] [PubMed]
31. González, D.C.; Caicoya, A.M.; Sánchez, A.F.; García, V.A.; González, J.G.; Palacios, E.D.; García, A.S. Evaluación de la fiabilidad y validez de una escala de valoración social en el anciano. *Aten. Primaria* **1999**, *23*, 434–440.
32. Institut Català de la Salut. El Treball Social Sanitari en l'atenció al Pacient Crònic. [Internet]. 2013. Available online: <https://treballsocialsanitariics.files.wordpress.com/2015/11/el-treball-social-sanitari-en-latencio3b3-al-pacientcr3b2nic-document-de-metodologia-deproc3a9s-2013-ics.pdf> (accessed on 3 March 2020).
33. Stuck, A.E.; Egger, M.; Hammer, A.; Minder, C.E.; Beck, J.C. Home Visits to Prevent Nursing Home Admission and Functional Decline in Elderly People: Systematic Review and Meta-regression Analysis. *J. Am. Med. Assoc.* **2002**, *287*, 1022–1028. [CrossRef] [PubMed]
34. Available online: <https://www.diba.cat/es/web/respir/respir-residencial-per-a-gent-gran> (accessed on 23 December 2021).
35. Vela, E.; Clèries, M.; Vella, V.A.; Adroher, C.; García-Altés, A. Análisis poblacional del gasto en servicios sanitarios en Cataluña (España): ¿qué y quién consume más recursos? [Population-based analysis of the Healthcare expenditure in Catalonia (Spain): What and who consumes more resources?]. *Gac. Sanit.* **2019**, *33*, 24–31. [CrossRef]
36. Coderch, J.; Sánchez-Pérez, I.; Ibern, P.; Carreras, M.; Pérez-Berrueto, X.; Inoriza, J.M. Predicción del riesgo individual de alto coste sanitario para la identificación de pacientes crónicos complejos. *Gac. Sanit.* **2014**, *28*, 292–300. [CrossRef] [PubMed]
37. Hochman, M.; Asch, S.M. Disruptive Models in Primary Care: Caring for High-Needs, High-Cost Populations. *J. Gen. Intern. Med.* **2017**, *32*, 392–397. [CrossRef]
38. Espauella Panicot, J.; Molist Brunet, N.; Sevilla Sánchez, D.; González-Bueno, J.; Amblàs Novellas, J.; Sola Bonada, N.; Codina Jané, C. Modelo de prescripción centrado en la persona para mejorar la adecuación y adherencia terapéutica en los pacientes con multimorbilidad. *Rev. Española Geriatria Gerontol.* **2017**, *52*, 278–281. [CrossRef]
39. Amblàs-Novellas, J.; Santaegüenia, S.J.; Vela, E.; Clèries, M.; Contel, J.C. What lies beneath: A retrospective, population-based cohort study investigating clinical and resource-use characteristics of institutionalized older people in Catalonia. *BMC Geriatr.* **2020**, *20*, 2–8. [CrossRef]
40. Hogg, W.; Lemelin, J.; Dahrouge, S.; Liddy, C.; Armstrong, C.D.; Legault, F.; Dalziel, B.; Zhang, W. Randomized controlled trial of anticipatory and preventive multidisciplinary team care: For complex patients in a community-based primary care setting. *Can. Fam. Physician* **2009**, *55*, e76–e85.
41. Manterola, C.; Otzen, T. Los Sesgos en Investigación Clínica. *Int. J. Morphol.* **2015**, *201*, 1156–1164. Available online: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000300056&lng=es (accessed on 9 February 2022). [CrossRef]